

## DANKSAGUNG

Ich möchte mich bei allen Personen bedanken, die mich beim Schreiben meiner Dissertation unterstützt haben. Insbesondere gilt mein Dank Frau Prof. Dr. Susanne Nußbeck. Sie hat mich während des Schreibens meiner Arbeit hervorragend betreut und ich habe in vielfacher Hinsicht von ihren fachlichen Anregungen und ganz besonders von ihren kritischen Kommentaren profitiert. Danken möchte ich auch Frau Prof. Dr. Heidemarie Adam. Ohne ihre fachliche und menschliche Anteilnahme am Entstehungsprozess der Dissertation wäre diese vielleicht gar nicht begonnen und wahrscheinlich nie zu Ende gebracht worden.

Diese Dissertation wurde von der Humanwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln im Februar 2011 angenommen.



**Zur Wirkungsweise der körperlichen Stütze  
während der Gestützten Kommunikation (FC)**

Analyse des Forschungsstands und  
Ableitung weiterführender Forschungsfragen

Inauguraldissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades

der Humanwissenschaftlichen Fakultät

der Universität zu Köln

nach der Promotionsordnung vom 10.05.2010

vorgelegt von

Allmuth Bober

aus

Duisburg

November 2010



## Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	2
1 Explikation der Fragestellung.....	3
1.1 Die Kontroverse um die FC.....	3
1.2 Bedarf an anwendungsorientierter Forschung.....	14
1.3 Bedarf an grundlagenwissenschaftlicher Forschung .....	19
1.4 Ableitung der Fragestellung.....	27
2 Indikatoren der Quelle der Textinhalte .....	40
2.1 Variation Textinhalte/hergestelltes Wissen .....	40
2.2 Variation Textinhalte/vorgefundenes Wissen.....	66
2.3 Variation Textinhalte/Person des Stützers.....	86
3 Indikatoren der Quelle der Formulierung.....	89
3.1 Variation der Textmerkmale mit Personengruppen .....	90
3.2 Variation der Textmerkmale zwischen den Texten .....	112
4 Indikatoren der Quelle der Bewegungssteuerung.....	133
4.1 Passung der Bewegungsmuster zu den Steuerungsmodi .....	137
4.2 Notwendigkeit des Blicks des Schreibers zur Tastatur .....	173
4.3 Notwendigkeit des Blicks des Stützers zur Tastatur .....	178
4.4 Variation der Bewegungsprofile zwischen den Personen .....	182
4.5 Ordnungsgrad der Texte .....	186
5 Indikatoren der programmintern postulierten Kompetenzen.....	193
5.1 Lautsprach- und Schriftsprachverständnis der Schreiber.....	193
5.2 Stützbedarf bedingende Beeinträchtigungen .....	203
6 Indikatoren der programmextern postulierten Kompetenzen.....	214
6.1 Unbewusste Korrekturbewegungen des Stützers.....	214
6.2 Verarbeitung der Bewegungen des Stützers durch den Schreiber.....	230
7 Zusammenfassung .....	267
Literaturverzeichnis.....	270

## Einleitung

Seit Beginn der 1990er Jahre hat sich in Deutschland im Fachgebiet der Unterstützten Kommunikation die Methode der Gestützten Kommunikation (abgekürzt „FC“<sup>1</sup>) etabliert: Ein Kommunikationshelfer, „Stützer“ genannt, assistiert einem kommunikationsbeeinträchtigten Menschen, dem „Schreiber“, beim Erstellen von Texten auf einem Computer oder mithilfe einer Buchstabentafel. Das geschieht durch verschiedene Techniken, insbesondere durch eine spezielle Hilfestellung, die als „körperliche Stütze“ bezeichnet wird.

Die körperliche Stütze gibt es nur bei der FC; in keinem anderen Verfahren der Unterstützten Kommunikation wird sie eingesetzt. In ihrer Grundform umfasst der Stützer Hand oder Handgelenk des Schreibers, übt Rückdruck gegen die tastaturgerichtete Bewegung der Hand aus und gibt der Bewegung erst nach, wenn er einen Zeigeimpuls des Schreibers spürt. Die Hand des Schreibers darf dabei nicht zur Tastatur geführt werden, vielmehr soll der Schreiber den Stützer führen.

Die Maßnahme führt dazu, dass der Schreiber Mitteilungen tippt, die als dessen Kommunikation gewertet werden. Ungestützt könne er sich nicht schriftsprachlich mitteilen, weil – so die Vertreter der Methode – motorische und emotionale Beeinträchtigungen ihn daran hinderten, die Buchstaben auf der Tastatur oder der Buchstabentafel zu treffen. Die Stütze kompensiere diese Beeinträchtigungen.

Der Stützer kann dabei unabsichtlich die Bewegungen des Schreibers beeinflussen, bis hin zur kompletten Steuerung. In diesem Fall wäre der Stützer der Autor der Texte, der Schreiber sein Schreibinstrument. Die Befürworter der FC sehen dies als Gefahr und plädieren für eine intensive Ausbildung der Stützer sowie einen verantwortungsvollen Umgang mit der Methode. Die Kritiker halten beide Vorsichtsmaßnahmen für sinnlos, denn Fremdsteuerung sei das einzige Wirkprinzip der Methode, auch wenn der Stützer sich dessen nicht bewusst sei. Ohne Steuerung durch den Stützer wüsste der Schreiber nicht, welche Buchstaben zu wählen sind, und es entstünden keine Texte. So gesehen wäre die FC keine Methode Unterstützter Kommunikation, sondern eine Selbsttäuschung des Stützers.

In der vorliegenden Arbeit wird der Forschungsstand zur Frage, ob die Vorgänge bei der FC eher der Sichtweise ihrer Vertreter oder eher der ihrer Kritiker entsprechen, mit dem Ziel analysiert, offene Forschungsfragen zu finden.

---

<sup>1</sup> von englisch „Facilitated Communication“. Im weiteren Text wird vorzugsweise die Abkürzung FC verwendet, da sonst die Ähnlichkeit der Begriffe Gestützte Kommunikation und Unterstützte Kommunikation zu schwer lesbaren Sätzen führen würde. Ebenfalls zur Verbesserung der Lesbarkeit wird auf die sprachliche Markierung des natürlichen Geschlechts von Personen verzichtet.

# 1 Explikation der Fragestellung

Die Kontroverse um die FC wird beschrieben und der derzeitige Diskussionsstand skizziert. Es wird begründet, warum sowohl aus anwendungsorientierter als auch aus grundlagenwissenschaftlicher Perspektive Forschungsbedarf zur FC besteht, unabhängig davon, ob man sie für eine Methode Unterstützter Kommunikation hält oder nicht. Anschließend wird die Fragestellung eingegrenzt und präzisiert.

## 1.1 Die Kontroverse um die FC

Die FC in ihrer heutigen Form wurde 1977 von der Australierin Rosemary Crossley entdeckt. Sie arbeitete damals in der Langzeitstation eines Krankenhauses, in der Menschen mit Behinderungen untergebracht waren. Da sie als berufliche Quereinsteigerin keine einschlägige Ausbildung hatte, weder eine pflegerische noch eine therapeutische oder pädagogische, begann sie berufsbegleitend ein einjähriges Lehrstudium. In dessen Rahmen musste sie ein Praxisprojekt im Bereich „Lesen und Schreiben“ durchführen (Crossley & McDonald, 1984, S. 5 f.).

Crossley entschied sich, eine der von ihr betreuten Personen zu lehren, sich durch Zeigen auf Symbole auszudrücken. Die damals sechzehnjährige Anne McDonald lebte seit ihrem dritten Lebensjahr in der Einrichtung und galt als geistig behindert. Aufgrund einer Cerebralparese konnte sie sich kaum bewegen und war in allen Verrichtungen des täglichen Lebens auf Assistenz angewiesen. Crossley hatte McDonald für ihr Projekt ausgewählt, weil sie Lautsprache verstand und sich mitteilen konnte, indem sie die Wörter „Ja“ und „Nein“ durch Zungenbewegungen ausdrückte oder mit den Händen auf Objekte zeigte. Das Zeigen fiel ihr jedoch schwer, so dass Crossley spontan körperliche Hilfestellung gab:

In order to enable her to point I had to bring her head forward and raise her right arm. Only when Anne's upper arm was supported above the table did she have enough control over her forearm and hand to point clearly to widely spaced items. (Crossley, 1997c, S. 8)

Mit dieser Unterstützung gelang das Zeigen von Objekten und Symbolen viel besser als ohne, so dass Crossley austesten konnte, mit welcher Art von Symbolen McDonald am besten zurechtkommen würde. Überraschenderweise stellte sich heraus, dass McDonald, die nie eine Schule besucht hatte, durch das Zeigen auf Wortkarten sinnvolle Sätze bilden konnte. Das ermutigte Crossley zu dem Versuch, sie die Schriftsprache zu lehren. Der Unterricht führte innerhalb weniger Wochen dazu, dass McDonald Wörter und Sätze buchstabieren konnte und nach gut zweimonatiger Förderung in der Lage war, sich altersentsprechend zu komplexen Themen differenziert zu äußern (Crossley & McDonald, 1984, S. 101 f.).

Crossley stellte fest, dass die Methode bei elf weiteren Bewohnern der Einrichtung ebenfalls anschlug. Zu ihrer Bestürzung wurde ihre Entdeckung von der Einrichtungsleitung jedoch ganz anders gesehen, nicht als Weg zur Kommunikation mit den Bewohnern, sondern als Selbsttäuschung: In ihrem Bemühen, den von ihr betreuten Personen zur Kommunikation zu verhelfen, führe Crossley diesen unabsichtlich die Hand und erstelle somit unter Zwischenschaltung der Personen eigene Texte. Crossley wurde angewiesen, keine Bewohner neu in die Methode einzuführen, durfte jedoch weiterhin mit den Schreibern, die sie bereits betreute, arbeiten (Crossley & McDonald, 1993, S. 154 ff.).

Die Situation eskalierte, als McDonald – gestützt von Crossley – äußerte, eine Nachtschwester habe sie mit einem Kissen zu ersticken versucht. Sie habe den Mordversuch nur überlebt, weil die Schwester durch Geräusche gestört worden sei. Nach dieser Anschuldigung durfte Crossley nur noch unter Aufsicht stützen und McDonald auch nicht mehr zu sich nach Hause holen. Diese äußerte daraufhin gestützt den Wunsch, aus der Einrichtung entlassen zu werden, um bei Crossley zu wohnen (Crossley & McDonald, 1993, S. 186 ff.).

Da die Einrichtungsleitung das nicht zuließ, kam es 1979 zu einem Prozess, den McDonald gewann. Sie zog zu Crossley, schrieb gemeinsam mit ihr ein Buch, das später verfilmt wurde, und absolvierte ein Studium (Biklen & Cardinal, 1997b, S. 14). Die Klagen von elf anderen Bewohnern auf Entlassung wurden jedoch abgewiesen, da die vom Gericht eingesetzte Untersuchungskommission nach einer Evaluation der Kommunikationsfähigkeiten dieser Personen ausschloss, dass sie die Autoren der von ihnen mithilfe der Stützer erstellten Texte sein könnten<sup>2</sup>.

Crossley verlor aufgrund der Ereignisse 1980 ihren Arbeitsplatz. Sie arbeitete dann mit der von ihr entdeckten Methode, die sie Facilitated Communication Training (FCT) nannte, in einem Projekt der Spastic Society (Palfreman, 1994). 1986 wurde in Melbourne ein Verein namens DEAL (Dignity, Education, Advocacy, Language)<sup>3</sup> gegründet, der sich für Menschen mit Kommunikationsbeeinträchtigungen einsetzte (Crossley, 1997c, S. 62). DEAL betrieb eine Beratungsstelle, in der Crossley in leitender Funktion tätig wurde. Sie erprobte dort das FCT bei Menschen mit Autismus oder Down-Syndrom und stellte fest, dass auch diese Personen gestützt schreiben können, nicht nur Menschen mit Körperbehinderung.

<sup>2</sup>Diese Feststellung passt aber nach Crossley (1997b, S. 211 f.) nicht zu den von der Kommission erhobenen Daten, die eindeutig die Autorschaft der Schreiber belegten.

<sup>3</sup>Abweichend davon steht DEAL nach Biklen (1990, S. 291), Eichel (1996, S. 57) und weiteren Autoren für „Dignity through Education And Language“. Dies ist erwähnenswert, weil die inhaltliche Aussage dieses Mottos – Sprache als Voraussetzung für Würde – eine ganz andere ist.

Crossley war nicht die erste, die die körperliche Stütze anwendete: Ähnliche Methoden waren zuvor bereits mehrfach unabhängig voneinander beschrieben worden (vgl. Biklen & Schubert, 1991; Spitz, 1997; von Tetzchner, 1997) und wurden in mehreren Ländern angewandt, in Deutschland unter anderem von den Eltern von Dietmar Zöllner (D. Zöllner, 2001) und Franz Uebelacker (Uebelacker, 1998). Die Anwendung der Stütze blieb aber in all diesen Fällen lokal begrenzt und wurde auch nicht in der Forschung rezipiert.

Zu einer globalen Verbreitung und Professionalisierung durch die Erstellung eines Manuals (Facilitated Communication Institute, 2000) und durch die Entwicklung einschlägiger Ausbildungsgänge und Qualitätsstandards (Basler-Eggen, 2003; Facilitated Communication Institute, 2000) kam es erst, nachdem Crossley die Methode ein weiteres Mal entdeckt hatte und Douglas Biklen, Professor für kulturelle Grundlagen der Erziehung an der Syracuse-Universität im US-Staat New York, sie im akademischen Kontext rezipierte und propagierte.

Biklen, ein prominenter Vertreter der Forderung nach inklusiver Beschulung aller Kinder (Green, 1996, S. 56), besuchte 1989 während eines Studienaufenthalts in Australien das DEAL-Zentrum und lernte dort Crossleys Arbeit kennen. Er war beeindruckt, denn Crossley „was getting results that no one else had“ (Biklen, 1990, S. 301). Menschen, deren Kommunikationsbeeinträchtigung zuvor auf kognitive Einschränkungen zurückgeführt worden war, erstellten mit körperlicher Hilfestellung Crossleys oder ihrer Mitarbeiter Texte, deren Niveau dem der Texte gleichaltriger nicht beeinträchtigter Personen gleichkam, es in manchen Fällen sogar übertraf. Die Komplexität der Sprache und die Inhalte der Texte passten nicht zu der Annahme, dass deren Autoren kognitiv beeinträchtigt seien.

Da Biklen die Personen, die im direkten körperlichen Kontakt mit der Tastatur waren, also die Schreiber, für die Autoren der Texte hielt, folgerte er, deren Fähigkeiten seien zuvor falsch eingeschätzt worden: Die Schreiber verstünden altersgemäß Lautsprache und formulierten in Gedanken passende sprachliche Äußerungen. Sie könnten diese dann aber nicht artikulieren, weder mündlich noch durch Gebärden noch durch die Bedienung einer Kommunikationshilfe. Nicht die kommunikative Kompetenz, die Sprache, sei beeinträchtigt, sondern lediglich das Sprechen, die kommunikative Performanz:

In light of the natural language produced by Crossley's students through typing, we are compelled to search for an alternative explanation for their mutism and unusual speech. The obvious interpretation is that they have a neurologically based problem of expression ... With facilitation, the person can bypass his or her problem of verbal expression and type natural language. (Biklen, 1990, S. 303)

Wie Nußbeck (2000) darlegt, sind diese Folgerungen unvereinbar mit dem, was über die Natur der Kommunikationsbeeinträchtigung bei Menschen mit Autismus oder geistiger Behinderung bekannt ist. Sie passten auch nicht zu den aktuellen Wissensständen zum Lautsprach- und Schriftspracherwerb und ebenso wenig zu dem, was über motorische und dyspraktische Störungen bekannt ist. Entweder sind wesentliche Teile der gegenwärtig als relativ gesichert geltenden Annahmen der entsprechenden pädagogischen, psychologischen und medizinischen Fachgebiete falsch und müssen verworfen werden, oder Biklen irrt sich und die Schreiber sind nicht die Autoren der ihnen zugeschriebenen Texte.

Die Befürworter der FC plädieren für die erste Möglichkeit und somit für ein radikales Umdenken in den betroffenen Fachgebieten (Biklen, 1993a; Borthwick & Crossley, 1999). Die Beobachtungen bei der FC passten nicht in das bisherige Bild der Sonder- und Heilpädagogik von Menschen mit Autismus (Klauß, 2000). Sie seien eine Herausforderung für das „prevailing dogma about autism and other developmental disabilities, ultimately calling into question current conceptions of mental retardation“ (Biklen & Cardinal, 1997a, S. 1). Die Annahmen zur Natur dieser Beeinträchtigungen seien überholt und müssten revidiert werden: „FC – eine Methode rüttelt am Bild der geistigen Behinderung“ (Münster, 2003, S. 33).

Vor einer Revision der Theorien zum Autismus und zur geistigen Behinderung wegen der Beobachtungen bei Anwendung der FC sollte geprüft werden, wie tragfähig die Annahme ist, dass es die Gedanken der Schreiber sind, die in den Texten niedergelegt werden. Prinzipiell könnten es auch die der Stützer sein.

Die Annahme Biklens, im Regelfall seien die Schreiber die Autoren der Texte, basierte zu dem Zeitpunkt, an dem er sie erstmals formulierte (Biklen, 1990, S. 311 f.), auf zwei Argumenten:

- Er habe aufgrund seiner Beobachtungen der Schreiber den Eindruck, diese seien die Verfasser der Texte.
- Er könne sich nicht vorstellen, dass es möglich sei, einem anderen Menschen durch Berührung am Arm oder an der Schulter<sup>4</sup> Texte zu diktieren.

Eindrucksurteile und die persönliche Überzeugung, eine Kontrolle des Schreibvorgangs sei bei handfernen Stützformen technisch nicht möglich, führten also dazu, dass Biklen die Schreiber für die Autoren der Texte hielt. Eine objektive Überprüfung dieser Hypothese stand an, denn Biklen kann sich getäuscht haben.

---

<sup>4</sup>Die Stütze wird an der Hand angebahnt, kann aber nach mehrmonatiger bis jahrelanger Übung bei einigen Schreibern hin zum Arm oder zur Schulter verlagert werden.

Um zu klären, ob die Schreiber die Autoren der Texte sind, wurden daher in den 1990er Jahren rund fünfzig experimentelle Studien durchgeführt. Diese werden Validationsstudien genannt (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 57). In ihnen wird überprüft, ob der Schreiber gestützt Sachverhalte wiedergeben kann, die zwar ihm, aber nicht dem Stützer bekannt sind. In manchen dieser Studien wird zusätzlich überprüft, ob der Schreiber gestützt Sachverhalte wiedergeben kann, die zwar dem Stützer, aber nicht dem Schreiber selbst bekannt sind.

Obwohl die Ergebnisse der Validationsstudien ganz unterschiedlich interpretiert werden und auch deren Güte verschieden eingeschätzt wird, sind sich Proponenten (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000; Klauß, 2003) und Opponenten (Biermann, 1999; Probst, 2005) der FC darüber einig, dass sich die Autorschaftshypothese nicht so leicht belegen lässt wie ursprünglich angenommen:

- Verfügen Stützer und Schreiber beide über dieselbe Information, dann kann diese meist gestützt im Text reproduziert werden. Verfügt aber nur der Schreiber über die Information, gelingt das in der Regel nicht mehr.
- Sind die zu übermittelnden Informationen zwar dem Stützer bekannt, aber nicht dem Schreiber, scheint die FC wiederum zu gut zu funktionieren. In fast allen Untersuchungen, die diese Frage angingen, gaben die Schreiber gestützt jeweils die Informationen wieder, von denen sie selbst keine Kenntnis hatten.

Besonders die zweite Kategorie von Befunden – im Text erscheinen Informationen, über die nur der Stützer verfügte – gibt zu denken. Als Heckler (1994b) der von ihm zu begutachtenden Schreiberin ein Bild von Micky Maus zeigte und ihrer Stützerin ein Bild von einem Baum, dann tippte die Schreiberin „Baum“, obwohl nur die Stützerin das Bild des Baumes gesehen hatte (Heckler, 1994b). Dies verweist auf die Stützerin als Quelle des Textinhalts, denn Erklärungen unter der Beibehaltung der Annahme der Autorschaft der Schreiberin sind schwer vorstellbar. Es kann auch nicht sein, dass die FC in diesem Fall im Sinne eines einzelnen Betriebsunfalls misslang, denn das Phänomen scheint eher die Regel zu sein als die Ausnahme: In fast allen Studien, in denen danach gesucht wurde, fand man in den Texten Informationen, die nur dem Stützer bekannt waren.

Kezuka (1997, S. 572) untersuchte ein Mädchen, in dessen Texten dies der Fall war, und prägte dafür den Begriff Pseudo-ESP was sich in etwa als scheinbares Gedankenlesen übersetzen lässt<sup>5</sup>. Pseudo-ESP tritt nicht nur in den Validationsstudien zur FC auf, sondern auch im Alltag (Duchan, 1993, S. 1112). So berichten

<sup>5</sup> ESP ist die Abkürzung für Extrasensory Perception (außersinnliche Wahrnehmung), dem Sammelbegriff für Telepathie, Hellsehen und Präkognition.

nach Haskew und Donnellan (1993, S. 13) Stützer oft von Schreibern mit einer „uncanny ability to know thoughts in their facilitators’ minds“, etwa der Fähigkeit, ungestellte Fragen zu beantworten (S. 14). Keulen, Keulen und Kosog (2003, S. 58) schildern ähnliche Beobachtungen:

Jörg Schäfer stützt einen der Zwillinge. „Ich war in Gedanken schon weiter. Plötzlich schreibt der Junge einen Namen hin, der erst in dem Abschnitt auftaucht, an den ich gerade gedacht hatte.“ Das Gleiche in Mathe. Beim Stützen rechnet die Lehrerin im Kopf die Aufgabe mit, verrechnet sich, der Junge schaut sie spitzbübisch an und schreibt die falsche Lösung hin. Nahezu jeder, der die Zwillinge schon einmal gestützt hat, kann ein solches Beispiel erzählen.

Unter der Annahme der Autorschaft der Schreiber sind solche Vorkommnisse ein Rätsel, jedoch nicht bei einer anderen Interpretation. Diese wurde erstmals von Cummins und Prior (1992) formuliert und von verschiedenen Autoren (Spitz, 1997; von Tetzchner, 1996a; Wegner, 2002) ausgearbeitet. Behauptet wird, die FC sei keine Kommunikation des Schreibers, sondern sehe nur in der Außenperspektive wie eine solche aus. Zwischen Stützer und Schreiber finde keine sprachliche Kommunikation statt, sondern ein nonverbaler Informationsaustausch über die zu drückenden Tasten. Die FC sei demzufolge eine Methode, Menschen darauf zu trainieren, dass es so aussieht, als könnten sie sich schriftsprachlich ausdrücken. Der Stützer sei verantwortlich für die Auswahl der Tasten. Der Schreiber bewege zwar körperlich seinen Arm zur Tastatur und drücke auf die Tasten, die Bewegungsbahn des Armes und damit die auszulösenden Tasten gebe aber allein der Stützer vor.

Der Schreiber tippe bei der FC diejenigen Buchstabensequenzen, die der Stützer erwartet. Dies sei möglich, weil der Stützer durch minimale Körperbewegungen Hinweise darauf gebe, welche Taste anzuwählen sei, und der Schreiber gelernt habe, sich an diesen zu orientieren. Der Stützer steuere den Schreiber dabei nicht bewusst, die den Schreiber informierenden Körperbewegungen erfolgten vielmehr unwillkürlich. Die FC gehöre somit zu den Phänomenen, bei denen man selbsterzeugte Bewegungen für fremderzeugte hält, wie etwa das Benutzen von Wünschelruten zum Finden von Wasseradern.

Falls diese Interpretation zutrifft, dann liegt bei der FC ein Missverständnis vor, eine semiotische Illusion<sup>6</sup>. Stützer und Schreiber befinden sich körperlich im gleichen Raum, psychisch aber in verschiedenen Welten: Während der Schreiber glaubt, er bearbeite gerade zusammen mit dem Stützer eine knifflige sensomotorische Aufgabe, glaubt der Stützer, er helfe dem Schreiber beim Kommunizieren.

<sup>6</sup> Bouissac (1981, S. 19) prägte den Begriff semiotische Illusion („semiotic illusion“) für die Täuschung, die entsteht, wenn jemand das Verhalten eines anderen beobachtet und aufgrund der Begleitumstände des Verhaltens dazu gebracht wird, dieses auf andere Intentionen zurückzuführen als die das betreffende Verhalten tatsächlich steuernden Intentionen.

Die FC wäre dann keine Gestützte Kommunikation des Schreibers, sondern Stützerkommunikation („facilitator communication“, Green, 1994, S. 218). Ihre Anwendung als Methode Unterstützter Kommunikation wäre ein Kunstfehler. Bewirkt würde nur die Illusion einer Kommunikation, und zwar auf Kosten der Persönlichkeitsrechte der Schreiber, denen die Autorschaft an Äußerungen zugeschrieben wird, die sie nicht getätigt haben (Bober & Thümmel, 1999).

Es gibt also zwei alternative Interpretationen der Vorgänge bei der FC und entsprechend zwei Parteien, die sich darum streiten, welche Sichtweise die richtige ist. Die eine Partei nimmt an, dass im Regelfall der Schreiber der Autor der Texte ist und die Stütze ihn zum Erstellen dieser Texte befähigt, die andere streitet das ab. Die eine sieht in der Steuerung der Schreiber durch den Stützer eine vermeidbare Panne, die andere hält sie für den Funktionsmechanismus der FC.

Manche Autoren, zum Beispiel Bundschuh und Basler-Eggen (2000) sowie Thümmel und Bober (2000), nennen die Vertreter der entsprechenden Positionen „Befürworter der FC“ und „Kritiker der FC“ oder auch „Skeptiker“. Dieser Terminologie wird hier meist nicht gefolgt, weil sie Assoziationen begünstigt, die für die Analyse des Forschungsstands nachteilig sein könnten. Der Begriff „Befürworter der FC“ für diejenigen, die die FC für eine Methode Unterstützter Kommunikation halten, setzt die Befürwortung der FC mit dem Glauben an die Autorschaft der Schreiber gleich. Man kann aber – wie etwa Hildebrand-Nilshon und Ciuni (1998, S. 94 f.) – zumindest erwägen, die Stütze auch dann zu befürworten, wenn sie nicht zu einer Kommunikation des Schreibers führt, etwa wegen der mit der Zuschreibung normaler Intelligenz einhergehenden positiven Kollateraleffekte. Komplementär dazu kann man die FC in Einzelfällen für eine effektive Methode des Schriftsprachunterrichts halten, aber dennoch aus Effizienzgründen von ihrem Einsatz abraten (Bober & Thümmel, 1999).

Auch die Bezeichnungen „Kritiker“ oder „Skeptiker“ für Menschen, die die Argumente von Biklen und Crossley nicht überzeugen, sind missverständlich. Sie implizieren, beide Parteien unterschieden sich hinsichtlich ihres Ausmaßes an kritischer Geisteshaltung, wobei – je nach Standpunkt – den „Nichtkritikern“ Naivität vorgeworfen wird (Greenspan, 2009, S. 111 f.; Wolfensberger, 1994), den Kritikern, sie seien überkritisch (Crossley, 1994, S. 90 ff.) und zu skeptisch. Sie trauten Menschen mit Behinderung nichts zu (Kliwer, Biklen, & Kasa-Hendrickson, 2006) und – so Biklen (2003) – forderten aufgrund eines irrationalen Glaubens an „objectivistic science“ (S. 372) nach Polizeimanager Beweise ein (S. 371).

Dabei ist doch nur die Orientierung der Kritik unterschiedlich: Die sogenannten Kritiker sind kritisch gegenüber der Annahme, die FC unterstütze die Kommunikation der Schreiber. Weniger kritisch stehen sie indessen den Überlegungen gegenüber, die gegen diese Annahme sprechen. Hingegen stehen die „Nichtkritiker“ in kritischer Distanz zu den Argumenten gegen die Wirksamkeit der FC, bezweifeln etwa die Aussagekraft der Studien mit negativen Befunden. Komplementär dazu sind sie weniger kritisch gegenüber dem Gedanken, dass die Schreiber die Texte verfassen. Deswegen kann man die Position der Kritiker als „konservative Theorie“ bezeichnen und die der Vertreter der FC als „revolutionäre Theorie“. Erstere erklären die unter der FC beobachtbaren Phänomene im Rahmen der als relativ gesichert geltenden Erkenntnisstände anderer Theorien, letztere halten diese Erkenntnisstände aufgrund ihrer Daten für falsifiziert.

Eine neutralere Bezeichnung für die Vertreter der beiden Positionen, die ohne die Zuschreibung von Eigenschaften wie Gutgläubigkeit oder Argwohn auskommt, ist „Proponenten“ und „Opponenten“. Der Proponent stellt eine These auf und verteidigt sie. Der Opponent bezweifelt die These des Proponenten. In der Tat haben die Proponenten der FC eine Reihe von Thesen aufgestellt, etwa die These, dass es sich beim Autismus primär um eine motorische Störung handle. Diese Thesen werden von anderen Autoren, den Opponenten, angezweifelt.

In der vorliegenden Arbeit wird dennoch nur sporadisch von Proponenten und Opponenten gesprochen, denn es gibt noch ein weiteres Begriffspaar, das ebenfalls sachlich zutreffend ist. Es hat den Vorteil, auf eine Metatheorie zu verweisen, die „Theorie der Forschungsprogramme“ (Lakatos, 1974). Diese Theorie ist für den Zweck der vorliegenden Arbeit nützlich, weil sie ein begriffliches Instrumentarium bereitstellt zum Vergleich von Theorien, die das gleiche Phänomen auf eine nicht miteinander vereinbare Weise erklären (Herrmann, 1976, S. 42 f.).

Die Theorie der Forschungsprogramme ist eine Wissenschaftstheorie, sucht also Antworten auf die Fragen, wie Fortschritte in den Einzelwissenschaften erzielt werden und wie konkurrierende Theorien miteinander verglichen werden können. Sie ist folgendermaßen entstanden:

Nach Popper (1934/1972) sollen Forscher Theorien so formulieren, dass sie falsifizierbar sind. Sie sollen also benennen, welche Befunde nicht vorkommen dürfen, wenn die Theorie zutrifft. Solange keine falsifizierenden Fälle gefunden werden, kann die Theorie aufrechterhalten werden (Bewährung einer Theorie), sobald welche gefunden werden, muss sie aufgegeben oder abgeändert werden.

Kuhn (1962) untersuchte, ob sich verschiedene Einzelwissenschaften in der Vergangenheit so entwickelt haben, wie es nach dem Popper'schen Falsifikationskriterium der Fall hätte gewesen sein müssen. Er stellte fest, dass dem nicht so war. Im Rückblick „gewann“ oft eine Theorie, die zum Zeitpunkt ihrer Entstehung und auch noch einige Zeit später die unterlegene hätte sein müssen. Das war auch gut so, weil – vom jetzigen Wissensstand her beurteilt – oft die damals schwächere Theorie die bessere Wahl war.

Kuhn erklärt diese Diskrepanz zwischen den Popper'schen Vorhersagen und der realen Entwicklung damit, dass er zwischen den Normalphasen einer Wissenschaft und Umbruchphasen innerhalb einer Wissenschaft unterscheidet und den Geltungsbereich der Popper'schen Theorie auf die Normalphasen einengt. In den Normalphasen teilen Kuhn zufolge die Wissenschaftler eines Fachgebiets ein Grundverständnis über den Forschungsgegenstand (Paradigma), bauen ihre Theorien nach den Popper'schen Kriterien aus und gewinnen kumulativ Erkenntnisse. Zwischen den Normalphasen komme es zu wissenschaftlichen Revolutionen, den Paradigmenwechseln. Die Art und Weise, wie die Wissenschaftler ihren Gegenstandsbereich konzipieren, ändere sich fundamental. Die bisherigen Theorien müssten daher durch neue ersetzt werden, die mit der Neukonzeption des Gegenstandsbereichs des Fachgebiets vereinbar sind. Dies gelte auch, wenn die neuen Theorien weniger falsifizierbar oder bisher weniger überprüft sind als die durch sie ersetzten alten. Allerdings hielten viele Vertreter der alten, herkömmlichen Theorien an diesen fest, weil sie aufgrund ihrer engen Vertrautheit mit diesen Theorien diese nicht aufgeben wollten oder könnten.

Dies passt zur Debatte um die FC: Sowohl Proponenten (Basler-Eggen, 2000, S. 54 f.) als auch Opponenten (Adam & Bober, 2003) werfen der jeweiligen Gegenseite vor, die Datenlage nicht zur Kenntnis zu nehmen oder einseitig zu interpretieren. Sowohl die einen (Borthwick & Crossley, 1999) wie auch die anderen (Norton, 2006) äußern ihr Unverständnis darüber, dass die jeweilige Gegenpartei angesichts der Befundlage noch immer nicht kapituliert und ihre Position aufgegeben hat. In einem Kommentar zu einer Symposiumsdiskussion bringen Crossley und Borthwick (2002, S. 22) die Unvereinbarkeit der Sichtweisen auf den Punkt:

The small group who met to discuss FCT split into two camps – those who saw test scores published in refereed journals as more significant than the personal experiences of aid users, and those who saw the experiences of aid users as more significant than journal articles. The first camp showed impressive graphs and passed around substantial bibliographies. The second camp showed impressive videotapes and passed around books published by people who had started typing or writing with facilitation. At the end of the session neither side had altered their opinions in the slightest, because neither was speaking the other's language.

Die Vertreter der Methode verstehen ihre Theorie als Paradigmenwechsel und interpretieren Kritik an ihren Auffassungen als Kampf der Ewiggestrigen gegen eine neue Denkweise (etwa Kliewer et al., 2006; Shevin, 2003). Die pädagogische Anwendung der Gebärdensprache im 18ten Jahrhundert habe die Gehörlosenpädagogik revolutioniert, die Entwicklung elektronischer Kommunikationshilfen nach dem Zweiten Weltkrieg die Körperbehindertenpädagogik, die Entdeckung der FC in den siebziger Jahren müsse nun zu einem grundsätzlichen Umdenken in der Geistigbehindertenpädagogik führen (Borthwick & Crossley, 1999).

Die Theorie der Paradigmenwechsel ist umstritten. Lakatos (1974) teilt die Auffassung Kuhns, dass es immer wieder zu Umbrüchen in der Wissenschaft komme, und ist wie dieser der Meinung, dass sich diese Entwicklung nicht mit dem begrifflichen Instrumentarium Poppers erklären lasse. Die Kuhn'sche Annahme, dass die Vertreter der Theorien aus letzten Endes psychischen Gründen auf ihren Standpunkten beharren, lehnt Lakatos aber vehement ab. Keine der Parteien handle irrational, weder die Vertreter der alten noch die der neuen Theorie. Insbesondere könne es eine rationale, dem Erkenntnisgewinn dienliche Strategie sein, eine neue Theorie ungeachtet der Datenlage voranzutreiben.

Um diese Auffassung zu begründen, entwickelte Lakatos (1974, 1978) die Theorie der Forschungsprogramme. Ein Forschungsprogramm im Sinne dieser Theorie ist eine Menge von Aussagen, mit denen die Richtigkeit von Annahmen über einen empirischen Sachverhalt zu beweisen versucht wird. Jedes Forschungsprogramm enthält einen „harten Kern“ und einen „Schutzgürtel“. Der harte Kern sind die grundlegenden Aussagen des Programms, die nur dann verworfen werden dürfen, wenn man das Forschungsprogramm insgesamt aufgibt. Die restlichen Aussagen des Forschungsprogramms umgeben den harten Kern wie einen Schutzgürtel. Sie dürfen modifiziert und verworfen werden.

So bilden nach Lakatos (1978, S. 48) die vier Newton'schen Gesetze den harten Kern der Newton'schen Mechanik. „This core is 'irrefutable' by the methodological decision of its proponents: anomalies must lead to changes only in the 'protective' belt of auxiliary, 'observational' hypotheses and initial conditions“. Die Theoriebildung innerhalb eines Forschungsprogramms dient demzufolge dazu, den harten Kern gegen Angriffe durch unpassende empirische Evidenz zu schützen, indem sie diese auf die Aussagen des Schutzgürtel umlenkt und dadurch so in die Theorie integriert, dass der harte Kern weiter aufrechterhalten werden kann.

Wird etwa ein Vertreter der Newton'schen Mechanik damit konfrontiert, dass ein neu entdeckter Planet sich anders bewegt als seine Theorie vorhersagt, dann wird er nicht diese verwerfen. Eher wird er spekulieren, ein unbekannter Planet störe die Bewegungsbahn und nach diesem suchen. Wenn er ihn nicht findet, wird er wiederum nicht die Newton'sche Theorie verwerfen, sondern vermuten, sein Teleskop sei nicht leistungsfähig genug oder eine Wolke kosmischen Staubs verhülle den hypothetischen Störplaneten (vgl. ausführlich Lakatos, 1978, S. 16 f.).

Nach Lakatos (1978) wird wissenschaftlicher Fortschritt behindert, wenn man von den Proponenten neuer Theorien verlangt, gleichzeitig mit der Theorie auch einen bereits ausgearbeiteten Schutzgürtel vorzulegen. Jede neue Theorie benötige erst einmal eine Schonzeit, in der am Schutzgürtel gearbeitet wird, sowohl in Form von inhaltlichen Hypothesen als auch von Hypothesen über geeignete experimentelle Techniken und Messverfahren. Er belegt diese Auffassung mit wissenschaftshistorischen Betrachtungen. Ohne eine solche Schonzeit hätte die Gravitationstheorie Newtons nicht überlebt. Jahrzehntlang habe Newton sämtliche Daten, die nicht zu seiner Theorie passten, ignoriert und an seiner Theorie weitergearbeitet, bevor „he started to look more anxiously at the facts“ (S. 50). Das gleiche gelte für die Atomtheorie Prouts, diese sei ein „research programme processing in an ocean of anomalies“ (S. 53), sowie für das Bohr'sche Atommodell (S. 55 ff.).

Mit der von Lakatos entwickelten Terminologie lassen sich nun Forschungsaktivitäten zur FC unterscheiden in solche innerhalb und außerhalb des Forschungsprogramms:

- Innerhalb des Forschungsprogramms FC ist die Annahme indisponibel, dass die FC eine Kommunikationsmethode der Schreiber ist, sie gehört zum harten Kern. Über alles andere kann verhandelt werden, etwa unter welchen Bedingungen und bei welchem Personenkreis dies gilt.
- Außerhalb des Forschungsprogramms wird bestritten, dass die FC eine Kommunikationsmethode des Schreibers ist, und für diese Annahme sprechende Befunde werden im Rahmen anderer Theorien zu erklären versucht.

Entsprechend gibt es eine *programminterne Perspektive*, aus der die Hypothese, die FC ermögliche den Schreibern schriftsprachliche Kommunikation als wahr vorausgesetzt wird, und die *programmexterne Perspektive*, aus der diese Grundannahme als bezweifelbar betrachtet wird. Im Folgenden wird näher ausgeführt, inwieweit sowohl aus programminterner als auch aus programmexterner Perspektive Forschungsbedarf zur FC besteht.

## **1.2 Bedarf an anwendungsorientierter Forschung**

Bisweilen wird die Auffassung vertreten, die FC sei zwar in der Wissenschaft umstritten, dies spiele aber „nur bei entsprechend eingestellten Menschen und natürlich bei Kostenträgern eine wichtige Rolle“ (Antons, 2009, S. 20). Dem Praktiker hingegen könne dieser akademische Streit gleichgültig sein, solange er selbstkritisch und verantwortlich mit der Methode umgehe. Bei der Anwendung der FC in Einrichtungen der Behindertenhilfe gehe es – so Geiger (2006, S. 59) – „nicht um die Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen. Für unsere Menschen ist es wichtiger, dass Mitarbeitende den sicheren und qualifizierten Umgang mit den einzelnen Methoden kennen und über die Risiken und Grenzen der jeweiligen Methode Bescheid wissen“. Im folgenden Abschnitt wird diskutiert, wie tragfähig diese Annahmen sind, und warum auch dann, wenn unstrittig wäre, dass bei der FC die Schreiber die Autoren der Texte sind, anwendungsorientierter Forschungsbedarf zur FC besteht.

### **1.2.1 Indikation für das Verfahren FC**

Die Kontroverse um die Autorschaft der durch FC erzeugten Äußerungen stellt den Praktiker im Bereich der Unterstützten Kommunikation vor eine schwierige Situation, wenn er entscheiden muss, ob er die Methode anwenden soll. Sowohl die Entscheidung für als auch die gegen die Anwendung bringt Risiken mit sich.

#### **1.2.1.1 Risiken bei Anwendung der FC**

Vertraut der Praktiker denjenigen Fachleuten, die es für möglich halten, dass die Stütze in der von Crossley und Biklen postulierten Weise wirkt, riskiert er, den Schreiber zu bevormunden, indem er ihm fremde Gedanken und Entscheidungen unterstellt. Zudem wird den Gesprächspartnern des Schreibers der dialogische Zugang zu ihm verbaut (Bober & Thümmel, 1999). Nach Wolfensberger (1994, S. 97) erwächst denjenigen Schreibern, die mitbekommen, dass man sie für die Autoren der von ihrer Hand erstellten Texte hält, ein weiteres Problem:

... they are maneuvered into believing (a) that these messages really are their own, and (b) possibly even that they have superhuman powers because they can type messages without looking at the keyboard without attending ... This obviously induces or reinforces a delusional (or “autistic”) state in such people and adds yet another wound to their woundedness. Especially in the case of already “autistic” persons, such a delusion is the last thing they need to have added to their psyches.

Auch für die Stützer besteht eine Gefahr, die der ungewollten Selbstoffenbarung. Bei Gültigkeit der konservativen Interpretation der FC-Phänomene stammen die Texte schließlich vom Stützer und eröffnen einen Zugang zu dessen Gedanken über die Innenwelt des Schreibers (von Tetzchner, 1996a, S. 161).

Weigand (1997, S. 4) zitiert verschiedene FC-Texte und weist darauf hin, dass diese, wer auch immer sie geschrieben haben mag, von Personen geschrieben worden sind, die eine negative Einstellung zu Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen haben: „Als wollten Autisten jetzt eine ‚2-Klassen-Behinderung‘ konstituieren, unterscheiden sie plötzlich zwischen den wirklich Behinderten und den scheinbar Behinderten, nämlich sich selbst, die wegen ihrer latenten intellektuellen Fähigkeiten nicht mit den Ersteren zu verwechseln seien.“

In manchen FC-Texten wird das Leben des Schreibers vor der Entdeckung ihrer Schreibfähigkeit sehr abwertend beschrieben. Bei diesen Texten handelt es sich in den Fällen, in denen der Schreiber nicht der Autor ist, um Äußerungen der Stützer. Es ist fraglich, ob Aussagen wie „durch FC bin zum Mensch geworden“ (Klein, 2003, S. 35) oder „Ich wurde vom Monster zum Menschen“ (Bleher, 2010), auch dann veröffentlicht würden, wenn dem Stützer dies klar wäre.

Für Eltern und gesetzliche Betreuer besteht das Risiko, dass von Stützern im Namen des Schreibers Entscheidungen getroffen werden, die eigentlich ihnen zuständen. Haskew und Donnellan (1993, S. 28) zitieren einen Schreiber, der – gestützt – die Beteiligten an seiner Hilfeplankonferenz bittet, bloß nicht seine Eltern zu befragen, sondern sich ausschließlich an seinen Texten zu orientieren.

Es kommt auch vor, dass in den Texten die Eltern oder andere Kontaktpersonen beschuldigt werden, den Schreiber oder die Schreiberin sexuell zu missbrauchen. Bei stützergesteuerter FC stammen diese Vorwürfe vom Stützer und stellen sich bei näherer Nachprüfung fast immer als unzutreffend heraus<sup>7</sup>. In der Regel ist es dann aber schon zu Rufschädigungen gekommen sowie zu finanziellen Verlusten für rechtsanwaltlichen Beistand und psychischem Leid durch die Trennung zwischen Kind und Eltern während der Ermittlungen (vgl. ausführlich DiMondi, 1997; Margolin, 1994; Müller, 2007; Probst, 2009).

### **1.2.1.2 Risiken beim Verzicht auf die Anwendung der FC**

Scheut der Praktiker die oben beschriebenen Gefahren und vertraut denjenigen Fachleuten, die für eine konservative Erklärung der FC-Phänomene plädieren, geht er ebenfalls ein Risiko ein, in diesem Fall das der unterlassenen Hilfeleistung. Denn wenn diese Fachleute diejenigen sind, die sich irren, werden dem potenziellen Nutzer mit der falschen Entscheidung eine bedeutsame Erweiterung der kommunikativen Möglichkeiten und damit viele Entwicklungschancen verbaut.

<sup>7</sup>Die Trefferquote dürfte etwas über der Grundrate an Vorkommnissen sexuellen Missbrauchs in der Population der Schreiber liegen, da die Stützer oft die Schreiber und ihre Familien gut kennen. Für eine andere Bewertung der Treffsicherheit der Anschuldigungen vgl. Botash et al. (1994)

Dies wiegt besonders schwer, wenn keine Alternativen zur Verfügung stehen. Crossley (1994, S. 14) nimmt an, es gebe Menschen, die nicht von traditionellen Verfahren Unterstützter Kommunikation profitieren, sondern nur von der FC. Bundschuh (2001, S. 61) geht noch weiter und definiert die Zielgruppe der FC als Personen, die „bisher offensichtlich mit keiner anderen Kommunikationsmethode ansprechbar und lernfähig“ waren. Wenn dies zutrifft, ist es schwer zu rechtfertigen, aufgrund prinzipieller Bedenken nicht einen Versuch zu wagen. Aber auch dann, wenn es Alternativen zur FC gibt, ist die Entscheidung nicht leicht, denn diese sind weniger effizient (Eichel, 1996, S. 74; Thümmel & Bober, 2000).

### **1.2.1.3 Problematik von Effektivitätsprüfungen**

Um dem Praktikerdilemma zu entkommen, könnte man die Methode im Einzelfall ausprobieren und dann nachprüfen, ob sie anschlägt. Diese Strategie heißt im Fachgebiet der Unterstützten Kommunikation „versuchsweiser Unterricht“ (von Tetzchner & Martinsen, 2000, S. 116.), und wird eingesetzt, wenn theoriegeleitete Überlegungen hinsichtlich der Indikation für ein bestimmtes Verfahren nicht weiterhelfen.

Versuchsweiser Unterricht ist aber nur erkenntnisfördernd, wenn sich feststellen lässt, ob er erfolgreich war. Das geht bei der FC aber nicht, denn ein Merkmal der Methode ist, dass sie auch dann als nutzbringend erscheint, wenn sie es nicht ist. Viele Stützer meinen, den Schreiber nicht zu steuern, auch wenn dies nachweislich der Fall ist. Diese sogenannte Stützillusion (Bober & Biermann, 2001, S. 215) ist empirisch unter anderem durch Nebenbefunde von Validationsstudien belegt. In diesen Studien waren viele Stützer sowohl während des Stützprozesses als auch im Rückblick überzeugt davon, keinen Einfluss ausgeübt zu haben, und reagierten mit Unglauben oder Erstaunen auf die Untersuchungsergebnisse (Eberlin, Ibel & Jacobson, 1994; Montee, Miltenberger & Wittrock, 1995; Moore, Donovan, Hudson, Dykstra & Lawrence, 1993b; Oswald, 1994; Siegel, 1995).

Anhand von Selbstbeobachtung, und sei sie noch so sorgfältig, lässt sich also nicht hinreichend trennscharf feststellen, welche Person für die Auswahl der vom Schreiber gedrückten Tasten verantwortlich ist. Auch anhand von Fremdbeobachtung ist das problematisch, was von den Vertretern der FC auch eingeräumt wird (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 54). Der Beobachter sieht eine gemeinsame Bewegung von Stützer und Schreiber, nicht unähnlich einem Tanz (Donnellan, Sabin & Majure, 1992, S. 76). Durch Augenschein kann er nicht entscheiden, welche der beiden Personen führt und welche folgt.

Eine angemessenere Methode zur Beurteilung des Erfolgs der Stütze sind experimentelle Einzelfalluntersuchungen, mit denen entschieden werden kann, ob der Schreiber Autor der von ihm körperlich produzierten Texte ist. Verschiedene Autoren (Biermann, 2000; Dockrell & Sterling, 1997; Green, 1994; Konstantareas, 1998; Shane, 1994a) haben Konzepte für Einzelfallstudien vorgelegt, mit denen man die Wirksamkeit der FC überprüfen kann. Die Anwendung dieser oder ähnlicher Protokolle könnte das Praktikerdilemma in der Tat mildern. Allerdings kann sie es aus verschiedenen Gründen nicht gänzlich beseitigen. Der erste ist, dass die Aussagekraft von Einzelfallevaluationen programmintern angezweifelt wird (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 57 ff.). Der Stress der Testsituation führe zu Leistungsblockaden sowohl bei den Schreibern als auch bei den Stützern. Zusätzliche Beeinträchtigungen der Schreiber hinderten sie daran, ihre wahre Kompetenz zu zeigen. Eine schlechte Tagesform, mangelnde Motivation und Handlungsblockaden der Schreiber könnten das Testergebnis verfälschen.

Ein zweiter Grund ist, dass Einzelfalluntersuchungen außerhalb von Forschungskontexten oft nicht durchführbar sind, weil der Kostenträger sie nicht finanziert. Aber auch dann, wenn sie möglich sind, sind sie oft nicht zufriedenstellend durchführbar, weil die Untersucher nicht qualifiziert genug sind (Thümmel & Bober, 2001). So gelten in einer Einrichtung in Baden-Württemberg Schreiber als „validiert“ und damit ihre Texte als authentisch, wenn sie Wörter abtippen können, die der Stützer nicht sieht (Streit, 2008, S. 66 f.). Warum das so sein soll, ist schwer nachzuvollziehen<sup>8</sup>. Wer auf einer kyrillischen Schreibmaschine ein Wort, etwa „хлеб“, nach Vorlage abtippen kann, kann damit noch lange kein Russisch.

Aber auch wenn fachgerecht untersucht wird, unterliegt jede Messung einem Irrtumsrisiko. Falls es Menschen gibt, die von der FC profitieren, werden nach dem Gesetz der großen Zahl bei einer genügenden Anzahl von Überprüfungen einige Menschen fälschlicherweise als nicht profitierend diagnostiziert werden. Die im Abschnitt *Risiken beim Verzicht auf Anwendung der FC* potenziellen Schäden träten ein. Bei der komplementären Fehldiagnose erwachsen Schreibern und Stützern die im Abschnitt *Risiken bei Anwendung der FC* geschilderten Nachteile.

---

<sup>8</sup>Wenn schon – wie aus dem zitierten Beispiel ersichtlich – manche Fachleute mit Validierungen überfordert sind, dann kann man auch nicht Fachleuten im Fachgebiet der Unterstützten Kommunikation, die Eltern beraten, welche die FC ausprobieren wollen, folgendes empfehlen: „Although the practitioner may disagree with this decision, he or she will have done the correct thing by sharing the scientific evidence with the stakeholders so that they can make an informed decision. In this situation, they may be receptive to a *suggestion to test the validity of facilitated communication directly with their child* and to use the results to guide decision-making“ (Schlosser & Raghavendra, 2004, S. 9; Hervorhebung A.B.).

Bedacht werden muss auch, welche Erfahrungen ein Schreiber macht, wenn die Methode bei ihm nur scheinbar wirkt. Stellen sich die ersten vermeintlichen Erfolge ein, reagiert das Umfeld meist begeistert, und er erhält positive Rückmeldungen. Ergibt die Evaluation dann, dass die Texte vom Stützer erstellt wurden, wird die Maßnahme enttäuscht abgebrochen. Für den Schreiber, der die Ursache dieses Wechsels wahrscheinlich nicht nachzuvollziehen vermag, kann dieser Abbruch eine verwirrende und verletzende Erfahrung sein (Wolfensberger, 1994, S. 104).

Einzelfallevaluationen verringern also das Praktikerdilemma, lösen es jedoch nicht auf. Das ist unbefriedigend, denn die Akzeptanz der FC sowie die Zahl der Schreiber wächst in Deutschland (Bayer, Janz & Klaus, 2009; Probst, 2009; Uebelacker, 2003; Trost, 2010), im übrigen Europa (vande Kerckhove, 2007) und weltweit (Mostert, 2010) von Jahr zu Jahr. Immer dringlicher wird daher die Lösung des Problems, dass der Praktiker sich weder mit der Entscheidung für noch mit der gegen die FC auf der sicheren Seite befindet.

### **1.2.2 Problembehandlung bei der Durchführung des Verfahrens FC**

Forschungsbedarf aufgrund der Erfordernisse der sonderpädagogischen Praxis besteht nicht nur, um herauszufinden, ob es Personen gibt, bei denen die FC zu einer Kommunikationserweiterung führt. Forschungsbedarf würde auch dann bestehen, wenn die Wirksamkeit der FC unstrittig wäre. Denn nach wie vor ist unklar, was bei der FC geschieht: Welche Wirkfaktoren führen in welcher Weise und in Wechselwirkung mit welchen Variablen dazu, dass die betroffenen Menschen eine wirksame Hilfestellung beim Ausdrücken ihrer Gedanken erfahren?

In der Literatur zur FC wird zwar erklärt, was der Stützer machen soll, aber nicht, warum zu den einzelnen Maßnahmen gegriffen wird (Hudson, 1995, S. 219). Das mag daran liegen, dass Crossley die FC intuitiv und induktiv entwickelte: „My initial use of facilitated communication had no theoretical basis“ (Crossley, 1994, S. 4). Aber weder sie noch andere Autoren haben bislang eine theoretische Fundierung der Empfehlungen nachgereicht.

Dass die Funktionsweise der Stütze unbekannt ist, wird programmintern eingeräumt, aber als grundlagenwissenschaftliches Problem aufgefasst (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 48). Dabei wird übersehen, dass diese Wissenslücke die Qualität der Durchführung der FC beeinträchtigt. Solange im Dunkeln bleibt, wie eine Methode wirkt, kann sie nur durch Versuch und Irrtum optimiert werden, ein langwieriges Verfahren, das mit viel Glück zu Verbesserungen und mit weniger von einer Sackgasse in die andere führt (vgl. ausführlich Brezing, 2000, S. 12 f.).

### **1.3 Bedarf an grundlagenwissenschaftlicher Forschung**

Neben dem potenziellen praktischen Gewinn spricht auch die Aussicht auf neue Erkenntnisse dafür, sich näher mit der FC zu beschäftigen. Keine der beiden Parteien kann derzeit alle unter der FC auftretenden Phänomene erklären. Diese Phänomene stellen somit eine Herausforderung für die Grundlagenforschung dar.

#### **1.3.1 Forschungsbedarf unter der Annahme der Autorschaft der Schreiber**

Wenn die Schreiber die Autoren der Texte sind, müssen die in Hinblick darauf unpassenden Beobachtungen theoretisch integriert werden: Warum können die Schreiber nur Inhalte vermitteln, die ihr Stützer kennt? Wie erklärt sich das scheinbare Gedankenlesen vieler Schreiber? Zwar gibt es für diese und weitere Anomalien theoretische Erklärungsansätze, diese sind jedoch – wie im Folgenden anhand verschiedener Beispiele erläutert wird – noch ausbaufähig.

##### **1.3.1.1 Überprüfung der Hilfhypothesen**

Programmintern wird durch Zusatzannahmen begründet, warum bei der FC Sachverhalte beobachtbar sind, die theoretisch nicht auftreten dürften. Solche Zusatzannahmen nennt man Hilfhypothesen. Beobachtungsbefunde, die nach der zu verteidigenden Theorie nicht vorkommen dürften und damit als Argument gegen die Theorie gewertet werden könnten, kann man mit Hilfhypothesen so umdeuten, dass sie doch zur Theorie passen.

Beispielsweise wird die Messmethodik angezweifelt: „Sehr viele Studien wurden jedoch unter Testbedingungen durchgeführt, die es den Probanden aufgrund ihrer Wortfindungsstörungen und Wahrnehmungsprobleme, ihrer Stressanfälligkeit, wechselnden Tagesform und mangelnden Übung außerordentlich schwer machten, ihre Kommunikationsfähigkeit nachzuweisen“ (Nagy, 1996b, S. 44).

Oder es wird erklärt, warum als konträr erscheinende Evidenz doch zur Theorie passt. Manche Schreiber scheinen nicht auf die Tastatur zu blicken, erstellen aber dennoch fehlerlose Texte. Tastaturen können zwar blind bedient werden, die Finger ruhen dann in der Grundstellung auf taktil identifizierbaren Orientierungstasten; relativ dazu findet man die gesuchten Tasten über zuvor eingeübte Griffwege. Schreibt man wie bei der FC nur mit einem Finger, dann gibt es keinen Orientierungspunkt auf der Tastatur, also sollte flüssiges blindes Schreiben nicht möglich sein. A. Sellin (1996) zufolge ist es aber doch möglich, da – so die Hilfhypothese – manche Schreiber vor dem Schreiben kurz zur Tastatur blicken und sie anschließend nur nach dem Gedächtnisbild bedienen.

Nach Lakatos ist – hierin unterscheidet er sich von seinem Lehrer Popper – eine Fülle von spontan zur Rettung einer Annahme improvisierten Hilfhypothesen keine Qualitätsminderung dieser Theorie, sondern Motor ihrer Weiterentwicklung. Allerdings müssen diese Hypothesen überprüfbar sein, und zwar unabhängig von den Beobachtungen, zu deren Erklärung sie aufgestellt wurden. Eine Hilfhypothese muss neuartige Beobachtungen vorhersagen, sonst ist sie in den empirischen Wissenschaften nicht zulässig.

Ein Beispiel für eine solche unzulässige Hilfhypothese ist die Aussage von Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 37), eine Methode, bei der scheinbares Gedankenlesen auftrete, sei keine FC. Damit immunisiert man die Theorie gegen Falsifikationen, indem ein Paradox geschaffen wird: Der Nachweis von Scheintelepathie, an sich ein Argument gegen die programminterne Rekonstruktion der Wirkungsweise der FC, verschließt die Möglichkeit, die die Scheintelepathie verursachende Maßnahme als FC zu kategorisieren.

Können hingegen neuartige Beobachtungen vorhergesagt werden, dann ist die Hilfhypothese zulässig. Es muss dann versucht werden, empirische Evidenz zu finden, die den Vorhersagen entspricht: Wird gesagt, Menschen mit Autismus hätten „ein weiteres seitliches Blickfeld als wir, sie können beim Tippen oft in die Luft gucken und treffen trotzdem den gewünschten Buchstaben“ (A. Sellin, 1996, S. 37), dann muss gezeigt werden, dass sie auch andere visuelle Information aus dem Augenwinkel wahrnehmen können. Nur wenn das gelingt, darf die Hilfhypothese zur Stützung des Theoriekerns genutzt werden. In der FC-Forschung fehlt oft dieser letzte Schritt. Es wird darauf hingewiesen, dass es diese oder jene alternative Erklärung gibt, dann aber nicht überprüft, ob diese Erklärungen auch zutreffen. Solange das so bleibt, steckt die Theorieentwicklung zwangsläufig fest.

### **1.3.1.2 Anpassung der Argumente an den aktuellen Forschungsstand**

Es wird nicht nur oft darauf verzichtet, die eigenen Hilfhypothesen zu überprüfen, sondern manchmal auch nicht zur Kenntnis genommen, wenn andere Forscher diese Hilfhypothesen geprüft haben. So erklärte Biklen (1993b) die negativen Ergebnisse der ersten experimentellen Studien zur FC mit der Hypothese, die Untersuchungsbedingungen der Studien seien dem Gegenstand unangemessen gewesen. Er beanstandete damals unter anderem den Einsatz von mit den Schreibern unvertrauten Stützern, die mangelnde Berücksichtigung von Wortfindungsstörungen und das Fehlen einer vorgeschalteten Übungsphase, um die Schreiber an den Ablauf der Untersuchung und die Aufgabenformate zu gewöhnen.

All diese Annahmen lassen sich überprüfen. Entsprechende Untersuchungen wurden auch durchgeführt, etwa von Montee et al. (1995). Die von Biklen benannten Störvariablen, die angeblich die Wirkung der Intervention verhindert hatten, wurden in diesen Studien entweder durch den Aufbau des Versuchs vermieden oder experimentell kontrolliert. Die Ausschaltung der einzelnen Störvariablen führte jedoch nicht zu anderen Ergebnissen (vgl. den Überblick in Biermann, 1999). Weiterhin wurde Schreibersteuerung selten, Stützersteuerung hingegen fast immer nachgewiesen. Die von Biklen postulierten Faktoren konnten also nicht für die negativen Ergebnisse verantwortlich sein.

Dieser Erkenntnisfortschritt wurde und wird programmintern ignoriert. Auch in späteren Publikationen (Biklen, 2003; Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 58 f.) wird die Aussagekraft der experimentellen Studien bestritten, exakt mit den Argumenten, die Biklen 1993 vorgebracht hatte. Es wird so getan, als seien diese Argumente der aktuelle Stand der Diskussion und als hätte es die Studien, mit denen die Einwände überprüft wurden, nicht gegeben. Entsprechend wird weiterhin behauptet, die Mehrzahl der in wissenschaftlich anerkannten Fachzeitschriften publizierten Untersuchungen hätten keine FC untersucht, sondern „etwas, das durch störende Untersuchungsbedingungen entstellt worden ist“ (Grayson, 2001, S. 5).

Die aktuelle Argumentation basiert also auf dem Wissensstand von 1993, spätere Forschungsergebnisse wurden bisher nicht in die Theorie zu integrieren versucht, es fand und findet keine progressive Problemverschiebung statt. Dieser Verzicht auf die Auseinandersetzung mit neuen Befunden, die nicht zur eigenen theoretischen Position passen, trägt wahrscheinlich dazu bei, dass die Forschung zur FC seit Jahren stagniert und – wie Klauß (2003) bereits vor Jahren feststellte – eine wissenschaftliche Auseinandersetzung nicht in Gang kommt.

### **1.3.1.3 Rezeption der Ergebnisse der Validationsstudien**

Als ersten Schritt zur Behebung des oben beschriebenen Aktualisierungsstaus bietet sich eine Bestandsaufnahme des empirischen Forschungsstands aus der programminternen Perspektive an. Bisher werden dort etwa die Ergebnisse der Validationsstudien so dargestellt, dass die Gefahr falscher Schlussfolgerungen besteht. Diese Behauptung sei am Beispiel der Literaturübersicht zu den Ergebnissen der Validationsstudien in Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 62 ff.) erläutert. Die Autoren (2000, S. 62 ff.) kommen dort zu dem Fazit, negative Befunde seien vor allem in den ersten Validationsstudien aufgetreten, da es damals noch keine geeigneten Verfahren zum Nachweis der Autorschaft der Schreiber gegeben habe.

Einleitend berichten sie, in den frühen Studien sei der Nachweis der Autorschaft der Schreiber schwierig gewesen. So sei es den Probanden der Studie von Vázquez (1994) „nur in sehr geringem Maße“ gelungen, gestützt eigene Kommunikationsfähigkeiten zu zeigen (S. 62). Inzwischen habe man angemessenere Testverfahren entwickelt, seit deren Einsatz seien die Befunde vorwiegend positiv.

Dies klingt einleuchtend, denn es ist in der Regel so, dass Messverfahren mit der Zeit besser werden. Die im Rahmen der Begründung dieses Sachverhalts zitierte Studie von Vázquez (1994) wird dann aber im Widerspruch zu diesen Ausführungen auf der folgenden Seite (S. 63) als eine der Studien benannt, in denen „FC-Schreiber ihre Fähigkeit mittels FC zu kommunizieren auch unter kontrollierten Bedingungen nachweisen“ konnten. Der Kontext des Verweises ist hier nicht mehr die Abhängigkeit der Befunde vom Entwicklungsstand der Messverfahren, sondern die Zahl der Studien, die die Autorschaft der Schreiber belegen. Die Autoren klassifizieren also je nach Argumentationszusammenhang dasselbe Ergebnis einmal als positiv (S. 63) und einmal als uneindeutig (S. 62).

Weiter werden dann im tabellarischen Überblick über Studien, die „in der entsprechenden Fachliteratur häufig zitiert werden“ (S. 64), insgesamt elf Studien aufgeführt. Bundschuh und Basler Eggen klassifizieren jede einzelne als „positiv“, „negativ“ oder „uneindeutig“ und ordnen sie dann absteigend nach Erscheinungsjahr an. Dadurch erhält man eine anschauliche Übersicht über die Enge des Zusammenhangs zwischen Erscheinungsjahr der Studie und deren Ergebnis. Die resultierende Tabelle (S. 64) bestätigt die These vom Trend hin zu positiven Untersuchungsergebnissen:

- Zuerst kommen fünf Studien aus dem Jahr 1993, vier werden als „negativ“ und eine als „uneindeutig“ klassifiziert.
- Es folgt als erste positive Studie die bereits zitierte von Vázquez (1994), die auf Seite 62 noch das Gegenbeispiel zu den Studien mit positivem Ergebnis war.
- Die restlichen fünf Studien, alle nach 1994 publiziert, hatten dann ausnahmslos ein positives Ergebnis.

In der Gesamtschau ergibt sich so ein Bild, das klarer kaum sein könnte: Nach einem schlechten Start der programminternen „Mannschaft“, vier Niederlagen und ein Unentschieden im Jahr 1993, folgt seit 1994 ein positives Ergebnis auf das andere. Die Schlussfolgerung des Lesers wird sein, dass angesichts dieses augenfälligen Trends kaum noch damit zu rechnen ist, dass die programmexterne Mannschaft je wieder aufholt.

Dieses Bild täuscht jedoch. Die Autoren haben in ihrer Übersicht alle „frühen Studien“ mit positivem Ergebnis, etwa Calculator und Singer (1992), weggelassen sowie alle „späten Studien“ mit negativem Ergebnis wie zum Beispiel Beck und Pirovano (1996). Auch zeigt sich bei näherer Betrachtung, dass die Angaben in der Tabelle nicht zu den Angaben im Text passen. Dies gilt zum einen für die bereits erwähnte Umbewertung der Studie von Vázquez, die auf Seite 62 als Beispiel für eine der frühen Studien mit uneindeutigem Ergebnis zitiert wird, auf Seite 63 und in der Tabelle auf S. 64 dann aber als Studie mit positivem Ergebnis erscheint.

Dies ist aber nicht die einzige Unstimmigkeit. Laut Text (S. 63) gibt es sieben Studien mit positivem Ausgang, laut Tabelle (S. 64) aber nur sechs. Diese Abweichung entsteht nicht dadurch, dass man in der Tabelle eine der Studien mit positivem Ausgang weggelassen hätte. Vielmehr haben Bundschuh und Basler-Eggen schon wieder die eigene Bewertung einer Studie geändert, diesmal die des Queensland-Reports (Division of Intellectual Disability Services, 1993):

Der Queensland-Report erscheint im Textteil als eine der sieben positiven Studien. In diesen Studien „konnten FC-Schreiber ihre Fähigkeit mittels FC zu kommunizieren auch unter kontrollierten Bedingungen nachweisen“ (S. 63). In der Tabelle (S. 64) wird dieser Studie von Bundschuh und Basler-Eggen (2000) aber nur noch die Klassifikation „uneindeutig“ zugestanden.

Gründe für die Neubewertung dieser Studie werden nicht genannt. Vielleicht hat sie damit zu tun, dass die Tabelle chronologisch geordnet ist, von den frühen negativen hin zu den späten positiven Studien. Wäre der Queensland-Report, eine frühe Studie, nicht nur im Text, sondern auch in der Tabelle als Studie mit positivem Ergebnis aufgelistet worden, hätten die Angaben in der Tabelle nicht so gut zu der Theorie gepasst, die frühen Studien zur FC hätten alle negative Ergebnisse gehabt, weil die Untersuchungsverfahren damals noch nicht ausgereift waren.

Man kann mit Eichel (1996, S. 104) der Meinung sein, der Queensland-Report sei eine Studie, die – wie die Autoren des Reports selbst annehmen – die Validität der FC belege, oder mit Adam und Bober (2003) die Ansicht vertreten, die dort berichteten Befunde seien wenig überzeugend. Man kann wie Emerson, Grayson und Griffith (2001, S. 98) die Studie von Vázquez (1994) als Studie mit positivem Ausgang bezeichnen, oder man hält diese Studie für eine mit uneindeutigem Ergebnis, wie es Eichel (1996, S. 91) und auch die Autorin selbst (Vázquez, 1994) tun. Man kann aber nicht einmal die eine und einmal die andere Meinung vertreten, je nachdem, wie es gerade zu dem passt, was man belegen möchte.

#### **1.3.1.4 Ausarbeitung einer konsistenten Theorie**

Ein weiterer Schritt zur Behebung der von Klauß (2003) beklagten Stagnation der Forschung müsste sein, die von verschiedenen Autoren formulierten theoretischen Annahmen daraufhin zu überprüfen, inwieweit sie miteinander verträglich sind.

So halten Bundschuh und Basler-Eggen (2000) die Ergebnisse der Validationsstudien zur FC für wenig aussagekräftig. Sie begründen diese Feststellung mit vier Argumenten: Die Überprüfung von Kommunikation verfälsche vermutlich die Testergebnisse, denn nach Heisenberg dürfe man den Prozess, den man messen will, nicht stören (S. 59). Die FC könne aufgrund experimentell gewonnener Daten nicht bewertet werden, weil man aus Einzelbeobachtungen keine allgemeinen Schlüsse ziehen kann (S. 59). Die publizierten Validationsstudien seien intern nicht valide (S. 58). Die Ergebnisse ihrer eigenen Validationsstudie (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000) belegten die Validität der FC (S. 98).

Jede einzelne der Hypothesen mag zutreffen, aber es ist ausgeschlossen, dass dies alle vier gleichzeitig tun. Wenn experimentelle Studien nicht zur Untersuchung der FC geeignet sind, dann auch nicht die eigene experimentelle Studie, und dann nützt es auch nicht mehr, Störvariablen zu kontrollieren.

Ähnliches gilt für die Annahme, bei handferner Stütze sei Steuerung durch den Stützer nicht möglich, die von verschiedenen Autoren, etwa Eichel (1996, S. 105), vertreten wird, obwohl Crossley (1994, S. 110 f.) diese Möglichkeit durchaus einräumt, indem sie freiweg von einer Stützerin berichtet, die das konnte.

#### **1.3.2 Forschungsbedarf ohne die Annahme der Autorschaft der Schreiber**

Betrachtet man die unter der FC auftretenden Phänomene unter der Arbeitshypothese, dass die Texte im Regelfall Gedanken des Stützers wiedergeben, stellen sich ebenfalls einige Fragen. So müsste erklärt werden, wie die Stützer es bewerkstelligen, ganze Bücher zu diktieren, und das in einigen Fällen mit handferner Stütze, etwa am Oberarm oder an der Schulter, oder ganz ohne Körperkontakt mit dem Schreiber. Erklärt werden muss auch, wie es zur Stützillusion kommt, also dass die Stützer nicht merken, dass sie dem Schreiber die Texte vorgeben.

Hierzu gibt es zwar plausible und aus den Wissensständen anderer Forschungsgebiete ableitbare Hypothesen, diese sind jedoch bisher kaum empirisch überprüft worden und haben den Status von Analogieschlüssen (Nußbeck, 2002, S. 200). Nur Kezuka (1997) hat untersucht, wie der Stützer die Bewegungen des Schreibers steuert, und Wegner, Fuller und Sparrow (2003) haben in einer fc-analogen Situation die Phänomene der Stützersteuerung und Stützillusion reproduziert.

Diese Studien beziehen sich jedoch nur auf Teilaspekte der Stützerkontrolle. Zudem wurden die dort entwickelten innovativen Untersuchungsmethoden nicht von anderen Forschern aufgegriffen, weiterentwickelt und zur weiteren Klärung der Prozesse benutzt. Insbesondere wurde nie eine Simulation der Stützerkontrolle bei handfernen Stützformen versucht; daher ist unbekannt, ob sie möglich ist.

Die alternative Erklärung der FC-Phänomene bezieht ihre Akzeptanz also vorrangig daraus, dass die konkurrierende Annahme bisher nicht belegt werden konnte. Da die Schreiber den Opponenten zufolge in fast allen bisher untersuchten Fällen nicht die Autoren der Texte waren, müssen es die Stützer gewesen sein. Mit dieser Argumentation wird lediglich hingegenommen, dass die Stützer die Kontrolle der Schreiber bewirken. Zwar werden Erklärungen dafür geliefert, wie diese Kontrolle ausgeübt werden könnte. Diese wurden bisher jedoch kaum überprüft. Es fehlt somit die Ergänzung der Falsifikation der Annahmen der Proponenten durch eine Verifikation der konkurrierenden alternativen Erklärungen.

Neben der Begründung, dass die Autorschaft der Texte bekannt sei, so dass die Stützer – wie auch immer – die Texte produziert haben müssen, beruht die alternative Erklärung der FC-Effekte auf dem Argument, die Annahme unbeeinträchtigter linguistischer und kognitiver Kompetenz der Schreiber sei unvereinbar mit den aktuellen Wissensständen diverser Referenzwissenschaften.

Diese Unvereinbarkeit – unter anderem mit dem Wissen zum Autismus, zur geistigen Behinderung, zum Schriftspracherwerb und zu motorischen Störungen (vgl. ausführlich Nußbeck, 2000) – ist zweifellos ein gewichtiger Einwand gegen die programminterne Rekonstruktion des Stützprozesses. Allerdings stellt auch diese Begründung keinen eigenständigen theoretischen Rahmen für die fraglichen Phänomene zur Verfügung. Vielmehr verweist sie durch die Zurückweisung der Erklärung der FC-Effekte durch linguistische und kognitive Kompetenzen der Schreiber ebenfalls auf die verbleibende Alternativerklärung.

Der Stand der programmexternen Forschung zur FC ist somit ebenfalls nicht zufriedenstellend. Bei einer für unser Verständnis von der Natur kommunikativer Beeinträchtigungen so wichtigen Frage wie der nach der Wirkungsweise der FC sollte die Forschung beide Hypothesen mit der gleichen Gründlichkeit zu falsifizieren versuchen, sowohl die Hypothese, die FC erleichtere die Kommunikation des Schreibers, als auch die konkurrierende, nach der die FC eine Methode ist, Menschen mit schwerer Kommunikationsbeeinträchtigung zu lehren, so zu tun als ob sie sich schriftsprachlich mitteilen könnten.

Hinzu kommt ein weiterer Aspekt: Wenn man den Wert einer Theorie daran festmacht, inwieweit man bei der Suche nach ihrer Begründung auf neue und interessante Zusammenhänge stößt, dann ist die Theorie von Biklen und Crossley ein Gewinn. Dies gilt auch dann, wenn sie falsch sein sollte, denn auch dann hat sie zu neuen Beobachtungen geführt, die es wert sind, weiter erforscht zu werden. Vor der Entdeckung der FC wäre niemand auf die Idee gekommen, man könne Menschen mit der Doppeldiagnose schwere kognitive und autistische Beeinträchtigung dazu bringen, winzige Körperbewegungen anderer Menschen präzise wahrnehmen und so gut in eigene zu transformieren, dass sie ohne Schriftsprachkenntnisse Texte auf einer Tastatur erstellen können. Es hätte auch niemand vermutet, dass einige dieser Menschen lernen können, diese Fähigkeit auf einem so hohen Niveau zu nutzen wie es die handfern oder kontaktlos gesteuerten Schreiber tun.

Bemerkenswert ist dabei nicht nur die bei der FC zu Tage kommende hohe sensomotorische Kompetenz der handfern oder kontaktlos gestützten Schreiber, sondern auch, wie bereitwillig viele<sup>9</sup> Schreiber gemeinsam mit dem Stützer Buchstabe für Buchstabe lange Texte erstellen. Diese Kooperationsbereitschaft ist – wie Donnellan (1996, S. 433 f.) ausführt – gänzlich unerwartet, gehören die Schreiber doch zu Personengruppen, denen nachgesagt wird, sich auf andere Menschen nur unzureichend einlassen zu können. Entweder spricht die Beobachtung der Kooperationsbereitschaft mancher Schreiber gegen die der Stützersteuerung als Regelfall bei der FC oder gegen die Auffassung, Menschen mit Autismus seien unfähig, mit anderen Personen zu kooperieren (Donnellan et al, 1992, S. 71).

Von welcher Seite man es auch betrachtet – ob man FC für eine Kommunikationsmethode oder für eine Methode zur Vortäuschung von Kommunikation hält –, von beiden Ausgangspunkten her lässt sich ableiten, dass die Wirkungsweise der Methode besser als bisher geklärt werden muss. Das gilt, wie oben ausgeführt, sowohl aus anwendungsorientierter als auch aus grundlagenwissenschaftlicher Perspektive. Dieser Sachstand ist der Ausgangspunkt dieser Arbeit.

---

<sup>9</sup>Es gibt auch Schreiber, die sich gegen die Stütze wehren und dazu gezwungen werden müssen (Biklen et al., 1992, S. 172; Bomba et al., 1996, S. 52; Schützendorf, 1995, S. 121), viele andere lassen sich aber gerne stützen (Green & Shane, 1994, S. 161).

## 1.4 Ableitung der Fragestellung

Um Vorhersagen zu finden, die noch nicht empirisch überprüft sind, obwohl sie überprüfbar wären, braucht man eine Bestandsaufnahme des aktuellen Stands der Forschung. Von Seiten der Proponenten gibt es aber keine Publikation, die den Forschungsstand unter Einbeziehung der Argumente und empirischen Befunde beider Parteien der Debatte darstellt und diskutiert.

Von Seiten der Opponenten gibt es mehrere Überblicksarbeiten. Die meisten (Biermann, 1999; Mostert, 2001; Nußbeck, 2003, 2004; Probst, 2005) beschäftigen sich schwerpunktmäßig mit den Ergebnissen der Validationsstudien. Daher sind sie aus programminterner Sicht, nach der sich die Stütze in Validationsstudien schlecht untersuchen lässt, eher irrelevant. Nußbeck (2000) thematisiert die theoretischen Implikationen der programmintern postulierten Wirkungsweise der FC und trägt damit zur Weiterentwicklung der Theorie der FC bei. Sie tut dies allerdings schwerpunktmäßig unter dem Aspekt der Vereinbarkeit dieser Annahmen mit den Forschungsständen diverser Referenzwissenschaften, nicht unter dem hier interessierenden Aspekt der anstehenden Forschungsfragen.

Es fehlt eine Zusammenfassung und Analyse der empirischen Evidenz zur Wirkungsweise der FC, die sich nicht auf die Ergebnisse der Validationsstudien beschränkt und deren Fokus auch nicht auf der Konsistenz mit anderen Theorien liegt, sondern auf den Theorien, die zur Erklärung der unter der FC auftretenden Phänomene entwickelt wurden. Die vorliegende Arbeit schließt diese Lücke, womit der Forderung – etwa von Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 55 ff.) – entsprochen wird, die Resultate der experimentellen Studien nicht überzubewerten und neben oder statt diesen andere Erkenntnisquellen zu nutzen.

### 1.4.1 Eingrenzung der Fragestellung

Die Fragestellung wird eingegrenzt auf die unmittelbaren Effekte der körperlichen Stütze während der Produktion von Texten. Im Folgenden wird begründet, warum diese Einschränkungen sowohl möglich sind als auch heuristisch geboten.

#### 1.4.1.1 Beschränkung auf die unmittelbare Wirkung der FC

Terminologisch unterschied Crossley (1994) ursprünglich zwischen Facilitated Communication (FC) und Facilitated Communication Training (FCT). *Facilitated Communication (FC)* bezog sich auf ein Verfahren zur unmittelbaren Erleichterung der Kommunikation (S. 131 f.), bei dem Körperkontakt zwischen Stützer und Schreiber besteht, wobei allein der Schreiber die Bewegungsrichtung bestimmt.

Dieses Verfahren sollte – durch wiederholte Anwendung und ergänzt durch ergotherapeutische und krankengymnastische Übungen zur Verbesserung der Handfunktion – als Element des Facilitated Communication Trainings (FCT) den Schreiber befähigen, eine Kommunikationshilfe unabhängig von der Hilfestellung durch den Stützer zu bedienen (S. 6). In dieser Lesart ist die FC eine aktuelle Hilfestellung, vergleichbar einer Brille oder anderen Prothesen; das FCT hingegen „a means of teaching accessing skills“ (Crossley & Remington-Gurney, 1992, S. 42), also ein Lehrverfahren, das befristet eingesetzt wird, bis sein Ziel – die selbständige Ansteuerung der Kommunikationshilfe – erreicht wird.

Dies sind keine Haarspaltereien, denn FC und FCT unterscheiden sich in einem wichtigen Punkt, nämlich hinsichtlich der abhängigen Variablen, die zu erheben sind, wenn man den Erfolg messen will. Dem Erfolg der FC entspricht der Unterschied zwischen dem Niveau der Kommunikation im gestützten und im ungestützten Modus: Ungestützt können keine Texte erstellt werden, gestützt hingegen sehr wohl. Der Erfolg des FCT, bei dem nach Anwendung der Stütze über Monate und Jahre die ungestützte Kommunikation verbessert werden soll, muss hingegen als Unterschied zwischen dem Kommunikationsniveau zu Beginn und nach Abschluss des FC-Trainings operationalisiert werden.

Die Crossley'sche Unterscheidung zwischen der FC und dem FCT ist somit berechtigt, denn es ist verwirrend, sich mit einem Terminus auf zwei Verfahren mit ganz unterschiedlichen Zieldefinitionen zu beziehen. Allerdings hat sich dieses begriffliche Instrumentarium nicht durchgesetzt. In einigen Publikationen wird weiterhin zwischen FC und FCT in der hergebrachten Weise unterschieden, in anderen jedoch nicht, oder die Termini werden bedeutungsverschoben gebraucht.

- So definiert Attwood (1993) die FC als Trainingstechnik zum Lehren des Zeigens in kommunikativer Absicht. Damit fasst er unter FC nur das früher als FCT bezeichnete Verfahren. Die gleiche Umdeutung findet sich bei Emberti (2005, S. 324).
- Ähnlich plädiert vande Kerckhove (2007, S. 35) dafür, die FC weniger als Kommunikationsmethode, sondern primär als „Training der Handlungskompetenz“ und „Rehabilitation der Willkürmotorik“ zu verstehen.
- Bundschuh und Basler-Eggen (2000) nutzen durchgängig den Begriff FC, ob sie nun die Hilfestellung oder die Lehrmethode meinen. Der Terminus FCT sei „Crossleys Bezeichnung“ (S. 316) für die FC, durch diese Wortwahl betone sie den Trainingscharakter der Methode (S. 36).

- Crossley und Chadwick (2000, o.S.) bezeichnen die „Facilitated communication“ als „known in the US as FC and in Australia as FCT“. Dieser Aussage zufolge gibt es also keinen Unterschied zwischen den Methoden und die FC verhält sich zum FCT wie „behavior“ zu „behaviour“. Dies passt zur Bemerkung Crossleys (1997c), man habe die FCT in FC umbenannt, als die Methode in die USA eingeführt wurde, weil im Jahre 1990 „‘training’ people with disabilities was no longer political correct in North America“ (S. 254).
- Manchmal unterscheidet Crossley auch zwischen der Zielsetzung des FCT „am Anfang“, nämlich dem Ermöglichen von Auswahlen zwischen Items, um zu kommunizieren, und dem „ultimativen“ Ziel des FCT – der ungestützten Bedienung der Kommunikationshilfe (2005, S. 181; ähnlich Crossley, 1992, S. 47 f.).
- Auf der Website des von Biklen geleiteten Facilitated Communication Instituts (Facilitated Communication Institute, 2010) gelten beide Begriffe als synonym: „FCT, (hereafter called facilitated communication or FC)“. Auch Eichel (1996, S. 54) bezeichnet beide Verfahren als FC, und zwar „der Einfachheit halber“.

Allerdings ist zu fragen, ob der Verzicht auf die ursprüngliche terminologische Unterscheidung zwischen der FC und dem FCT das Sprechen über die FC in irgendeiner Hinsicht vereinfacht. Die Einebnung des Unterschieds zwischen Training und unmittelbarer Stütze führt zu einer Vagheit des Ausdrucks, die auf Kosten der Verständlichkeit und Trennschärfe geht. Vor allem aber erschwert sie die Analyse. FC und FCT unterscheiden sich schließlich nicht nur in der Definition des Interventionsziels, sondern auch in der Durchführung der Intervention.

Wenn bei der FC der Stützer jedoch andere Tätigkeiten ausführt als beim FCT, kann es sein, dass er bei der FC auch andere Prozesse anstößt als beim FCT. In diesem Fall würden der FC und dem FCT unterschiedliche Wirkprinzipien zugrunde liegen, die möglicherweise nichts miteinander zu tun haben.

Denkbar ist auch, dass manche Elemente der FC kombiniert mit Elementen des FCT anders wirken als für sich genommen. In diesem Fall wäre die Wirkungsweise des FCT nicht die Summe der Wirkungsweise der FC plus der der zusätzlichen Maßnahmen, sondern etwas qualitativ anderes. Diesen Komplikationen durch eventuelle Wechselwirkungen wird ebenfalls ausgewichen, wenn man die Analyse auf die unmittelbaren Effekte der FC beschränkt. Diese allein sind schließlich interessant genug, um eine Untersuchung zu rechtfertigen.

Wer über die FC hinaus auch das FCT untersuchen will, stößt zudem auf zwei Probleme, die eine empirische Erforschung des FCT derzeit erheblich erschweren.

Die erste Schwierigkeit ist empirischer Natur: Das Ziel des FCT, die unabhängige Bedienung der Kommunikationshilfe, wird im Regelfall nicht erreicht.

Programmextern wird bezweifelt, dass es überhaupt je erreicht wurde (Green, 1994; Nußbeck, 2000; Shane, 1994b). Anderslautende Angaben seien nicht hinreichend dokumentiert, widersprüchen sich oft und seien aus verschiedenen Gründen nicht schlüssig zu interpretieren. Beispielsweise zählten viele Autoren auch die an der Schulter oder am Ärmel gestützten Schreiber als unabhängige Schreiber; andere schlossen Personen ein, die ungestützt einfache Auswahlhandlungen wie das Zeigen auf Ja/Nein-Karten beherrschen; manche Schreiber hätten bereits vor der Einführung der FC ungestützt schreiben können<sup>10</sup>.

Programmintern ging man ursprünglich davon aus, dass das Ziel des FCT erreicht wird (Eichel, 1996, S. 63; Crossley & Remington-Gurney, 1992, S. 41). Später wurden die Angaben diffuser. Heute wird vorsichtig in Aussicht gestellt, dass das FCT „bis hin zum unabhängigen Zeigen“ führen „kann“ (vande Kerckhove, 2007, S. 24). Nach Wegenke und Castaneda (2005, S. 264) steigt „nach inzwischen mehr als 25 Jahren Erfahrungen mit FC weltweit und 14 Jahren Erfahrung in Deutschland ... die Anzahl von FC-Nutzern, die ohne körperliche Berührung ihre Kommunikationshilfe benutzen“. Diese seien aber „eher eine Minderheit“. Definiere man Unabhängigkeit von der Stütze als Unabhängigkeit von der Anwesenheit des Stützers, gebe es „nach den allgemein zugänglichen Erkenntnissen ... gegenwärtig keine in diesem Sinn unabhängigen FC-Nutzer“ (S. 266).

Biklen (1997, S. 158) sieht das ähnlich: Alle Schreiber, die inzwischen ohne Körperkontakt zum Stützer schreiben, hätten dazu mehrere Jahre gebraucht, in denen sie körperlich gestützt werden mussten, und jede dieser Personen sei immer noch auf sensorischen Kontakt zum Stützer angewiesen, dieser müsse neben ihm oder schräg hinter ihm sitzen. Abweichend davon erreicht nach Crossley und Remington-Gurney (1992, S. 41) die Mehrheit der Schreiber das Ziel des ungestützten Schreibens. Allerdings – so Crossley (2002, S. 11) – sei dies „virtually unrecognised“, denn sämtliche Fälle ausgeblendeter Schreiber seien „not well enough documented to meet criteria for publication in an academic journal“.

Im Rahmen der Münchner Studie wurden die Stützer zu den Auswirkungen der FC bei den von ihnen gestützten insgesamt 316 Schreibern befragt (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 112 ff.). Zwei Drittel der Schreiber wurden bereits länger

---

<sup>10</sup>Mit Ausnahme des letzten Punkts werden diese Probleme bei der Definition der Unabhängigkeit von der Stütze auch von einigen Vertretern der FC benannt, etwa vande Kerckhove (2005, S. 194).

als ein Jahr gestützt, davon zehn Prozent länger als vier Jahre (S. 120). Von den insgesamt 316 Schreibern konnte einer ohne Stütze tippen (S. 123). Das entspricht einer Erfolgsquote von 0,3 Prozent.

Aus den Daten (S. 123; S.120) geht weiterhin hervor, dass 67 % der Schreiber am Hand oder Handgelenk, 29 % am Unterarm oder Ellbogen, 2 % am Oberarm und 1 % an der Schulter gestützt werden. Diese Zahlen beziehen sich auf eine Stichprobe, in der 66 % der Schreiber bereits mehr als ein Jahr und 10 % mehr als vier Jahre gestützt worden waren. Die Ausblendung der Stütze scheint also schwierig zu sein und immer schwieriger zu werden, je handferner gestützt wird.

Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 117) befragten die Stützer auch, ob es ihnen jemals bei irgendeinem der von ihnen gestützten Schreiber gelungen war, die Stütze zu reduzieren. Von den 248 befragten Stützern hatten 99, also ein knappes Drittel, noch nie eine Reduktion der Stütze erreicht. In Hinblick darauf, dass etwa zwei Drittel der Stützer bereits ein Jahr oder länger stützten (S. 115) und bereits die Verlagerung des Stützorts von der Hand des Schreibers hin zum Handgelenk als Reduktion der Stütze gewertet wurde, passen diese Daten zu der Vermutung, dass im Regelfall die Stütze nicht vollständig ausgeblendet werden kann.

Gegen diese Berechnung kann eingewendet werden, dass es sich um eine retrospektive Studie handelt. Vielleicht waren die Stützer inzwischen ausgeblendeter Schreiber nicht mehr in der Stichprobe. Andererseits passen die Daten zu denen, die in einer prospektiven Studie gewonnen wurde: Von den 24 Schreibern des Queensland-Reports (Division of Intellectual Disability Services, 1993, S. 28 f.) wurden nach einem Jahr 20 immer noch an der Hand oder am Handgelenk gestützt, 2 am Ellbogen und 2 am Oberarm oder der Schulter.

Die relative Erfolglosigkeit des FCT erschwert die Erforschung von dessen Wirkungsweise, denn ohne erfolgreiche Fälle lässt sich nicht herausfinden, welche Faktoren den Erfolg bedingen. Bei der FC als Hilfestellung besteht dieses Problem nicht. Hier ist das Ziel der Maßnahme, den Schreiber zu befähigen, gestützt Texte zu erstellen. Ohne FC kann er es nicht, mit FC gelingt dies. Dieses Ziel wird meist erreicht, so spricht nach vande Kerckhove (1996, S. 265) die Hälfte der Besucher der Autismusambulanz in Saarlouis auf die Stütze an.

Ob die Schreiber auch die Autoren der Texte sind, ist in diesem Zusammenhang unerheblich, der postulierte Effekt tritt auf der Beobachtungsebene ein, wenn er auch unterschiedlich interpretiert wird. Beim FCT existiert der postulierte Effekt jedoch nicht einmal auf der Beobachtungsebene und bleibt ein Versprechen.

Während bei der FC ein Rätsel existiert – das Entstehen der Texte aus der Hand des Schreibers –, ist beim FCT nichts rätselhaft, denn das in Aussicht gestellte erklärungsbedürftige Phänomen tritt nie oder nur in Ausnahmefällen ein.

Programmintern wird die Notlage, dass das Ziel des FCTs so selten erreicht wird, durch eine erweiterte Definition dieses Ziels zu beheben versucht: Danach ist Unabhängigkeit von der Stütze kein dichotomes Konzept. Vielmehr gebe es verschiedene Grade von Unabhängigkeit, eine Stufenfolge beim Ausblenden der körperlichen Stütze (Bundschuh und Basler-Eggen, 2000, S. 158). Diese ist anhand von Skalen messbar, die sich je nach Autor etwas unterscheiden, aber gemeinsam haben, dass sich mit zunehmendem Stützerfolg der Kontaktpunkt zum Körper des Schreibers immer mehr von dessen Hand weg verlagert. So unterscheidet Crossley (1994, S. 59) zwischen zehn Stützstufen, die von der Stütze an der Hand über Zwischenstufen ein „continuum in the provision of facilitation“ (S. 59) bilden bis hin zur zehnten Stufe, der Unabhängigkeit von der Stütze.

Demnach ist ein am Handgelenk gestützter Schreiber unabhängiger als ein direkt an der Hand gestützter und ein an der Schulter gestützter Schreiber unabhängiger als ein am Ellbogen gestützter. Noch unabhängiger ist ein Schreiber, der an der der Schreibhand entgegengesetzten Schulter oder an einem anderen handfernen Körperteil gestützt wird (vande Kerckhove, 2007). Die Unabhängigkeit variiert also mit der Distanz zwischen der Hand des Stützers und der des Schreibers.

Durch diese Zusatzannahme wird es möglich, von erfolgreichem FCT auch dann zu sprechen, wenn es niemanden gibt, der früher nur gestützt schreiben konnte und dies nach dem FCT jetzt ungestützt kann. Denn das Ziel des FCT ist jetzt nicht primär, den Schreiber von der Stütze unabhängig zu machen, sondern ihn Schritt für Schritt auf höhere Stufen der Stützstufenleiter zu führen: Sehr wenige Schreiber machen dann so große Fortschritte, dass sie vollkommen unabhängig vom Körperkontakt mit dem Stützer werden, den restlichen gelingt das zwar nicht, aber sie machen immerhin Fortschritte.

Die Annahme, der Grad der Unabhängigkeit vom Stützer variere mit dem Ort der Körperberührung, erlaubt also, Zwischenziele des FCT zu definieren und damit die verschiedenen Grade des Erfolgs der Maßnahme. Damit scheint das Problem gelöst, dass hundertprozentig erfolgreiche Verläufe so schwer nachzuweisen sind. Man beschränkt sich eben auf den Nachweis erfolgreicher Verschiebungen des Stützorts, ohne zu begründen, warum dies ein Fortschritt hinsichtlich der Verbesserung der kommunikativen Möglichkeiten des Schreibers sein soll.

Diese Frage ist auch schwer zu beantworten. In beiden Fällen muss der Stützer den Schreiber berühren. An welchem Körperteil dies geschieht, kann als unerheblich betrachtet werden. So gesehen ist ein schultergestützter Schreiber nicht weniger abhängig als ein handgestützter. Da die Schulter näher am Schreiber ist als die Hand, könnte man sogar argumentieren, der handgestützte Schreiber sei unabhängiger, denn die interpersonale Distanz ist höher. Eine Berührung an der Hand gilt in unserer Kultur zudem als weniger dominant und damit die Unabhängigkeit des anderen mehr achtend als eine an der Schulter (E. Hall, 1966/1990, S. 117).

Man könnte die Annahme, der Übergang zur handfernen Stütze stelle einen Fortschritt auf dem Weg zur Unabhängigkeit dar, damit begründen, dass der Stützer bei der Schulterstütze weniger Arbeit habe. Der schultergestützte Schreiber wäre in dem Sinne unabhängiger, dass er die Aufmerksamkeit des Stützers weniger beansprucht, also unabhängiger von dessen kognitiven Ressourcen ist. Die Stütze könnte auf den oberen Stufen der Stützstufenleiter beiläufiger erfolgen. Dies wäre in gewisser Hinsicht ein Mehr an Unabhängigkeit, da der Schreiber weniger stark auf seinen Stützer angewiesen ist und auch nicht mehr darauf, dass dieser hoch qualifiziert ist. Auch hätte er dann eine größere Auswahl an Stützern, wäre also unabhängiger von jedem einzelnen. Es ist jedoch umgekehrt: Schulterstütze gilt als schwieriger als Stütze an der Hand (Crossley, 2005a, S. 189).

Anders als bei der FC treten beim FCT die postulierten Effekte des FCT auch nicht scheinbar ein. Der Versuch, stellvertretend das Ziel des FCT als Vergrößerung der Entfernung der Stützer- von der Schreiberhand zu operationalisieren, ist wenig überzeugend. Um das FCT untersuchen zu können, muss das Ziel aber messbar sein, vorzugsweise in der Form, dass es erreicht wird, behelfsweise in der Form, dass plausible Zwischenschritte identifiziert werden, so dass auch unvollständige Grade der Zielerreichung gemessen werden können. Da beides derzeit nicht der Fall ist, behandelt die vorliegende Arbeit nur die der Wirkungsweise der Stütze während der Textproduktion.

#### **1.4.1.2 Ausschluss von FC mit einfach gegliedertem Output**

Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 165 f.) unterscheiden zwischen Kommunikation mit mehreren Impulsen oder mit einem Impuls. Bei ersterer wird ein Text erstellt, indem Buchstabe für Buchstabe auf der Tastatur<sup>11</sup> gedrückt wird, bei letzterer wird hingegen auf Objekte, Fotos, Piktogramme oder Bildsymbole gezeigt.

<sup>11</sup>Um die Lesbarkeit zu erhöhen, wird im Folgenden auf elektronische Kommunikationshilfen Bezug genommen, der Schreiber tippt auf einer Tastatur. Wenn nicht ausdrücklich anders erwähnt, ist die Bedienung von Kommunikationstafeln, der Schreiber zeigt auf Felder, immer mit gemeint.

Einimpulsig ist auch das gestützte Zeigen auf Wortkarten. Zwar besteht das Ausgabeformat aus einem durch Buchstaben gebildeten grafischen Muster, aber anders als bei der Kommunikation durch Aneinanderreihen von Buchstaben muss der Nutzer nicht die alphabetische Schrift beherrschen. Er muss nur zwischen den grafischen Mustern unterscheiden und zu jedem die ihm entsprechende Bedeutung assoziieren. Das Zeigen auf Wortkarten ist also dem Zeigen auf Bilder ähnlich, in beiden Fällen wird die Mitteilung direkt codiert.

Es gibt also FC mit zweifach gegliedertem Output, die FC auf Schreibniveau, bei der Buchstaben aneinandergereiht werden (1. Codierungsebene: Laute in graphische Zeichen), so dass Wörter entstehen, denen Bedeutungen zugeordnet sind (2. Codierungsebene: graphische Zeichenketten in Bedeutungen). Und es gibt FC mit einfach gegliedertem Output, bei der jede Zeigebewegung direkt eine Bedeutung aufruft. Beides wird von vielen Autoren, etwa Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 37), als FC bezeichnet. Normalerweise ist mit FC aber FC auf Schreibniveau gemeint, was in der Bezeichnung der Nutzer als „Schreiber“ oder „FC-Schreiber“ (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 39) auch anklingt.

Schubert (1995, S. 254) definiert die FC enger als Bundschuh und Basler-Eggen (2000). Ihr zufolge ist FC „Kommunikation durch Buchstabieren auf Buchstabentabelle, CANON-Communicator, Computer oder Schreibmaschine“. Das gestützte Zeigen auf andere Symbole als Buchstaben wäre damit keine FC. In der vorliegenden Arbeit wird dieser engen Definition gefolgt. Warum das möglich und angebracht ist, wird im Folgenden begründet.

FC unterhalb des Schreibniveaus scheint selten zu sein, fast alle Probanden der bislang publizierten Studien benutzten die alphabetische Schrift. Diese Zahlen können jedoch täuschen, da es in den meisten Studien um die Autorschaft gestützt erstellter Texte geht, und diese kann man nur bei Probanden untersuchen, die Texte erstellen. Verlässlichere Anhaltspunkte zur Schätzung des Anteils schriftsprachlicher FC liefern Erhebungen ohne Vorauswahl der Schreiber wie die im vorigen Abschnitt erwähnte Feldstudie von Bundschuh und Basler-Eggen (2000), in der die Autoren möglichst viele deutschsprachige Schreiber zu erfassen suchten. Ihr ist zu entnehmen, dass mindestens 277 der 316 Teilnehmer Kommunikationshilfen auf Schriftsprachbasis nutzten (S. 124). Das sind 88 % bis 100 % der erfassten Schreiber. Ähnliche Zahlen – 93 % von 72 Personen – berichtet Schaer (2003, S. 99) für die Schreiber eines Heims für Menschen mit geistiger Behinderung.

Die Analyse kann somit auf schriftsprachliche FC beschränkt werden, da sich wegen der Seltenheit anderer Formen der Gültigkeitsbereich der Aussagen kaum verengt. FC unterhalb des Schreibniveaus einzubeziehen hätte zudem den Nachteil, dass man sich mit Grenzfällen konfrontiert sieht, bei denen man darüber streiten kann, ob sie Gestützte Kommunikation sind. Wenn jemand gestützt aus einem Obstkorb den Apfel wählt, kann das Kommunikation sein, der Wunsch nach dem Apfel wird durch die Handlung mitgeteilt. Es kann aber auch gestütztes Handeln (D. Zöllner, 2001) sein, die Person hat sich einen Apfel genommen. Diese Mehrdeutigkeit ist für die Analyse der FC wenig hilfreich, so dass in der vorliegenden Arbeit nur die FC auf Schreibniveau als Prototyp der FC behandelt wird.

#### **1.4.1.3 Beschränkung auf die Auswirkungen der körperlichen Stütze**

Die FC umfasst neben der körperlichen Stütze, auch physische Stütze (Nagy, 2007, S. 5) oder motorische Stütze (Klauß, 2003, S. 24) genannt, noch eine sogenannte psychische Komponente, bei der zwischen emotionalen und verbalen Hilfestellungen unterschieden wird (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 159).

- Verbale Hilfestellungen sind „Aufforderungen zum Hinschauen, zum Weitermachen sowie klärende Fragen“ (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 159)<sup>12</sup>.
- Unter emotionaler Hilfestellung, emotionaler Stütze (Eichel, 1996, S. 61) oder auch emotionaler Unterstützung (Nagy, 2007, S. 8) werden hingegen verbale und nonverbale Maßnahmen wie Ermutigung und eine positive Erwartungshaltung verstanden. Sie entspricht in etwa dem, was Rothmayr (2001, S. 12 f.) im Rahmen Unterstützter Kommunikation als Kompetenzzuweisung bezeichnet.

Sowohl die emotionalen als auch die verbalen Hilfestellungen gibt es auch in herkömmlichen Verfahren Unterstützter Kommunikation (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 159; Remington-Gurney, 1994). Die spezifische Wirkung der FC muss daher bedingt sein durch die körperliche Stütze oder durch deren Wechselwirkung mit den von anderen Verfahren geteilten Komponenten der Methode.

Für den Ausschluss der emotionalen Stütze aus der Liste der potenziellen Wirkfaktoren der FC spricht neben der Identität der Maßnahme mit verbreiteten pädagogischen Prinzipien auch das negative Ergebnis einer empirischen Überprüfung der Frage, ob emotionale Stütze allein ausreicht, das Schreiben zu ermöglichen, durch Konstantareas und Gravelle (1998). Diese Überlegung ermöglicht, die Fragestellung einzuschränken auf die Auswirkungen der körperlichen Stütze.

<sup>12</sup>Die Klassierung „verbale Stütze“ gibt es im Manual des Facilitated Communication Instituts (2000) nicht. Die in der deutschsprachigen Literatur darunter gefassten Maßnahmen entsprechen in etwa den dort beschriebenen „behavioral supports“ (S. 23) und „communicative supports“ (S. 24).

### 1.4.2 Präzisierung der Fragestellung

Der Terminus FC hat verschiedene Bedeutungen:

- Im technologischen Sinn ist die FC ein Verfahren, also eine Sammlung von Handlungsregeln, die jemand anwendet, um etwas zu erreichen.
- Im phänomenalen Sinn ist die FC ein sinnlich wahrnehmbares Ereignis, ein beobachtbares Geschehen.
- Im nomologischen Sinn schließlich ist sie ein theoretisches Konstrukt, um die durch das Verfahren bewirkten Effekte zu erklären.

Mit dieser Terminologie lässt sich die Kontroverse um die FC folgendermaßen formulieren: Das Verfahren FC führt zu Beobachtungen, von denen umstritten ist, ob sie sich besser durch das Konstrukt FC – die Stütze erleichtert die Kommunikation des Schreibers – oder besser ohne dieses Konstrukt beschreiben lassen. Der Streit geht in dieser Sicht darum, ob die verfügbare empirische Evidenz in der Gesamtschau besser durch die eine oder besser durch die andere Theorie erklärt wird.

#### 1.4.2.1 Gebrauchsweisen des Terminus FC

Wenn die FC als Komplex von Handlungsregeln zur Erreichung eines Ziels betrachtet wird, handelt es sich um das *Verfahren* FC, um Anweisungen, was jemand tun soll, um etwas Bestimmtes zu erreichen. Anwender des Verfahrens ist der Stützer, der mit der „Technik, die FC genannt wird“ (Basler-Eggen, 2003, S. 06.011.001) dem Schreiber die Bedienung der Kommunikationshilfe ermöglicht. Wie jedes Verfahren kann die FC in dieser Lesart nicht wahr oder falsch sein, sondern nur mehr oder weniger effektiv.<sup>13</sup>

Wenn Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 55) fragen, inwieweit „das Phänomen der Gestützten Kommunikation ausschließlich durch ... Automatismen zu erklären“ sei, ist aber nicht das Verfahren gemeint, sondern das beobachtbare Ereignis FC. Von diesem ist umstritten, wie es erklärt werden kann. Das gleiche gilt, wenn Biklen, Saha und Kliewer (1995) über die Bestätigung der Autorschaft der FC sprechen. Hier meinen sie mit FC die Texte, eine Beobachtung, und nicht die Regeln, die der Stützer befolgt, um bei der Erstellung der Texte zu helfen.

Das *Phänomen* FC ist der Verlauf der Bewegungen der Körperteile von Stützer und Schreiber relativ zur Tastatur. Dieser kann auf der Ebene der Bewegungsbahnen beschrieben werden oder als deren Spur, dem Text. Das Phänomen FC kann vorfindbar sein oder nicht. Es kann aber nicht wahr oder falsch sein.

<sup>13</sup>Die hier vertretene Auffassung zum das Verhältnis von wissenschaftlichen Theorien zu auf diesen Theorien basierenden technologischen Aussagesystemen basiert auf den Ausführungen von Bunge (1966), Herrmann (1979) sowie Patry und Perrez (2000).

Wahr oder falsch kann nur die FC als *Konstrukt* sein. Unter einem theoretischen Konstrukt versteht man einen nichtbeobachtbaren Sachverhalt, der beobachtbare Sachverhalte erklärt (Cronbach & Meehl, 1955). Beispiele für Konstrukte sind Ängstlichkeit, Intelligenz, Aggression, Schwerkraft oder Grippe. Es gibt jeweils beobachtbare Sachverhalte, beispielsweise die Leistung in einem Intelligenztest oder die Körpertemperatur, und diese erklärende Annahmen wie das Konstrukt der Intelligenz oder der Grippe.

Wenn die FC als Kommunikationsmethode des Schreibers bezeichnet wird, ist sie ein Konstrukt. Beobachtbar ist, dass Stützer und Schreiber sich gemeinsam bewegen, beobachtbar sind auch die Texte. Dass es sich hier um eine Kommunikation des Schreibers handelt, ist eine Annahme, deren Gültigkeit (Validität) programmintern behauptet und programmextern abgestritten wird.

Die meisten FC-Definitionen beziehen sich auf das Konstrukt und implizieren somit dessen Validität. Die FC wird nicht als Methode definiert, die den Schreiber zu etwas befähigen *soll* – das wäre eine Definition des Verfahrens –, sondern als eine, die „die gestützte Person *befähigt*, gezielt auf Objekte, Bilder, Symbole, Wörter, Sätze und/oder Buchstaben zu zeigen, um sich so mitzuteilen (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 186; Hervorhebungen A.B.). Beobachtbar ist hier, dass ohne die Stütze keine Texte zustande kommen; erschlossen wird, dass die Stütze den Schreiber zur Erstellung der Texte befähigt.

Nur in der Konstruktbedeutung kann von der FC gesagt werden, dass sie „real“ (Schawlow, 1993, S. 8) oder ein „Mythos“ sei (Adam, 2003), dass es „Zweifel an der FC“ gebe oder dass jemand versuche, „die FC zu falsifizieren“ (Eichel, 1996, S. 87). Bezogen auf die FC als Verfahren sind diese Aussagen sinnlos. Ein Verfahren ist ein Werkzeug zur Zielerreichung und kann ebenso wenig bezweifelt oder falsifiziert werden wie ein Hammer. Es kann auch nicht das Phänomen FC gemeint sein, denn niemand bestreitet, dass die Schreiber Texte erstellen.

#### **1.4.2.2 Beitrag der vorliegenden Arbeit**

Nach Wolfensberger (1994, S.109) krankt die Debatte um die FC daran, dass beide Parteien ständig die Konzepte Nachweis („proof“) und Validität („validity“) miteinander verwechselten. Auch wenn man zeigen könnte, dass manche Schreiber selbst ihre Texte schreiben, folge daraus nicht, dass die Stütze diese Schreiber dazu befähigt. Eine solche Annahme sei „faulty scientific reasoning“ (S. 110). Vielmehr müsste die Validität der Theorie überprüft werden, indem aus ihr falsifizierbare Aussagen abgeleitet und dann empirisch getestet werden (S. 110).

Was hier eingefordert wird, ist eine Validierung des Konstrukts FC, das Überprüfen der Passung zwischen dem empirisch Vorfindbaren und den von der Theorie der FC ableitbaren Vorhersagen, etwa dass die Schreiber lesen können sollten oder dass bei leichter zu bedienenden Tastaturen weniger Stütze nötig sein sollte.

Der Begriff der Konstruktvalidierung wurde von Cronbach und Meehl (1955) geprägt. Er bezog sich primär nicht auf die Validität von Konstrukten, sondern auf die Validität von Tests, mit denen Konstrukte erfasst werden. Man validiert einen solchen Test, indem man aus dem das Konstrukt definierende theoretischen Aussagesystem empirisch überprüfbare Vorhersagen ableitet. So spricht es für die Validität eines Intelligenztests, wenn die Werte einer Person in diesem Test mit denen anderer Intelligenztests korrelieren. Sie sollen auch mit dem Schulerfolg korrelieren, da dieser auch von der Intelligenz abhängt, aber nicht zu hoch, da es noch weitere Faktoren gibt, die den Schulerfolg mitbedingen. Auch sollten die Sportnoten weniger hoch mit den Testwerten korrelieren als die Mathematiknoten.

Das Ganze funktioniert auch umgekehrt. Statt auf der Grundlage von Konstrukten Messinstrumente zu validieren kann man auch durch die Ergebnisse von Messungen Konstrukte validieren. Wenn die Validierung von Messverfahren für ein Konstrukt scheitert und gleichzeitig durch theoretische Analyse sowie durch Nachprüfungen mit möglichst unterschiedlichen Variationen der Messverfahren relativ sicher ausgeschlossen werden kann, dass der Fehler beim Verfahren liegt, dann muss das das theoretische Konstrukt definierende Aussagesystem modifiziert oder aufgegeben werden.

Wie bereits dargestellt, sind in der Debatte um die FC die meisten Opponenten der Meinung, bei der FC liege ein solcher Fall vor. Die Frage nach der Validität des Konstrukts sei abschließend beantwortet, und zwar negativ. Die Proponenten streiten das ab. Zwar habe man mit den Validationstests nicht immer positive Befunde erzielt, das liege aber an den Tests, mit diesen könne man Phänomene wie die FC nur unzureichend erfassen.

Zudem gebe es eine ganze Reihe weiterer Indikatoren der Konstruktvalidität der FC, anhand derer die Validation erfolgreich gelungen sei. Nach Eichel (1996, S. 101 f.) ist das zum einen die Ausblendbarkeit der Stütze. Wenn kontaktlos oder am Ellbogen oder auch am Pullover gestützt werde, sei Fremdsteuerung ausgeschlossen. Ein weiteres Kriterium sei das spontane Auftauchen zutreffender Informationen in den Texten, die sogenannte „inhaltliche Validation“ (S. 101).

Hinzu kämen verschiedene Kriterien der „strukturellen Validität“ (S. 101). Darunter wird eine recht heterogene Liste verschiedener Indikatoren verstanden: Tippfehler, gleichbleibende Fehlermuster bei verschiedenen Stützern, phonetisches und kreatives Buchstabieren, Verwenden ungebräuchlicher Ausdrücke, Beschimpfen des Stützers, Offenbarung unterschiedlicher Persönlichkeiten mehrerer Schreiber beim gleichen Stützer, Arbeit eines Stützers mit verschiedenen Schreibern auf unterschiedlichem Niveau, Initiierung der Stütze durch den Schreiber, Ansprechen von Themen, die der Stützer nicht erwartet.

In der vorliegenden Arbeit wird dem Argument Rechnung getragen, abseits von den Validationsstudien gebe es zureichende Belege für die Validität der FC. Der Vollständigkeit halber werden zwar auch die Befunde der Validationsstudien referiert, im entsprechenden Kapitel (*Indikatoren der Quelle der Textinhalte*) wird aber ebenso ausführlich auf die programmintern für viel aussagekräftiger gehaltenen mit anderen Methoden erhobenen Indikatoren der Quelle der Textinhalte eingegangen.

Im daran anschließenden Teil der Arbeit geht es um Kriterien, die denen entsprechen, die programmintern als Kriterien der strukturellen Validität der FC gelten. Behandelt werden folgende Fragen:

- Wessen sprachliche Formulierungen finden sich in den Texten (*Indikatoren der Quelle der Formulierung*)?
- Wer bestimmt das Ziel der Bewegung der Hand des Schreibers zur Taste (*Indikatoren der Quelle der Bewegungskontrolle*)?
- Inwieweit stimmen die Kompetenzprofile der beteiligten Personen mit den programmintern postulierten überein (*Indikatoren der programmintern postulierten Kompetenzen*)?
- Inwieweit stimmen die Kompetenzprofile der beteiligten Personen mit den programmextern postulierten überein (*Indikatoren der programmextern postulierten Kompetenzen*)?

Zu jedem dieser Aspekte der Konstruktvalidität der FC werden die Vorhersagen der beiden konkurrierenden Modelle, die Befundlage sowie deren aktuelle Deutung dargestellt. Der so ermittelte Forschungsstand wird dann dahingehend überprüft, welche Forschungsfragen, deren Beantwortung zu weiteren Erkenntnissen über die Wirkungsweise der Stütze führen könnte, noch nicht oder nur unzureichend bearbeitet sind.

## 2 Indikatoren der Quelle der Textinhalte

Wie bereits berichtet, wird in den Validationsstudien in der Kontrollbedingung an Schreiber und Stützer die gleiche Information gegeben, in der Experimentalbedingung werden dann bestimmte Informationen nur dem Schreiber oder nur dem Stützer gegeben und es wird geprüft, „wessen“ Information im Text reproduziert wird. Erfasst wird somit die *Variation der Textinhalte mit dem hergestellten Wissen* der beteiligten Personen.

Im Unterschied dazu wird in den Beobachtungsstudien zur Quelle der Textinhalte im Nachhinein erhoben, wer was wusste. Gemessen wird hier also die *Variation der Textinhalte mit dem vorgefundenen Wissen* der beteiligten Personen. Von den Validationsstudien unterscheiden sie sich nur in der Methode. In den Validationsstudien wird das Informationsgefälle zwischen Schreiber und Stützer vor der Texterstellung vom Untersucher erzeugt, in den Beobachtungsstudien wird es nach der Texterzeugung gemessen, etwa durch Befragungen der Stützer.

Obwohl die Validationsstudien und die Beobachtungsstudien denselben Indikator messen und sich nur in der Messmethodik unterscheiden, werden sie hier gesondert voneinander dargestellt. Damit wird der programminternen Annahme Rechnung getragen, dass die Ergebnisse der Beobachtungsstudien sich „dramatic“ (Duchan, 1993, S. 1110) von denen der Validationsstudien unterscheiden.

Anschließend wird ein zweiter Indikator der Quelle der Textinhalte dargestellt, die *Variation der Textinhalte mit der Person des Stützers*: Enthalten die von einem Schreiber bei verschiedenen Stützern geschriebenen Texte ähnliche oder widersprüchliche Informationen?

### 2.1 Variation Textinhalte/hergestelltes Wissen

Gefragt ist, ob den Texten Informationen entnehmbar sind, über die vor Niederschrift zwar der Schreiber verfügte, aber nicht der Stützer. Das Auftreten solcher Informationen belegt Schreibersteuerung. In manchen Fällen wird auch nach Belegen für Stützersteuerung gesucht, also ob den Texten Informationen entnehmbar sind, über die vor der Niederschrift nur der Stützer verfügte, aber nicht der Schreiber. In beiden Fällen muss ein Informationsgefälle zwischen Stützer und Schreiber hergestellt werden. Bei der Suche nach Schreibersteuerung bekommt nur der Schreiber eine bestimmte Information, der Stützer bekommt diese Information nicht. Bei der Suche nach Stützersteuerung bekommen Stützer und Schreiber verschiedene Informationen.

Die Verblindung des Stützers gegenüber der Information, die der Schreiber gestützt übermitteln soll, kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Der Schreiber kann die Information in Abwesenheit des Stützers erhalten (Simon, Toll & Whitehair, 1994) oder der Stützer wird sensorisch gegen die kritische Information abgeschirmt, etwa durch Sichtblenden (Wheeler, Jacobson, Paglieri & Schwartz, 1993) oder Kopfhörer (Calculator & Singer, 1992). In manchen Validationsstudien, zum Beispiel in Bligh und Kupperman (1993), wird der Schreiber nach Informationen gefragt, die sowohl ihm als auch dem Stützer bekannt sind. Der Stützer wird aber hinsichtlich der Frage verblindet und kann daher nicht wissen, welcher Textinhalt zu übermitteln ist.

In allen Validationsstudien wird die Autorschaftshypothese überprüft: Kann man in den Texten Informationen finden, über die vor der Niederschrift des Textes nur der Schreiber verfügte? In einem Teil dieser Studien wird zusätzlich überprüft, ob die gleiche Leistung nicht auch ungestützt erbracht werden kann, ob also ein stützbedingter Zugewinn vorliegt.

Beides ist für die Validierung nötig. Der Nachweis der Autorschaft der Schreiber und der Nachweis eines Zugewinns durch die Stütze sind nur im Verbund für die Validität des Konstrukts FC relevant, einzeln betrachtet sind sie unerheblich:

- Wenn jemand bereits ohne FC eigene Texte erstellen kann, sagt die Feststellung, dass er dies auch gestützt kann, nichts über die Wirksamkeit der FC aus.
- Wenn hingegen die Schreiber nicht die Autoren der gestützt erstellten Texte sind, dann ist die Stütze zwar wirksam, aber nicht im Sinne einer Unterstützung der Kommunikation des Schreibers.

Dies wird leicht aus den Augen verloren. So gehen Bundschuh und Basler-Eggen (1997, S. 10) und Basler-Eggen (2003) davon aus, die Validität der Methode FC sei bereits dann nachgewiesen, wenn die Autorschaft der Schreiber belegt ist<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup>Abweichend davon und viel enger definieren Bundschuh und Basler-Eggen an anderer Stelle (2000, S. 57): „Validationsstudien im Zusammenhang mit Gestützter Kommunikation beschäftigen sich folglich mit der Frage, ob es kommunizierte Inhalte gibt, deren Übermittlung vom FC-Anwender an seine Mitmenschen alleine durch die Methode FC ermöglicht wird bzw. ohne Einsatz von FC nicht möglich ist“. In dieser Fassung muss man zur Validierung der FC nicht nur – wie oben dargestellt – nachweisen, dass die Schreiber die Autoren der Texte sind und ungestützt schlechtere oder gar keine Texte erstellen, sondern außerdem soll auch noch ausgeschlossen werden, dass die Erleichterung nicht durch andere Hilfestellungen hätte erbracht werden können. Diese Variante der Autorschaftshypothese ist empirisch nicht überprüfbar, da nie ausgeschlossen werden kann, dass irgendeine bisher unbekannte Hilfestellung die gleiche Wirkung wie die FC hat. Zudem ist eine so starke Einschränkung nicht erforderlich, denn die FC wäre auch dann eine Kommunikationsmethode des Schreibers, also valide, wenn nachgewiesen wäre, dass es ähnliche Verfahren gibt, die das Gleiche wie die FC leisten. Dies ist aber beides unerheblich, weil Bundschuh und Basler-Eggen (2000) diese starke Variante zwar in der zitierten Definition sowie nochmals auf Seite 55 formulieren, im restlichen Text, insbesondere bei der Interpretation eigener und fremder Befunde, aber stets die Validität der FC mit der Autorschaft der Schreiber gleichsetzen.

### 2.1.1 Forschungsstand

Die Abhängigkeit der Textinhalte vom experimentell kontrollierten Informationsstand der beteiligten Personen ist das bestuntersuchte Merkmal der FC. Je nachdem, wie streng man die Kriterien für die Inklusion einer Studie in einer Übersichtsarbeit anlegt, gibt es 41 bis 64 experimentelle Validationsstudien (Nußbeck, 2003, 2004). Die älteste publizierte Studie ist die von Calculator und Singer (1992), die jüngste die von Bundschuh und Basler-Eggen (2000). Es gibt mehrere Reviews, in denen die Ergebnisse sämtlicher bis zum jeweiligen Zeitpunkt publizierter Studien unter verschiedenen Aspekten analysiert werden (Biermann, 1999; Bober & Biermann, 2001; Nußbeck, 2003; Mostert, 2001, 2010; Probst, 2005). Am ausführlichsten ist die Analyse von Biermann (1999), in die fast alle bis 1998 publizierten Validationsstudien und mehrere Dissertationen eingingen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der einschließlich des Jahres 2009 in englischsprachigen oder deutschsprachigen wissenschaftlichen Zeitschriften oder Büchern publizierten Validationsstudien dargestellt. Es werden nur Studien berücksichtigt, in denen FC auf Textniveau untersucht wurde<sup>15</sup>, zusätzlich aber auch die Studien von Cardinal, Hanson und Wakeham (1996), Olney (1997) und Bundschuh und Basler-Eggen (2000). In diesen drei Studien geht es zwar nicht um FC auf Textniveau, sie werden aber berücksichtigt, da sie programmintern als Belege für Schreibersteuerung gelten, so dass sie vielleicht die zumeist negativen Befunde der Studien, in denen FC auf Textniveau untersucht wurde, relativieren.

Nicht eingeschlossen wurden Studien, in denen die Anbahnung der FC bei potenziellen Schreibern untersucht wurde, einschließlich der Fragestellung der Autorschaft. In diesen Studien (Bebko, Perry & Bryson, 1996; Bomba, O'Donnell, Markowitz & Holmes, 1996; Eberlin, McConnachie, Ibel & Volpe, 1993; Myles, Quinn & Simpson, 1994; Myles & Simpson, 1994, Myles, Simpson & Smith, 1996; Perry, Bryson & Bebko, 1998; Simpson & Myles, 1995; Smith & Belcher, 1993; Smith, Haas & Belcher, 1994) wurden ungeübte Schreiber gestützt, in einigen Fällen waren auch die Stützer gerade frisch ausgebildet. Daher kann ein negatives Ergebnis auf die Unerfahrenheit der Schreiber oder Stützer zurückgehen.

In keiner dieser zehn Studien konnte die Wirksamkeit der FC nachgewiesen werden, manchmal war die Leistung in der gestützten Bedingung niedriger als in der ungestützten, etwa bei Probanden von Bebko et al. (1996).

<sup>15</sup>Ausgeschlossen wurden somit drei Studien, in denen die gestützte Leistung beim Wortschatztest PPVT untersucht wurde: Calculator und Singer (1992) mit teilweise positivem Ergebnis und die Nachfolgeuntersuchungen mit ähnlichem, aber verbessertem Design und jeweils negativem Ergebnis von Oswald (1994) sowie Beck und Pirovano (1996).

### 2.1.1.1 Studien ohne Kontrollbedingung

Die unabhängige Variable, die Informiertheit des Stützers, wird nur in einer Ausprägung verwirklicht: Der Stützer verfügt nicht über die Information des Schreibers. Nur die abhängige Variable, die Information im Text, wird in zwei Ausprägungen gemessen: Entweder ist die dem Schreiber bekannte Information im Text zu identifizieren, oder sie ist es nicht. Durch den Verzicht auf eine nichtblinde Bedingung ist die Aussagekraft dieser Art von Studien gering, sie werden daher auch als vorexperimentelles Design bezeichnet (Campbell & Stanley, 1963).

Stützersteuerung ist mit diesem reduzierten Design prinzipiell nicht nachweisbar. Weil die Leistung in der Blindbedingung nicht mit der in der nichtblinden Bedingung verglichen werden kann, können zudem Störvariablen wie die Ungewohntheit der Untersuchungssituation nicht kontrolliert werden.

Es gibt insgesamt neun Studien ohne Kontrollbedingung. In vier dieser Studien mit insgesamt 45 Probanden konnten bei keinem Probanden Hinweise auf Schreibersteuerung gefunden werden (Szempruch & Jacobson, 1993; Regal, Rooney & Wandas, 1994; Siegel, 1995; Simon, Whitehair & Toll, 1996).

In der Studie von Crews et al. (1995) konnte von den acht untersuchten Schreibern einer in der Blindbedingung einstellige Zahlen übermitteln, aber keine zweistelligen oder Wörter. Einem anderen gelang dies mit drei einstelligen Zahlen und einem Wort mit zwei Buchstaben. Die Autoren vermuten aufgrund ihrer Beobachtungen der beiden Probanden während des Schreibvorgangs, dass die Leistung des ersten Probanden selbstgesteuert erfolgte, aber auf dem Niveau seiner ungestützten Fähigkeiten lag, und die des zweiten Probanden Zufallstreffer waren.

In vier Studien mit insgesamt 54 Probanden konnte den jeweiligen Autoren zufolge die Autorschaftshypothese bei insgesamt 42 Probanden bestätigt werden (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000; Cardinal et al., 1996; Sheehan & Matuozzi, 1996; Weiss, Wagner & Bauman, 1996).

Die erste dieser Studien ist die von Cardinal et al. (1996). Untersucht wurden 43 Schüler, die fast alle im Alltag gestützt Äußerungen auf dem Niveau des Beantwortens offener Fragen erstellen konnten. Der Proband bekam von einer präsentierenden Person eine Wortkarte gezeigt. Anschließend kam der Stützer in den Raum und bat den Schreiber, das eben gezeigte Wort gestützt aufzuschreiben. Die Wörter wurden zufällig aus einem Pool von hundert Wörtern gezogen; sie entstammten dem regulären Curriculum der Schreiber und waren somit allen Probanden bekannt; kein Wort hatte mehr als sechs Buchstaben.

Die ersten beiden Sitzungen verliefen ungestützt, sie dienten der Erhebung der Baseline (Vortest) und der Auswahl der Schreiber. Nur Schreiber, die im Vortest weniger als zwei richtige Antworten hatten, durften an der Experimentalbedingung teilnehmen. Dies traf auf 43 von einer nicht mitgeteilten Grundmenge zu. Die Experimentalbedingung fand in einem Zeitraum von sechs Wochen statt. Pro Woche wurden gestützt drei Durchgänge mit je fünf Wörtern durchgeführt, es waren also – gezählt über alle Probanden – 3870 korrekte Antworten möglich.

In der Experimentalbedingung wurden insgesamt 373 Wörter korrekt wiedergegeben, es war also ungefähr jede zehnte Antwort richtig. Ein Viertel der Schreiber (26 %) konnte in keinem der Durchgänge mehr Wörter reproduzieren als im ungestützten Vortest, 74 % konnten also in irgendeinem der achtzehn gestützten Durchgänge mehr Wörter reproduzieren als in den ersten beiden ungestützten Durchgängen. Abschließend wurde ungestützt ein Nachtest erhoben. Hier mussten insgesamt 430 Wörter wiedergegeben werden. Korrekt wiedergegeben wurden 20.

Für jeden Probanden wurde getrennt für jede der drei verschiedenen Bedingungen ermittelt, in welchem Durchgang der Bedingung er die beste Leistung zeigte. Die in diesem Durchgang erzielte Leistung, der individuelle Highscore des Probanden bezogen auf alle Durchgänge der jeweiligen Bedingung, wurde dann über alle 43 Probanden summiert und durch die Anzahl der Probanden geteilt. Auf diese Weise erhielt man getrennt für Vortest, Experimentalbedingung und Nachtest jeweils einen Wert, den Durchschnitt der individuellen Highscores. Von den drei auf diese Weise errechneten „durchschnittlichen Highscores“ war der in der Experimentalbedingung erzielte am höchsten, er betrug 2,23 Wörter gegenüber 0,12 (Vortest) und 0,74 Wörtern (Nachtest), jeweils bezogen auf 5 Wörter.

Was sagen diese Ergebnisse aus?

Davon, dass bei 74 % der 43 Schreiber der Nachweis der Kommunikationsfähigkeit durch FC gelungen sei (Bundschuh, 1998, S. 362), kann nicht die Rede sein, schon allein deswegen, weil Kommunikationsfähigkeit nicht überprüft wurde (Green, 1997, S. 20). Was gemessen wurde, war die Fähigkeit, einzelne Zeichen auf einer Vorlage zu identifizieren, sich kurzzeitig zu merken und dann aus dem Gedächtnis in der richtigen Reihenfolge, also von links nach rechts wie in den westlichen Schriftsprachen, anzuzeigen. Man hätte die Untersuchung auch mit Telefonnummern oder bedeutungslosen Zeichenketten wie „ $\neq$ ▲○L“ durchführen können, die geforderte Leistung – eine Auswahl von Mustern anhand einer zuvor gezeigten Vorlage – wäre dieselbe gewesen.

Die untersuchte Leistung ähnelt zwar aus der Außenperspektive der Kommunikation durch Zeichen, kann aber ohne sprachliches Wissen erzielt werden und dürfte für viele Menschen aus der Population der Schreiber bewältigbar sein. Bei der Kontroverse um die FC geht es aber nicht darum, ob der Schreiber eine ihm gezeigte Zeichenkette zeitverzögert wiedergeben kann, sondern ob er in seiner inneren Sprache das formuliert hat, was er tippt. Daher ist es belanglos, wie die Probanden die Aufgaben in der Studie von Cardinal et al. (1996) bewältigten, die Autoren verfehlten ihr Thema und erhoben eine abhängige Variable, die mit dem zu überprüfenden Konstrukt nur wenig zu tun hat.

Abgesehen davon ist es ungewiss, ob es überhaupt einen Effekt der Stütze gab, also die Leistung in der gestützten Bedingung höher war als in der ungestützten. Die Stichprobe der untersuchten Schreiber wurde gewonnen, indem alle potenziellen Probanden mit mehr als einer richtigen Antwort im Vortest vom eigentlichen Versuch ausgeschlossen wurden. Wenn man eine Stichprobe so auswählt, dass nur Personen mit besonders niedriger Merkmalsausprägung Eingang finden und wenn – wie es bei Leistungsmessungen der Fall ist – der gemessene Wert zufallsbedingt um den wahren Wert schwankt, dann liegt bei der Zweitmessung derselben Stichprobe der Stichprobenmittelwert des Merkmals automatisch höher als bei der Erstmessung. Dies gilt auch, wenn der wahre Wert des Merkmals bei keiner Person der Stichprobe gestiegen ist, und wird Regressionseffekt genannt<sup>16</sup>.

Die Art der Stichprobenziehung in der Studie von Cardinal et al. (1996) bewirkte zwangsläufig, dass die Daten des Vortests die ungestützte Kompetenz unterschätzten. Fachgerecht wäre gewesen, eine Zufallsauswahl zu ziehen oder den Nachtest auch an den nicht für die Stichprobe berücksichtigten Probanden durchzuführen, um so einen Korrekturwert für die Interpretation der Daten zu erhalten. Auch anhand der individuellen Varianz der Leistung hätte man das Ausmaß des Regressionseffekts schätzen können. Die Autoren taten nichts davon, so dass ein Teil der Unterschiede zwischen den Leistungen im Vortest und den Leistungen in der gestützten Bedingung ein Artefakt der Stichprobenerhebung sein muss.

<sup>16</sup>Der Regressionseffekt entstand bei Cardinal et al. (1996) dadurch, dass die Personen, die in der Erstmessung mit mehr als einer richtigen Antwort über ihrem individuellen Durchschnittswert lagen – die Probanden hatten einen „guten Tag“ – bei der Zweitmessung nicht mehr erfasst wurden, weil sie nicht an der Untersuchung teilnahmen. Dies führte dazu, dass die Stichprobengruppe aus zwei verschiedenen Personengruppen bestand: den Personen, die bei der Erstmessung ihren individuellen Durchschnittswert erzielten, und denjenigen, die bei der Erstmessung einen „schlechten Tag“ hatten und damit bezogen auf ihre durchschnittliche Leistungsfähigkeit einen zu niedrigen Wert. Bei den weiteren Messungen, also denen während des Versuchs und im Nachtest, muss die durchschnittliche Leistung der zweiten Personengruppe höher liegen als bei der Erstmessung, weil es unwahrscheinlich ist, dass jeder dieser Probanden wieder einen „schlechten Tag“ hat. Dies täuscht dann einen Leistungszuwachs vor, ohne dass sich die Leistung verändert hat.

Nimmt man zugunsten der Interpretation der Autoren an, dass die geringfügige Erhöhung der durchschnittlichen Leistung im Nachtest gegenüber der im Vortest nicht vollständig auf den Regressionseffekt zurückgeht, stellt sich die Frage, wie sie zustande gekommen ist. Die Autoren vermuten einen Trainingseffekt der Stütze im Sinne einer Verbesserung des ungestützten Zeigens. Gegen diese Hypothese spricht allerdings, dass die Schreiber keine Rückmeldung über ihre jeweilige Leistung bekamen, denn sie wurden unabhängig von der Korrektheit der Reproduktion der Zeichensequenz gelobt (S. 235).

Außerdem könnte sich die Reproduktionsleistung im Nachtest auch durch den begleitenden Unterricht in den sechs Wochen der Versuchsdurchführung verbessert haben. In diesem Fall gäbe es einen echten Kompetenzzugewinn, der dann aber nichts mit der FC zu tun hätte. Hätte es eine Kontrollgruppe gegeben, die nur dem Vortest und dem Nachtest unterzogen worden wäre, dann hätte dieser History-Effekt quantitativ abgeschätzt werden können.

Die Durchschnitte der individuellen Highscores betragen im Vortest 0,12 Wörter, gestützt 2,23 Wörter und im Nachtest 0,74 Wörter, jeweils bezogen auf 5 Wörter. Da sich die drei Bedingungen in der Zahl der Durchgänge unterschieden, im Vor- und Nachtest gab es jeweils zwei Durchgänge und in der Experimentalbedingung achtzehn, überschätzt die Differenz dieser Mittelwerte die Unterschiede zwischen der Experimentalbedingung und den Kontrollbedingungen. Wenn man achtzehn Lose kauft, ist die Wahrscheinlichkeit eines Gewinns größer als wenn man zwei Lose kauft.

Statt der Mittelwerte der individuellen Höchstwerte, also der Highscores, hätten die Mittelwerte aller erhobenen Werte miteinander verglichen werden müssen. Da dies unterblieb, ist den Daten nur zu entnehmen, dass der Effekt der Stütze geringer sein muss als der berichtete Unterschied zwischen der Leistung im Vortest und in der Experimentalbedingung (0,12 versus 2,23 Wörter von 5). Genaueres kann nicht gesagt werden, da nicht bekannt ist, wie stark dieser Unterschied durch den Regressionseffekt und die Berechnung der Mittelwertdifferenz bedingt ist.

Ungeachtet der oben beschriebenen methodischen Vorbehalte sei angenommen, dass es in der Untersuchung einen Effekt der Stütze gegeben hat. Dann stellt sich die Frage nach dessen Verursachung. Die Autoren sehen diese darin, dass die Schreiber in den gängigen Validationstests aufgrund mangelnder Übung mit dem Testprotokoll ihre Kompetenz nicht zeigen konnten, dann aber durch die mehrwöchige Gewöhnung in ihrer Studie dazu in die Lage versetzt wurden.

In diesem Fall müssten die einzelnen Schreiber von Sitzung zu Sitzung ihre Leistung gesteigert haben. Ob dies so ist, wird nicht mitgeteilt. Es werden keine individuellen Verläufe berichtet, sondern nur, dass die Durchschnittsleistung über alle Probanden von den ersten bis zu den letzten gestützten Sitzungen kontinuierlich anstieg, von 3 % auf 14 %. Diese Daten passen zu der Annahme, dass die individuellen Leistungen der Probanden von Sitzung zu Sitzung anstiegen.

Die Daten passen aber genauso gut zu der Annahme, dass kein einziger Proband seine individuelle Leistung kontinuierlich gesteigert hat, sondern dass vielmehr einige Probanden im Laufe der Zeit ihre Leistung verschlechtert statt verbessert haben und die anderen ihre Leistung weder verbessert noch verschlechtert haben. Wenn Tim morgens zwei, mittags keinen und abends zwei Äpfel isst, Tom morgens, mittags und abends je zwei Äpfel, Jan hingegen morgens keinen Apfel will, mittags drei und abends zwei nimmt, dann steigt die durchschnittliche Zahl gegessener Äpfel mit der Tageszeit, obwohl keiner der drei Jungen seinen Apfelkonsum von Mahlzeit zu Mahlzeit kontinuierlich gesteigert hat.

In diesem Zusammenhang ist Abbildung 3 (S. 238) aufschlussreich. Hier wird mitgeteilt, wie viele Teilnehmer nach wie vielen Sitzungen ihren individuellen Höchstwert erreichten. Die Verteilung scheint wie im obigen Apfelbeispiel relativ unabhängig davon zu sein, wann die jeweilige Sitzung stattgefunden hat: 20 Probanden erzielten ihren individuellen Highscore in den ersten beiden Wochen der Untersuchung, 6 in den folgenden zwei Wochen und 17 in den letzten beiden Wochen. Diese Verteilung spricht für den durch den Verzicht auf die Mitteilung der individuellen Verläufe erweckten Verdacht, die Leistungen der einzelnen Teilnehmer seien nicht im Laufe des Versuchs gestiegen.

Wenn das so war, es also nur einen Gruppenunterschied in der gemessenen Leistung gab und keine individuellen Verbesserungen, stellt sich die Frage, wodurch dieser Unterschied bedingt ist. Ein Trainingseffekt kann es jedenfalls nicht sein, es muss irgendein Faktor sein, der nicht vom Zeitpunkt der Messung abhängt. Es gibt hier mehrere Möglichkeiten, die einzeln oder kombiniert zu der Erhöhung in der gestützten Bedingung beigetragen haben können. Vielleicht wird durch die beiden ungestützt erhobenen Baselines die Leistungsfähigkeit der Schreiber unterschätzt, etwa weil diese auf das Ergreifen ihrer Hand durch den Stützer warten, bevor sie eine Aufgabe bearbeiten. Myles et al. (1994), in deren Studie es ebenfalls eine Leistungsverschlechterung in der ungestützten Bedingung kam, halten einen solchen ungewollten Nebeneffekt der Stütze für möglich.

Wenn Näheres über die ungestützten Versuche bekannt wäre, etwa wie viele Schreiber die Aufgabe gar nicht versuchten, könnte diese Hypothese untersucht und gegebenenfalls entkräftet werden. Die entsprechenden Daten werden aber nicht mitgeteilt. Daher ist nicht auszuschließen, dass die beobachteten Effekte darauf zurückgehen, dass das FC-Training die ungestützte Leistung verschlechterte.

Nußbeck (2000, S. 43) weist darauf hin, dass die Wahrscheinlichkeit zufälliger Antworten weitaus höher lag als von den Autoren angegeben. Einige Schreiber konnten vielleicht den ersten oder die ersten zwei Buchstaben richtig reproduzieren – sei es als reine Gedächtnisleistung, sei es aufgrund bereits vorhandener Lesekenntnisse. In diesem Fall waren einige Wörter sehr leicht zu erraten, da die Stützer den Itempool kannten und nicht alle Wortfortsetzungen gleich wahrscheinlich sind. So gab es nur jeweils ein Wort mit den Anfangsbuchstaben „j“, „k“, „l“ oder „o“. Wenn der Schreiber den ersten Buchstaben eines dieser vier Worte richtig wiedergibt, weiß der Stützer den Rest. Aufschlussreich wäre hier ein Vergleich mit der ungestützten Baseline (Anzahl korrekter Anfangsbuchstaben), dieser ist aus den mitgeteilten Daten aber nicht zu rekonstruieren.

Angegeben wird (S. 238), dass sich unter den 90 % Falschantworten in der gestützten Bedingung etwa 200 Wörter fanden (6 %), die zwar auf der Wortliste standen, nach denen aber nicht gefragt worden war. Dies ist merkwürdig, da die Schreiber keinen Zugang zur Wortliste hatten, nur die Stützer. Entweder handelt es sich daher hier um den ungewollten Nachweis von Stützersteuerung oder es gab einen weiteren Faktor, der das Auftreten der unpassenden Wörter begünstigte.

Neben der Studie von Cardinal et al. (1996) gibt es noch drei weitere Studien ohne Kontrollbedingung und mit positivem Befund. Sheehan und Matuozi (1996) prüften, ob Schreiber gestützt Informationen wiedergeben konnten, die der Stützerin nicht bekannt waren. Der Stützerin stand eine über die richtige Antwort informierte Person zur Seite, die durch Nachfragen und andere Hilfestellungen wie Löschen falscher Antworten aktiv bei der Lösungsfindung mithalf. Insgesamt überzeugt daher das Ergebnis nicht, zumal die Trefferraten der drei Probanden niedrig waren (vgl. die ausführliche Besprechung in Nußbeck, 2000, S. 39 ff.).

Bundschuh und Basler-Eggen (2000) untersuchten die Leistung von sieben Schreibern bei Multiple-Choice-Tests zu schriftsprachlich gestellten Fragen zum Schulstoff, Weiss et al. (1996) das Beantworten von Verständnisfragen zu einer in Abwesenheit der Stützerin erzählten Geschichte. Beide Studien werden bei der Beschreibung der offenen Forschungsfragen ausführlich dargestellt.

### 2.1.1.2 Studien ohne direkte Messung des Stützeinflusses

Die unabhängige Variable, die Informiertheit des Stützers, wird in zwei Ausprägungen verwirklicht: Der Stützer verfügt über die Information des Schreibers (nichtblinde Bedingung) oder nicht (blinde Bedingung). Es kann wie in den oben dargestellten Studien mit vorexperimentellem Design direkt nur getestet werden, ob Schreibersteuerung vorliegt. Somit wird auch hier nur überprüft, was beobachtbar sein sollte, und nicht, was auf keinen Fall beobachtet werden darf. Im Unterschied zu diesen Studien sind aber durch die zusätzliche nichtblinde Bedingung Störvariablen besser kontrollierbar, so dass man nicht mehr wie bei den im vorhergehenden Abschnitt beschriebenen Studien freie Hand bei der Interpretation negativer Befunde als Auswirkungen von Störvariablen hat.

Außerdem ist es jetzt möglich, Stützersteuerung zu erfassen, wenn auch nur indirekt in Form der Differenz der Leistung zwischen der blinden und der nichtblinden Bedingung. Das Ausmaß der Stützersteuerung wird also nicht gemessen, sondern lediglich erschlossen. Entsprechend können Wechselwirkungen zwischen Schreibersteuerung und Stützersteuerung nicht erfasst werden. Deswegen kann mit diesen Designs nicht überprüft werden, ob vielleicht Schreiber und Stützer auf irgendeine Weise so zusammenarbeiten, dass sie beide Autoren der Texte sind.

Es gibt zwölf derartige Studien. In acht dieser Studien mit insgesamt 26 Probanden konnte die Autorschaftshypothese bei keinem Probanden bestätigt werden (Bligh & Kupperman, 1993; Vázquez, 1995; Calculator & Hatch, 1995; Konstantareas, 1998; Konstantareas & Gravelle, 1998; Moore, Donovan & Hudson, 1993a; Moore et al., 1993b; Ogletree, Hamtil, Solberg & Scoby-Schmelzle, 1993). In vier Studien mit insgesamt 6 Teilnehmern gab es hingegen Hinweise auf die Autorschaft der Schreiber:

- Die Ergebnisse von Vázquez (1994) waren so uneindeutig, dass die Autorin in ihrem Fazit unschlüssig blieb, obwohl ihre beiden Probanden in der Blindbedingung neben vielen unkorrekten auch einige korrekte Antworten gegeben hatten.
- Heckler (1994a) begutachtete eine Schreiberin im Rahmen einer Zeugenbegutachtung. Er erhielt gemischte Resultate, die er als Nachweis dafür interpretierte, dass die Probandin die Autorin der Texte war<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup>Starr (1994, 523f.) kritisiert die Studie von Heckler (1994a). Das Vorgehen sei unzureichend beschrieben, die Kontrolle der Unwissenheit der Stützerin zu lax gewesen und die wenigen richtigen Antworten hätten auch Zufallstreffer gewesen sein können. Heckler (1994b) berichtet, in Anschluss an die erste Studie (1994a) habe sein Team das bei der dort untersuchten Schreiberin entwickelte Testprotokoll verbessert und für einige weitere Begutachtungen genutzt. In allen Fällen seien die Stützer die alleinige Quelle der Textinhalte gewesen.

- Braman, Brady, Linehan und Williams (1995) ließen drei Schreiber Sätze vervollständigen. Die Fragestellung der Untersuchung war, ob Stützeinfluss in der Form nachgewiesen werden konnte, dass sich die Leistung in der blinden Bedingung verschlechtert. Dies trat bei allen drei Probanden ein. Aber es gab bei jedem Probanden auch in der blinden Bedingung richtige Antworten, worauf die Autoren in ihrer Diskussion der Ergebnisse aber nicht eingehen<sup>18</sup>.
- Olney (1997) erfasste die Trefferrate in Computerspielen zum Erlernen des Buchstabierens und Rechnens und konnte – so ihre damalige Interpretation der Ergebnisse – bei 5 ihrer 9 Probanden die Autorschaftshypothese bestätigen. In einer weiteren Publikation der gleichen Studie (Olney, 2001) gibt sie abweichend davon an, bei 4 der 9 Probanden begrenzte Evidenz für schriftsprachliche Fertigkeiten gefunden zu haben. Es sei aber nicht klar, ob diese Leistungen nicht den ungestützt abrufbaren entsprechen.

In ihrer Re-Analyse der von Olney (2001) veröffentlichten Daten kommen Adam und Bober (2003) zu einem ähnlichen Schluss wie die Autorin in ihrer späteren Publikation, nämlich dass der Nachweis der Autorschaft bei 4 der 9 Probanden erfolgt sei. Der Nachweis eines stützbedingten Zugewinns sei aber misslungen, denn die Leistungen von 3 der 4 selbstgesteuert schreibenden Probanden entsprachen dem Niveau ihrer ungestützt gezeigten Leistungen und die des vierten lag unterhalb dieses Niveaus. Dieser Proband bediente die Computerspiele gestützt also schlechter als ungestützt. Zudem seien bei allen Probanden, von denen Messwerte vorlagen – 3 hatten vorzeitig abgebrochen – Hinweise auf Stützersteuerung im Sinne einer Differenz zwischen der Leistung in der blinden und der nichtblinden Bedingung gefunden worden.

In der Originalberechnung von Olney (1997) wurde dieses Ergebnis nicht deutlich, weil beim Vergleich der ungestützten mit der gestützten Leistung jeweils das beste gestützt erzielte Ergebnis jeder Person mit dem Gesamtergebnis der Kontrollbedingung verglichen wurde. Dadurch waren die Mittelwerte nicht mehr vergleichbar, der stützbedingte Zuwachs wurde überschätzt. Der Effekt der Verblindung wurde hingegen unterschätzt, weil nur in der blinden Bedingung Durchgänge mit ungünstigen Ergebnissen vorzeitig abgebrochen und deren Ergebnisse nicht gewertet wurden (sogenanntes „optional stopping“, ein häufiger Fehler bei der Überprüfung vorgeblicher Hellseher; vgl. Milton & Wiseman, 1997, S. 17 f.).

<sup>18</sup>Möglicherweise entsprach die Leistung den ungestützt gezeigten Kompetenzen, so dass die Autoren die wenigen Treffer nicht erwähnenswert fanden. Für diese Interpretation spricht, dass von zwei der drei Probanden standardisierte Messungen der nonverbalen Intelligenz vorlagen, einer hatte eine leichte Intelligenzminderung und der andere war lernbehindert.

Die Ergebnisse der zwölf Studien lassen sich so zusammenfassen:

- In acht Studien wurden keine Belege für Schreibersteuerung gefunden.
- In vier Studien wurden solche Belege gefunden oder nicht, je nachdem, wie man die Ergebnisse interpretiert.
- In jeder Studie wurde für jeden Probanden indirekte Evidenz für Stützersteuerung gefunden<sup>19</sup>.

### **2.1.1.3 Studien mit direkter Messung des Stützereinflusses**

Hier gibt es nicht nur eine Bedingung mit verblindetem Stützer, sondern auch eine, in der der Stützer eine Information bekommt, die von der des Schreibers abweicht. Dieses Design enthält vollständig das der zwölf im vorhergehenden Abschnitt beschriebenen Studien und erlaubt somit wie dieses den Nachweis von Schreibersteuerung und den indirekten Nachweis von Stützersteuerung als Differenz zwischen Leistung in der blinden und nichtblinden Bedingung. Zusätzlich ist jetzt aber auch ein direkter Nachweis von Stützersteuerung möglich. Diese liegt vor, wenn die Texte des Schreibers die Informationen des Stützers enthalten.

Nur mit diesen Versuchsplänen können Wechselwirkungen zwischen den Einflüssen der Information des Schreibers und der des Stützers auf den Text erfasst werden. Dadurch sind Vorhersagen möglich, die nicht nur zwischen den einfachen Wirkmodellen – Schreibersteuerung oder Stützersteuerung – unterscheiden, sondern auch Aussagen über Kombinationen dieser beiden Modelle erlauben.

Es gibt zehn solcher Studien. In jeder Studie trat Stützersteuerung auf, sowohl als Differenz zwischen der Leistung in der nichtblinden und blinden Bedingung als auch als Auftreten der Information des Stützers in den Texten. In zwei Studien (Hirshoren & Gregory, 1995; Wheeler et al., 1993) fehlt eine personenbezogene Auswertung der Daten zur Stützersteuerung, in den anderen wurde Stützersteuerung bei fast allen Probanden individuell nachgewiesen.

In acht der zehn Studien mit direkter Messung des Stützereinflusses (Cabay<sup>20</sup>, 1994; Eberlin, Ibel & Jacobson, 1994; Hirshoren & Gregory, 1995; Hudson, Melita & Arnold, 1993; Klewe, 1993; Montee et al., 1995; Shane & Kearns, 1994; Wheeler et al., 1993) mit insgesamt 64 Probanden konnte keine Schreibersteuerung nachgewiesen werden.

<sup>19</sup>Die Anlage der Studien ließ wegen des Fehlens einer Bedingung, in der der Stützer andere Informationen als der Schreiber bekommt, den direkten Nachweis von Stützersteuerung nicht zu.

<sup>20</sup>Die Studie von Cabay (1994) war ohne Bedingung mit abweichend informiertem Stützer geplant gewesen. Diese Bedingung entstand versehentlich, weil eine Stützerin ihre Instruktionsblätter wechselte. Die Schreiber schrieben dann zu allen sechs Fragen dieser Stützerin die Antwort, die nur der Stützerin bekannt war.

In zwei Studien mit insgesamt 8 Probanden gab es Hinweise auf Schreibersteuerung: Simon et al. (1994) ließen 7 Schreiber gestützt von einer vorher durchgeführten Aktivität berichten, über die der Stützer nicht oder unzutreffend informiert war. Bei 3 Schreibern fand sich keinerlei Evidenz für Schreibersteuerung, bei den übrigen 4 Schreibern „minimal evidence“ (S. 647) in Form von wenigen korrekten Antworten unter vielen inkorrekten. Die beste Leistung waren drei Treffer (von zehn möglichen) in der Blindbedingung, zwei dieser Antworten bezogen sich auf die gleiche Situation, den Verzehr von Kartoffelchips in der Küche. Bei allen 7 Probanden fanden sich Belege für Stützersteuerung im Sinn von Informationen, über die nur der Stützer verfügte, im Text.

Die Studie wurde kritisiert (Green, 1994), weil die Probanden vermutlich ein geringes Spektrum an Freizeitaktivitäten hatten und weil die Antworten zu den Kartoffelchips aufgrund des dem Schreiber vielleicht noch anhaftenden Geruchs hätten erraten werden können. Da der Nachweis der Schreibersteuerung auf den beiden Antworten beruhte, die mit dem Chips-Essen zusammenhingen, ist dieser Einwand ernst zu nehmen. Die Autoren taten das und untersuchten den betreffenden Schreiber nochmals. In dieser Nachfolgestudie (Simon et al., 1996) fanden sie keine Belege für die Autorschaft des Schreibers<sup>21</sup>.

Marcus und Shevin (1997), der Zweitautor ist der Stützer des Erstautors, replizierten Teile der Studie von Wheeler et al. (1993), um zu zeigen, dass die negativen Ergebnisse dieser Studie auf mangelnde Übung der Testsituation zurückzuführen waren. Marcus konnte seit seiner frühen Schulzeit ungestützt Wörter abtippen und Reihen von Wörtern selbständig schreiben, wenn auch oft mit wenig erkennbarem Zusammenhang zur Situation.

Im November 1993 gelang es Marcus weder gestützt noch ungestützt, Bilder zu benennen, die nur Shevin gesehen hatte. Im folgenden Jahr übten beide intensiv. Außerdem besuchte Marcus einen Schreibmaschinenlehrgang und trainierte auch im Alltag das ungestützte Schreiben.

Im Januar 1995 benannte Marcus geübte Bilder oft korrekt, wenn er gestützt wurde. Manchmal konnte er auch die ersten zwei oder drei Buchstaben des jeweiligen Bildes ungestützt schreiben und brauchte die Stütze nur, um das Wort zu vollenden. Bei ungeübten Bildern kam es aber häufig zu Fehlern.

---

<sup>21</sup>Möglicherweise ist das negative Ergebnis dadurch bedingt, dass der Schreiber zum Zeitpunkt der zweiten Untersuchung (Simon et al., 1996) ungeübter in der FC war als zum Zeitpunkt der ersten (Simon et al., 1994). Er war zwischenzeitlich nicht gestützt worden, weil er sich gegen die Stütze wehrte, und wurde erst kurz vor der zweiten Untersuchung erneut in die Methode eingewiesen.

Im Februar 1995, der letzten Datenerhebung, wurden zuerst sechs Bilder in der blinden Bedingung gezeigt und sollten gestützt benannt werden. Dies gelang nur bei einem Bild. Dann wurden, ebenfalls in der blinden Bedingung, weitere sechs Bilder gezeigt, die aber ungestützt benannt werden sollten. Dies gelang bei allen, drei wurden vollkommen korrekt benannt und drei mit Rechtschreibfehlern.

Schließlich wurden weitere sechs Bilder gezeigt, wobei Stützer (Shevin) und Schreiber (Marcus) lediglich wussten, dass sie entweder die gleichen oder verschiedene Bilder sahen. Sie wussten aber nicht, bei welchem Bild was der Fall war. Obwohl diese Ungewissheit Prozesse in Gang setzen kann, die die Wirkung der Stütze überlagern, wurden alle sechs Bilder korrekt benannt, sowohl die drei Bilder, die beide gesehen hatten als auch die drei, bei denen sie verschiedene Vorlagen gesehen hatten. Bei letzteren kam es wieder zu einem Rechtschreibfehler.

Es kam in der gesamten Studie nie vor, dass der Schreiber (Marcus) in der Bedingung, in der der Stützer (Shevin) abweichend informiert war, das Bild des Stützers benannte. Trotzdem gab es Hinweise auf Stützersteuerung. Diese Einschätzung beruht auf den Angaben in Marcus' Texten<sup>22</sup>: Er habe sich nur schwer gegen die unausgesprochenen Erwartungen Shevins durchsetzen können und sei versucht gewesen, sich führen zu lassen (S. 124).

Eine mögliche Interpretation der Ergebnisse ist die der Autoren, nämlich dass sie Schreibersteuerung bei der FC sowie die Unangemessenheit der Aufgabenstellung in der Studie von Wheeler et al. (1993) belegen. Eine andere mögliche Interpretation ist, dass sie Schreibersteuerung unabhängig von der FC belegen, Marcus also im Laufe des Trainings tippen gelernt hat. Für diese Interpretation spricht, dass in der letzten Datenerhebung die ungestützte Leistung so viel besser war als die gestützte. Weitere Anhaltspunkte sind, dass Marcus bereits vor der Studie über literale Fähigkeiten verfügte, das Auftauchen von Rechtschreibfehlern bei den erfolgreichen Durchgängen und die während des Untersuchungszeitraums erworbene Kompetenz, die Anfangsbuchstaben der Wörter ungestützt niederzuschreiben.

Zusammenfassend kann man feststellen: In 6 der 8 Studien wurden keine Anzeichen für Schreibersteuerung gefunden. In den beiden anderen war in der einen vermutlich die Verblindung misslungen (Simon et al., 1994), in der zweiten (Marcus & Shevin, 1997) ist der Beitrag der FC an der demonstrierten Leistung unklar. In allen Studien gab es bei allen Probanden Hinweise auf Stützersteuerung.

<sup>22</sup>Es geht aus den Ausführungen nicht hervor, ob Marcus gestützt oder ungestützt schrieb, dass er beim gestützten Schreiben beeinflusst werde. Die Äußerung ist aber in beiden Fällen ein Hinweis auf Stützersteuerung, wenn auch aus verschiedenen Gründen.

### 2.1.2 Diskussion

Von den 31 Studien, deren Ergebnisse in der Darstellung des Forschungsstands berücksichtigt wurden, waren 9 nicht so angelegt, dass Stützersteuerung erfasst werden konnte. In den anderen 22 Studien wurde in jeder Studie und – soweit individuell erfasst – für jeden Schreiber Stützersteuerung nachgewiesen.

Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 64) beschreiben diesen Forschungsstand so: „In manchen Doppel-Blind-Studien zeigte sich auch ein Einfluß der Stützer auf die via FC kommunizierten Inhalte.“ Die Unschärfe dieser Formulierung erschwert die Identifikation der anliegenden Forschungsfragen, denn der Satz kann so interpretiert werden, als sei der Nachweis von Schreibersteuerung die Regel und der von Stützersteuerung die Ausnahme. Stützersteuerung wäre dann eine Art Betriebsunfall, und vorrangige Aufgabe zukünftiger Forschung die Suche nach Möglichkeiten, wie diesem vorgebeugt werden kann.

Spezifiziert man die unbestimmten Ausdrücke Bundschuhs und Basler-Eggens aber entsprechend der oben dargelegten Befundlage, lautet die oben zitierte Aussage, dass in wenigen Validationsstudien ein Einfluss der Schreiber auf die Texte nachweisbar war, aber in allen Validationsstudien, in denen diese Frage untersucht wurde, Stützerereinfluss. Es wäre dann vordringlich, nach Personen zu suchen, bei denen die FC nicht zur Stützersteuerung führt und die dennoch gestützt besser als ungestützt schreiben. Die FC wäre valide, wenn der Gültigkeitsbereich auf diesen Personenkreis eingengt würde. Aufgabe der Forschung wäre es, nach Merkmalen zu suchen, an denen man diesen Personenkreis erkennen kann.

Gibt es solche Personen? Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 63)<sup>23</sup> nehmen dies an, denn sie erklären die Befundlage der Validationsstudien folgendermaßen:

Während zwischen 1990 und 1995 vorwiegend Untersuchungen publiziert wurden, in denen Probanden ihre Kommunikationsfähigkeiten mit FC nicht nachweisen konnten, werden in jüngster Zeit vermehrt Studien veröffentlicht, in denen FC-Schreiber ihre Kommunikation mittels FC nachweisen konnten. Eine Erklärung für diese Entwicklung ist vermutlich die Tatsache, daß durch intensive Forschungsarbeiten und längere Erfahrung mit Validationstests nun adäquatere Testverfahren ... zur Verfügung stehen.<sup>24</sup>

Die Ergebnisse der Studien sollen also eine Funktion ihres Alters sein, von frühen Studien mit negativem Ergebnis hin zu späten Studien mit positivem, weil mit der Zeit das methodische Instrumentarium immer mehr verfeinert werden konnte. Wenn diese Interpretation zutrifft, ist der nächste Forschungsschritt vorgegeben: Es müssten unbedingt weitere Validationsstudien durchgeführt werden, da nun endlich die adäquaten Messverfahren zur Verfügung stehen.

<sup>23</sup>vgl. ähnlich, bezogen auf Schreiber mit Autismus, Bundschuh (2007, S. 107).

<sup>24</sup>An anderer Stelle (S. 57f.) wird der Zeitraum der frühen Studien mit 1990–1994 datiert.

Allerdings kann der von Bundschuh und Basler-Eggen konstatierte Trend hin zu besseren Ergebnissen auch daran liegen, dass das Erscheinungsalter der Studien mit anderen Faktoren korreliert, beispielsweise mit der Intention der Autoren. Da die Vertreter der FC in der ersten Hälfte der neunziger Jahre Validationsstudien ablehnten (Biklen, 1992a; Crossley, 1994, S. 85 f.), wurden die frühen Studien fast alle von Autoren durchgeführt, die der FC kritisch oder neutral gegenüber standen<sup>25</sup>. Seit etwa 1995 ebte dann die programmexterne Forschungstätigkeit ab (Biermann, 1999, S. 72). Die FC galt inzwischen vielen Autoren, etwa Fried-Ocken, Paul und Fay (1995), als Methode, bei der wegen der eindeutigen Befundlage keine weitere Forschung mehr notwendig sei. Parallel zu dieser Entwicklung wurden dann nach 1995 die ersten Studien publiziert, die von Vertretern der FC durchgeführt worden waren. Diese Studien hatten alle ein positives Ergebnis. Möglicherweise hat sich also nicht die Methodik des Nachweises von Schreibersteuerung verbessert, sondern nur die Agenda der Untersucher geändert.

Ein weiterer Faktor, der sich mit dem jeweiligen Publikationsjahr der Studien änderte, ist vielleicht die methodische Qualität der Studien. Nach Mostert (2001) ist in den Validationsstudien Schreibersteuerung umso besser nachweisbar gewesen, je schlechter das Design der Untersuchung war. Die in den Studien mit positivem Ergebnis gefundenen Anzeichen für Schreibersteuerung seien in Wirklichkeit Anzeichen für mangelnde experimentelle Kontrolle, insbesondere Fehlern in der Verwirklichung der Blindbedingung. Falls diese Interpretation zutrifft, erübrigen sich weitere Validationsstudien, denn wenn trotz inzwischen fast zwanzigjähriger einschlägiger Forschungstätigkeit Schreibersteuerung unter kontrollierten Bedingungen nicht nachgewiesen werden konnte, dann sind entweder Validationsstudien kein angemessener Zugang für die Erforschung der FC oder die Schreiber nicht die Autoren der Texte.

### **2.1.3 Offene Forschungsfragen**

Ist es sinnvoll, angesichts des derzeitigen Forschungsstands weitere Validationsstudien durchzuführen? Die Antwort auf diese Frage hängt davon ab, welche Interpretation zutrifft:

- die von Bundschuh und Basler-Eggen (2000), nach der die negativen Ergebnisse Artefakte einer damals noch unausgereiften Methodik sind,
- oder die von Mostert (2001), nach der die positiven Befunde Artefakte einer im Vergleich zu den früheren Untersuchungen degenerierten Methodik sind.

<sup>25</sup>Für zwei Autorengruppen, Eberlin et al. (1993) und Wheeler et al. (1993), traf das nicht zu. Beide führten ihre Studie ausdrücklich durch, um die Autorschaft der Schreiber nachzuweisen.

Auf diesem Hintergrund eröffnen sich zwei Forschungswege: Man kann nachzuweisen versuchen, dass Mostert unrecht hat, indem man die Frage *Ist die Kritik an den Studien mit positivem Ergebnis berechtigt?* untersucht. Oder man kann – dazu alternativ – die Annahme verteidigen, Validationsstudien seien für die Erforschung der FC ungeeignet und dürften daher bei der Bewertung des Forschungsstands nicht berücksichtigt werden. Entscheidet man sich für letzteres, müsste man die Argumente, nach denen die Validationsstudien ungeeignet sind, durch Beobachtungen belegen, die unabhängig vom Entstehungszusammenhang dieser Argumente sind. Wie das aussehen könnte, wird exemplarisch hinsichtlich der Frage *Verhindern Message-Passing-Probleme den Autorschaftsnachweis?* und der Frage *Verhindern Wortfindungsstörungen den Autorschaftsnachweis?* diskutiert.

Beides, die Verteidigung der Studien mit positivem Autorschaftsnachweis und die Überprüfung der Hilfshypothesen zur Erklärung des Fehlens von Autorschaftsnachweisen, wäre ein Anschluss an den jetzigen Forschungsstand. Eins von beidem muss passieren, um weitere Erkenntnisse gewinnen zu können. Der jetzige Zustand – im gleichen Atemzug wird behauptet, Validationsstudien seien zur Untersuchung der Autorschaft der Schreiber ungeeignet und eigene Validationsstudien hätten die Autorschaft der Schreiber belegt – ist hingegen unhaltbar, denn die eine Argumentation konterkariert die andere.

### **2.1.3.1 Ist die Kritik an den Studien mit positivem Ergebnis berechtigt?**

Es gibt einige Validationsstudien mit – in der Interpretation ihrer Autoren – positiven Befunden. Wie viele es sind, hängt davon ab, wie man „Studie mit positivem Befund“ definiert. Biermann (1999) ging in ihrer statistischen Auswertung von den Angaben der jeweiligen Autoren aus, enthielt sich also in diesem Teil ihrer Arbeit der eigenen Bewertung der Ergebnisse. So gesehen, war Schreibersteuerung bei etwa 20 % und Stützersteuerung bei 75 % der jeweils hinsichtlich dieser Variablen untersuchten Schreiber nachweisbar (Biermann, 1999, 116 f.).

Zu jeder dieser Studien liegen Kritiken vor, in denen auf Mängel bei der Durchführung der jeweiligen Studie oder bei der Interpretation ihrer Ergebnisse hingewiesen wird (Adam & Bober, 2003; Biermann, 1999; Bober, 2000; Jacobson, Foxx & Mulick, 2005; Mostert 2001; Nußbeck, 2000; Probst, 2005). Auf die von den Kritikern formulierten Einwände wurde bislang nur mit pauschaler Zurückweisung reagiert (vgl. etwa Uebelacker, 2001), nie bezogen auf die einzelnen konkreten Kritikpunkte. Daher steht entweder an, die benannten Einwände argumentativ auszuräumen oder sie durch Nachuntersuchungen zu entkräften.

Eine Nachuntersuchung ist aber nicht bei allen als positiv interpretierten Validationsstudien möglich:

- Die Studie von Cardinal et al. (1996) überprüft keine Kommunikation, sondern das gestützte zeitverzögerte Kopieren von Ganzwörtern. Daher kann man hier nicht nachbessern, weil schon der Forschungsansatz nicht passt.
- Die Daten der Studie von Olney (1997) ergeben keinen Beleg für eine Leistungsverbesserung der untersuchten Schreiber im gestützten Modus. Deswegen erübrigt sich auch hier eine Replikation. Weiterführend wäre hingegen eine Kritik an der von Adam und Bober (2003) vorgelegten Re-Analyse der Daten.
- Bei Sheehan und Matuozzi (1996) wird die Blindbedingung durch Eingriffe der informierten Person in den Stützprozess so eklatant verletzt (vgl. Nußbeck, 2000, S. 39 ff.), dass eine entsprechende Korrektur den Charakter der Studie zu sehr verändern würde, als dass man von einer Replikation sprechen könnte.

Es verbleiben die Studien von Weiss et al. (1996) sowie Bundschuh und Basler-Eggen (2000). Beiden ist gemeinsam, dass es Hinweise auf methodische Mängel gibt, aber keine Belege dafür, dass die potenziellen Fehlerquellen auch einen Einfluss auf das Ergebnis hatten. Das ist aber auch nicht nötig. So wird es in Einzelfallevvaluationen vermeintlicher Hellseher als zureichend für die Ablehnung der Annahme übernatürlicher Fähigkeiten erachtet, wenn man zeigen kann, dass die untersuchte Person über die angeblich durch Hellsehen erhaltenen Informationen bereits anderweitig informiert war. Man muss nicht zusätzlich belegen, dass diese Informationen bei der Erstellung der Antwort auch benutzt wurden (Gardner, 1989, S. 111).

Andererseits kann man argumentieren, dass wegen der Bedeutsamkeit der Frage nach den Autoren der FC-Texte die Kriterien, anhand derer man Studien als fehlerhaft und damit nicht verwertbar klassifiziert, so niedrig wie möglich gesetzt werden sollten. Folglich sollte man beide Studien nicht verwerfen, sondern versuchen, durch eine Überprüfung der reklamierten Schwachstellen die Kritiken auszuräumen. Im Folgenden werden daher diese Schwachstellen näher beschrieben und Vorschläge für ihre Behebung gemacht.

Die Einzelfallstudie von *Weiss et al. (1996)* umfasste drei Teilversuche mit gleicher Aufgabenstellung: Dem Probanden wurde in Abwesenheit der Stützerin eine Geschichte vorgelesen. In einer Konsolidierungsphase stützte der über den Text informierte Erstautor, Michael Weiss, den Schreiber beim Beantworten von Fragen zum Text.

Die Stützerin wurde dann hereingebeten und stützte den Schreiber, während er nochmals Fragen zu der Geschichte beantwortete. Diese entsprachen weitgehend den in der Konsolidierungsphase gestellten. Im ersten und im dritten Teilversuch beantwortete der Schreiber die Fragen zu der Geschichte richtig oder fast richtig, im zweiten Durchgang musste der Versuch ergebnislos abgebrochen werden.

Ein Kritikpunkt an der Studie ist, dass der Proband in der Testphase kein Textverständnis benötigt, falls er sich an die Antworten aus der Konsolidierungsphase erinnern kann. Ein weiterer ist, dass die Verblindung lückenhaft war, denn die Fragen in der Testphase wurden vom – informierten – Erstautor gestellt, der allerdings dabei außerhalb des Blickfelds der Stützerin und des Schreibers stand.

Das Hauptproblem der Studie war aber, wie Nußbeck (2003) herausstellt, dass es anscheinend noch viel massivere Probleme mit der Verblindung gab:

- Im ersten Versuch wurde nicht kontrolliert, wo sich die Stützerin aufhielt, nachdem man sie aus dem Raum geleitet hatte, um dem Probanden in ihrer Abwesenheit die Geschichte vorzulesen. Der Proband konnte gestützt die Fragen zu der Geschichte beantworten.
- Im zweiten Versuch wurde die Stützerin während der Vorlese- und Konsolidierungsphase in einen anderen Raum geleitet und dort von der Tochter des Zweitautors beaufsichtigt. Der Proband konnte die Fragen zum Text nicht beantworten. Stattdessen beklagte man sich im gestützten Text, dass unterstellt werde, im ersten Versuch sei gemogelt worden<sup>26</sup>: „4DOES SHELDON REALLY VBE-LIEVEWHY DID HE MAKE HIS DAFUGHTER GOWITH YOU DOES HDE THOINK WE CHEATEDTHE LASTIME I AM NERVOIUS“ (S.223).
- Im dritten Versuch wurde die Stützerin von einem Fernsehreporter des Medical News Networks beaufsichtigt. Dieser hatte die Untersuchung begleitet, um über die FC zu berichten, und übernahm kleinere Hilfstätigkeiten. Unter anderem hatte er die Geschichte, die dem Probanden im dritten Versuch vorgelesen wurde, selbst ersonnen. Der Proband beantwortete fast alle Fragen korrekt.

Die Nichtinformiertheit der Stützerin über den Inhalt der Geschichte wurde also in den beiden gelungenen Durchgängen entweder nicht kontrolliert oder dadurch, dass ausgerechnet der Autor der Geschichte, deren Inhalt die Stützerin nicht wissen durfte, die Stützerin beaufsichtigte. Eine angemessene Kontrolle der Verblindung gab es nur im zweiten Durchgang, dem mit dem negativen Ergebnis.

<sup>26</sup> Bei der FC wird mit einem Finger geschrieben, so dass die Texte in der Regel entweder durchgehend in Großbuchstaben oder durchgehend in Kleinbuchstaben geschrieben sind.

Eine Nachuntersuchung könnte klären, ob es sich hier um einen zufälligen oder einen kausalen Zusammenhang handelt. Eine solche war auch angekündigt worden (S.228 f.). In dieser sollte die Konsolidierungsphase zwischen der Präsentation der Geschichte entfallen oder verändert werden, die Testfragen von einer nicht-informierten Person gestellt und weitere Stützer eingesetzt werden. Diese Nachfolgeuntersuchung erfolgte dann aber doch nicht. Dies ist unverständlich, denn die Studie von Weiss et al. (1996) ist weltweit die einzige Studie zur FC, in der der Proband in der kontrollierten Bedingung Texte erstellte, die dem Niveau seiner unter Alltagsbedingungen erstellten Texte entsprachen (Nußbeck, 2003). Dieser Studie käme daher eine Schlüsselstellung für die Beurteilung der FC zu.

Die zweite Untersuchung, bei der sich eine Replikation lohnen würde, ist die von *Bundschuh und Basler-Eggen (2000)*: Sieben Schreiber bearbeiteten, gestützt von der Zweitautorin, knapp tausend Multiple-Choice-Aufgaben. Die Aufgabenblätter, die von der Zweitautorin entworfen und im Rahmen einer Voruntersuchung erprobt worden waren, wurden dem Schreiber von einer ihm gegenüber sitzenden Person, der Präsenterin, gereicht. Durch eine Sichtblende zwischen Stützerin und Schreiber war sichergestellt, dass die Stützerin sie nicht einsehen konnte.

Die Schreiber sollten auf einem Lösungsblatt, das auch der Stützerin einsehbar war, die korrekte Antwort anzeigen. Das Lösungsblatt war ein DIN A4-Bogen, auf dem ein in vier Quadranten eingeteiltes Quadrat eingezeichnet war. In einem der Quadranten stand die richtige Antwort, in den anderen dreien Antworten, die nicht zur Frage passten. Das Lösungsblatt wurde so auf einen Konzeptständer gelegt, dass aufgrund der Schräge jede der vier Lösungen einer bestimmten Position im Raum (rechts oben; links oben; rechts unten; links unten) entsprach.

Unter diesen Bedingungen wurde überzufällig häufig eine richtige Lösung gegeben, da bei zufälligem Antworten nur 25 % Treffer zu erwarten waren. Die Trefferquote betrug durchschnittlich etwa 50 %, war also recht niedrig. Auch variierte sie weder mit der Aufgabenschwierigkeit noch mit der Aufgabenkategorie (S.86f). Beides hätte bei Autorschaft der Schreiber sein müssen, da bei einfachen Aufgaben mehr richtige Antworten zu erwarten sind als bei schwierigen.

Das beobachtete Antwortmuster verträgt sich besser mit der Hypothese einer undichten Stelle bei der Verblindung der Stützerin. Diese könnte dazu geführt haben, dass der Schreiber nicht aus vier Alternativen auswählte (25 % Trefferquote bei Zufallsauswahl zu erwarten), sondern aus zwei (50 % Trefferquote bei Zufallsauswahl zu erwarten). Diese Trefferquote wurde in der Studie gefunden.

Bober (2000) vermutet die undichte Stelle im Zusammentreffen dreier Umstände: Die Präsenterin kannte die richtige Antwort; das Lösungsblatt war dreidimensional positioniert; es bestand Sichtkontakt zwischen der informierten Präsenterin und dem Schreiber/Stützer-Paar. Unter diesen Bedingungen könnten unbewusst gegebene Hinweise der Präsenterin wie das Fixieren der Ecke des Blatts, auf dem die richtige Lösung stand, das Erraten der Lösung erleichtert haben. Der Weg der Information könne entweder von der Präsenterin zur Stützerin gegangen sein, die diese dann an den Schreiber vermittelte, oder aber von der Präsenterin zum Schreiber, in diesem Fall wäre die Präsenterin die eigentliche Stützerin gewesen.

Bober (2000) schlägt vor, die Hypothese, dass die Stützerin durch unbewusst gegebene sensorische Hinweise das Selektionsset von vier auf zwei Alternativen verkleinert habe, durch eine Analyse der Rohdaten zu überprüfen. Wenn zwischen den einzelnen Feldern der Antwortmatrix Schwierigkeitsunterschiede gefunden werden, spräche dies für die Hypothese, ebenso wie Positionseffekte bei den Fehlwahlen. So dürfte die Lösung, die der richtigen Antwort schräg gegenüber liegt, seltener als Fehlwahl auftreten als die anderen beiden Lösungen, weil sie am eindeutigsten durch sensorische Hinweisreize auszuschließen ist.

Im Einzelnen bietet sich an: Nachuntersuchung der Schreiber, die überzufällig häufig korrekt antworteten, mit verblindeter Präsenterin; Analyse der Videodaten danach, ob sich anhand der Kopf- und Augenbewegungen der Präsenterin die richtige Antwort vorhersagen lässt; Auswertung der Antwortmuster danach, ob die Position der richtigen Antwort auf dem Antwortblatt mit der Schwierigkeit des Items zusammenhängt oder ob die diagonal zu der korrekten Antwort platzierte Antwort seltener gewählt wurde als die anderen beiden Distraktoren.

### **2.1.3.2 Verhindern Message-Passing-Probleme den Autorschaftsnachweis?**

Unter Message-Passing wird im Kontext der FC die „Mitteilung von Inhalten verstanden, die dem Stützer nicht bekannt sind“ (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 283)<sup>27</sup>. Message-Passing sei „eine Fähigkeit, die man bei vielen FC-Schreibern nachweisen kann, die man aber nicht a priori bei allen FC-Schreibern voraussetzen kann“ (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 66). Die Validationsstudien misslängen, weil die Schreiber das Message-Passing nicht beherrschen.

---

<sup>27</sup>Biklen (1993a, S. 124f.) und Basler-Eggen (2003) unterscheiden abweichend davon zwischen message-passing und information-sharing. Dieser Unterschied entspricht der zwischen der Aufgabe des Schreibers in den Validations- und in den Beobachtungsstudien zur Autorschaft. Entweder gibt er Informationen wieder, über die er alleine verfügt, weil ein Informationsgefälle zwischen ihm und dem Stützer hergestellt wurde (message-passing), oder er gibt Informationen wieder, über die er allein verfügt, weil ein Informationsgefälle vorgefunden wurde (information sharing).

Message-Passing soll schwierig sein, weil die Schreiber mit der Aufgabe, eine bestimmte Information korrekt weiterzugeben, wenn sie dazu aufgefordert werden, überfordert seien. Menschen ohne Kommunikationsbehinderung seien dazu erzogen worden, präzise zu kommunizieren, den Schreibern fehle diese Sozialisation (Shevin & Schubert, 2000). Eine zweite Begründung ist, dass die Schreiber nicht über Themen schreiben wollten, die für sie persönlich irrelevant sind (Schubert, 1995, S. 258). Im ersten Fall wird also ein Übungsdefizit, im zweiten ein pragmatisches Defizit angenommen.

Über beide Argumente lässt sich streiten. Beim ersten wird die Autorschaft einer Äußerung mit der Wahrheit dieser Äußerung gleichgesetzt. In diesem Sinn behauptet Feuser (2001, S. 15), die Kritiker der FC verlangten einen „Glaubwürdigkeitsbeweis“ und weist dann diese Forderung mit dem Argument zurück, die Frage nach der Wahrheit einer Äußerung sei unbeantwortbar:

Ist denn mein Vortrag durch das, was ich sage, wahr oder durch das, was sie [sic] dem entnehmen, was ich sage? Oder ist das die Wahrheit, was sich durch das, was ich sage, in Ihnen an Empfindungen [sic] oder Erkenntnissen verändert, oder ist sie das, was sich in mir verändert, wenn ich während meines Vortrags in Ihre Gesichter sehe und versuche, ihre Mimik hinsichtlich meiner Aussagen zu interpretieren?

Wenn die Proponenten der FC recht haben, müssen sie aber nicht zeigen, dass der Schreiber die Wahrheit sagt. Sie müssen nur zeigen, dass er es ist, der die zu drückenden Tasten aussucht. Es ist auch nicht notwendig, dass der Schreiber das meint, was er sagt. Auch Lügen sind authentische Kommunikation des Schreibers (Crossley & Remington-Gurney, 1992, S. 43; von Tetzchner, 1996b, S. 153).

Das zweite Argument – die Schreiber könnten sich nur zu für sie persönlich relevanten Themen äußern – wird von einigen Proponenten der FC vertreten, beispielsweise von Janz und Hör (2009). Es steht aber im Widerspruch zu anderen Bestandteilen der programminternen Theorie. So ist nach der Kommunikationsstufenleiter von Crossley (1994, S. 30), einem Messinstrument der Schwierigkeit gestützt erstellter Äußerungen, die Antwort auf die persönlich wohl meist eher wenig relevante Frage „Miauen Katzen?“ wesentlich einfacher als „spontane Konversation“, bei der der Schreiber alles sagen darf, was ihm durch den Kopf geht.

Andererseits – auch im Kontext Unterstützter Kommunikation gilt das Informieren einer anderen Person auf deren Verlangen hin und ohne weiteren Grund eher als schwierig. Es wird empfohlen, solche Aufgaben erst zu stellen, wenn andere Einsatzmöglichkeiten von Zeichen bereits bekannt sind (von Tetzchner & Martinsen, 2000, S. 252). Daher sollte die Hilfhypothese der besonderen Schwierigkeit des Message-Passings empirisch überprüft werden.

Eine Möglichkeit dazu ist der Vergleich des ungestützten mit dem gestützten Modus. Wenn die Schreiber in den Validationsstudien an der Schwierigkeit des Message-Passings scheitern, dürfte ihnen ebenso wenig das Message-Passing mit Lautsprache oder alternativen Kommunikationsformen gelingen, denn das Message-Passing ist als pragmatische Kompetenz unabhängig von der jeweils gewählten Kommunikationsform. Es müsste also belegt werden, dass Schreibern, die neben der FC noch andere Formen der UK oder Lautsprache benutzen, in den ungestützten Modi das Message-Passing ähnlich schwer fällt wie bei der FC.

Eine solche Untersuchung gibt es: Simon et al. (1996) ließen einen Probanden zweimal die gleichen Aufgaben bearbeiten, einmal gestützt und einmal ungestützt mit dem Picture Exchange Communication System (PECS; Frosty & Bond, 1994). In der PECS-Bedingung waren alle Antworten richtig, in der FC-Bedingung waren alle Antworten falsch. Diesem Ergebnis nach war es nicht die Schwierigkeit des Message-Passing, die den Schreiber bei der FC behinderte.

Allerdings berichten die Autoren auch, dass der untersuchte Schreiber in dem halben Jahr vor der Untersuchung durchgehend das gestützte Schreiben verweigert hatte und erst seit zwei Wochen wieder aufgenommen. Deswegen kann das Ergebnis auch Ausdruck seiner Untrainiertheit in der FC gewesen sein. Eine weitere Untersuchung der Frage, ob sich die Probleme beim Message-Passing auch in der ungestützten Kommunikation der Schreiber nachweisen lassen, könnte also ein anderes und für die Theorie der FC günstigeres Ergebnis bringen als die Studie von Simon et al. (1996).

Die Erfolgswahrscheinlichkeit ist allerdings nicht allzu hoch, denn auch unsystematische Beobachtungen sprechen gegen die Hypothese: In mehreren Validationsstudien gab es den Nebenbefund, dass Probanden die richtige Antwort ausriefen oder gebärdeten, sie aber gestützt nicht mitteilen konnten. Bei Montee et al. (1995) war dies bei 6 der 7 Probanden so und die Blindbedingung konnte in einem Fünftel der Durchgänge nicht verwirklicht werden, weil die Schreiber dem Stützer die richtige Antwort bereits vor dem Stützvorgang verraten hatten.

Ähnliche Beobachtungen machten Eberlin et al. (1993), Hirshoren und Gregory (1995), Hildebrand-Nilshon und Ciuni (1998), Klewe (1993), Moore et al. (1993a), Szempruch und Jacobson (1993) sowie Vázquez (1994). In all diesen Studien war die Kompetenz des Message-Passings bei einigen Probanden vorhanden, wenn sie sprechen oder gebärden durften, und nicht mehr vorhanden, wenn sie die Mitteilung durch gestütztes Schreiben übermitteln sollten.

Alternativ könnte man auch untersuchen, ob Nutzern Unterstützter Kommunikation das Message-Passing ähnlich schwer fällt wie den FC-Schreibern. Dieser Ansatz hat den Vorteil, dass man für die Studie keine Schreiber benötigt, die ungestützt symbolisch kommunizieren können, und den Nachteil, dass argumentiert werden kann, die untersuchten Nutzer seien nicht vergleichbar mit FC-Schreibern.

### **2.1.3.3 Verhindern Wortfindungsstörungen den Autorschaftsnachweis?**

Eine weitere Hilfhypothese zur Erklärung des Fehlens von Nachweisen der Schreibersteuerung besagt, die Schreiber könnten wegen ihrer „Wortfindungsstörungen“ ein Bild oder Objekt nicht benennen (Crossley, 1997a, S. 102). Dieser deskriptive Begriff bezeichnet die Schwierigkeit, sich an die phonologische Form eines Worts zu erinnern (Brown & McNeill, 1966). Dies kann verschiedene Ursachen haben, insbesondere Aphasien. Aber auch mit steigendem Lebensalter kommt es häufiger vor, dass man sich etwa an den Namen einer Person nicht mehr erinnern kann, obwohl man sich an die Person selbst sehr wohl erinnert.

Als Symptom der Sprachstörung der Schreiber gelten sie nur in der programminternen Literatur zur FC, und dies auch nicht von Anfang an. Biklen und Schubert (1991) zufolge verschwinden Wortfindungsstörungen, sobald die betroffenen Personen gestützt werden<sup>28</sup>. Nur die Lautsprache und die ungestützt erstellte Schriftsprache seien beeinträchtigt durch „a word-finding problem that for some reason the students are able to overcome with facilitated communication“ (S. 55).

Zwei Jahre später sagt Biklen (1993b, S. 4), ohne auf die im obigen Zitat damals von ihm formulierte gegenteilige Aussage Bezug zu nehmen, viele FC-Schreiber seien durch Wortfindungsstörungen beeinträchtigt: „Through the study of facilitated communication it has become apparent that many if not most people with autism as well as many people with other developmental disabilities display severe word-finding problems.“ Dass Wortfindungsstörungen die Wirkung der FC maskierten, wird seitdem in der programminternen Literatur tradiert.

Fried-Oken, Paul und Fay (1995, S.200) wundern sich, dass bei der Anbahnung der FC anfangs nur Fragen gestellt werden sollen, die mit einem bestimmten Wort beantwortet werden müssen, etwa Kreuzworträtsel und Lückentests (vgl. Crossley, 1994, S. 30). Die gleichen Antwortformate sollen dann in den Validationstests besonders schwierig sein: „Why would FC users be able in the earliest stages of facilitation to these types of question and be unable to do so later?“

---

<sup>28</sup>Eine schwächere Fassung, nach der Wortfindungsstörungen durch die Stütze nicht beseitigt, sondern lediglich gemildert werden, vertreten Crossley und Remington-Gurney (1992, S. 36).

Die theoretische Forschungslage ist also noch nicht ausgereift, da widersprüchliche Vorhersagen gemacht werden:

- Aufgaben, die Wortfindung verlangen, gelten bei der Durchführung der FC als leichter als das Beantworten offener Fragen (Duchan, 1993, S. 1109).
- Im Kontext der Hilfhypothesen zum Fehlen von Nachweisen für die Autorschaft der Schreiber gelten sie dann aber als besonders schwierig.

Wie kann man überprüfen, ob Wortfindungsstörungen die Resultate von Validationsstudien verfälscht haben?

Eine Möglichkeit ist, diese Studien mit den gleichen Schreibern zu wiederholen und diesmal Aufgaben zu stellen, deren Bearbeitung keine Wortfindung verlangt. Dies taten Moore et al. (1993 a), nachdem eine von ihnen durchgeführte Validationsstudie (Moore et al., 1993b) mit negativem Ergebnis von den involvierten Stützern mit dem Argument kritisiert worden war, das Ergebnis sei durch Wortfindungsstörungen verzerrt gewesen. Allerdings verbesserten sich die Ergebnisse nicht, es konnte immer noch keine Schreibersteuerung nachgewiesen werden. Zumindest in dieser Untersuchung scheinen also Wortfindungsstörungen nicht für das negative Ergebnis verantwortlich gewesen zu sein. Das Gleiche gilt für die Studie von Vázquez (1995), die fünf Schreiber mit Aufgaben untersuchte, die keine Wortfindung verlangten, und trotzdem keine Zeichen für Schreibersteuerung fand.

Biermann (1999) analysierte die Ergebnisse fast aller zum damaligen Zeitpunkt publizierten kontrollierten Studien zur Wirksamkeit der FC sowie einiger Dissertationen zu diesem Thema, insgesamt 44 Studien. Unter anderem interessierte sie, ob es einen Zusammenhang zwischen den Erfordernissen an die Wortfindung, die im Rahmen der einzelnen Studien gestellt wurden, und dem Ergebnis dieser Studien gibt. Wenn Wortfindungsstörungen die Performanz drücken, sollte die Validierungsrate sinken, wenn Anforderungen an die Wortfindung gestellt werden, und sie sollte steigen, wenn dies nicht der Fall ist, zum Beispiel wenn die Antworten im Multiple-Choice-Verfahren abgefragt werden.

Biermanns Analyse ergab, dass die Validierungsrate in den Studien, in denen keine Anforderungen an die Wortfindung gestellt wurden, nicht höher war als in den anderen Studien. Dieses Ergebnis passt nicht zur Annahme, Wortfindungsstörungen maskierten die Wirksamkeit der FC. Schwierig zu erklären ist auch, dass die Wortfindungsprobleme in den Validationsstudien nur auftraten, wenn der Stützer nicht wusste, welche Worte gefunden werden sollten. Sobald er das wusste,

war der lexikalische Zugriff kein Problem mehr. Man kann hier aber argumentieren, dass Wortfindungsstörungen nur in der blinden Bedingung auftraten, weil diese Stress induziert, der die Wortfindungsstörungen verstärkt.

Weitere Studien zur Überprüfung der Hypothese, dass Wortfindungsstörungen für die mangelnde Replizierbarkeit der FC unter kontrollierten Bedingungen verantwortlich seien, könnten hier Klarheit verschaffen. So könnte genutzt werden, dass bei Wortfindungsstörungen der Zugriff auf die phonologische Form erschwert ist, aber nicht auf die Lemmata als solche (Roelofs, Meyer & Levelt, 1998; Neumann, 2001; Schriefers, Meyer & Levelt, 1990). Wenn etwa das grammatische Geschlecht der Fehlwahlen dem der korrekten Zielwörter entspricht, verweist dies darauf, dass der Schreiber das richtige Wort im Sinn hatte, aber wegen seiner Wortfindungsprobleme keinen Zugriff auf dessen lexikalische Form.

Vorgeschlagen wird daher eine Analyse der Ergebnisse von Untersuchungen, die durch Wortfindungsstörungen verfälscht sein könnten, indem man prüft, ob die unpassenden Antworten vorwiegend in der richtigen grammatischen Kategorie auftreten. Die Daten müssen allerdings in einer Sprache vorliegen, in der das grammatische Geschlecht markiert ist. Die englischsprachigen Validationsstudien sind unter der Fragestellung nicht auswertbar, passende Studien sind die dänischsprachige von Klewe (1991) oder die finnischsprachige von Ojalampi und Leppänen (2005).

Außer der Frage, ob inkorrekte Benennungen in Validationsstudien überzufällig häufig das grammatische Geschlecht der Zielwörter haben, könnte auch untersucht werden, ob solche Fehler spontan überzufällig häufig auftreten, etwa in den von Tuzzi (2009) gesammelten Corpora italienischer FC-Texte. Weitere Varianten der Bearbeitung der Forschungsfrage sind der Vergleich der Zielwörter mit den jeweiligen Ersetzungen durch den Schreiber nach semantischer Ähnlichkeit oder nach anderen Merkmalen, von denen bekannt ist, dass sie bei Wortfindungsstörungen eher erhalten bleiben.

## **2.2 Variation Textinhalte/vorgefundenes Wissen**

Die Situation, dass die eine Person über eine bestimmte Information verfügt und die andere nicht, wird bei den experimentellen Studien zur FC vor der Textproduktion hergestellt. Bei den Beobachtungsstudien wird hingegen im Nachhinein erhoben, wer über welche Informationen verfügte. Das hat den Vorteil, dass den Schreibern nicht vorgeschrieben wird, worüber sie kommunizieren sollen. Deswegen können die Messungen nicht in den FC-Prozess eingreifen und ihn daher auch nicht stören. Dieser Vorteil wird aber mit dem Nachteil erkauft, dass die Überprüfung von Informationsständen in der Vergangenheit schwieriger ist als die Herstellung von gewünschten Informationsständen.

### **2.2.1 Forschungsstand**

#### **2.2.1.1 Studien von Biklen und Mitarbeitern**

Biklen, Morton, Gold, Berrigan und Swaminathan (1992) sowie Biklen et al. (1995) führten zwei Langzeitstudien (18 beziehungsweise 6 Monate) durch. Ziel war eine wissenschaftliche Begleitung der Anbahnung und Anwendung der Stütze bei 43 beziehungsweise 17 Schreibern mit Autismus<sup>29</sup> und geistiger Behinderung durch direkte Beobachtung, Videoaufnahmen und Interviews mit Stützern und anderen Kontaktpersonen. Ein Teilaspekt beider Untersuchungen war, zu dokumentieren, wenn in den Texten Informationen auftauchten, die den Stützern zur Zeit der Niederschrift unbekannt waren, aber später verifiziert werden konnten.

Biklen et al. (1992) teilen nur mit, dass es solche Fälle gab. So tippte ein Schreiber, am Wochenende den Heimtrainer eines Verwandten benutzt zu haben, und die Mutter habe diese dem Stützer unbekannt Information bestätigt (S. 20). Fast 70 % der Schreiber in der Studie von Biklen et al. (1995) gaben Informationen wieder, die dem Stützer unbekannt waren. Es gab aber auch Schreiber, deren Textinhalte nicht der Nachprüfung standhielten. Dies führen die Autoren auf Wortfindungsstörungen zurück oder darauf, dass die Schreiber auch dann meinen, eine Frage beantworten zu müssen, wenn sie die Antwort nicht kennen (S. 53).

#### **2.2.1.2 Queensland-Report (1993)**

Der Queensland-Report (Division of Intellectual Disability Services, 1993) ist ein Bericht über eine einjährige Pilotstudie zur FC, die von einem acht Personen umfassenden interdisziplinären Team im Auftrag des australischen Bundesstaats Queensland durchgeführt wurde.

---

<sup>29</sup> Die Beschreibungen der Probanden beider Studien decken sich in Details so stark, dass möglicherweise die Befunde einzelner Probanden doppelt verwertet wurden (Green, 1997, S. 117).

Jane Remington-Gurney, eine Mitarbeiterin Crossleys, war an der Planung beteiligt und verantwortlich für die Durchführung und die Ausbildung und Supervision der Stützer. Sie wählte die Probanden aus, insgesamt 24 Personen, bahnte bei fast allen dieser Personen die FC an und konzipierte zusammen mit dem Projektteam die Evaluation. Bei den Testaufgaben, die im Rahmen der Evaluation anfielen, war sie entweder in der Rolle der Stützerin oder in der Rolle der Fragestellerin beteiligt, protokollierte die Antworten und interpretierte sie. Diese für eine wissenschaftliche Studie suboptimale Vorgehensweise wurde gewählt, weil in der Studie nicht die Validität der FC überprüft werden sollte, sondern nur die Frage, ob sich eine Evaluation der FC unter kontrollierten Bedingungen lohnt (S. 63).

Diese Hauptstudie wurde nie durchgeführt, obwohl im Queensland-Report berichtet wird, bei 13 der 24 Probanden habe man Textinhalte gefunden, die korrekt waren und vor der Niederschrift dem Stützer nicht bekannt waren. Warum trotz dieses Ergebnisses nicht weitergeforscht wurde, ist unbekannt (vgl. Adam & Bober, 2003, für eine ausführliche Besprechung des Queensland-Reports).

### **2.2.1.3 Twachtman-Cullen (1997)**

Im Rahmen einer qualitativen Studie zur FC mit multiplen Fragestellungen begleitete die Autorin drei Schreiber/Stützer-Paare während eines Zeitraums von zwei Jahren. Die Fragestellung, ob die jeweiligen Schreiber schon einmal gestützt Informationen korrekt wiedergeben haben, wurde durch Interviews mit den Stützern und Auswertung dokumentarischen Materials untersucht.

Die Stützerin des zweiten Schreibers berichtete (S. 44 f.), dieser habe über seine Wochenenderlebnisse berichtet, unter anderem, dass er tanzen gewesen sei. Als sie dies beiläufig den Pflegeeltern erzählte, hätten diese das abgestritten. Die Stützerin folgerte, dass der Schreiber ein ausgemachter Lügner sei. Diese Erklärung, so die Autorin, passe aber nicht zu dem, was über die Kognition von Menschen mit Autismus bekannt sei. In der Dokumentation des zweiten Schreibers wird berichtet, dass auch er oft von Erlebnissen schreibt, die er nicht hatte. Daher erkläre man ihm immer wieder, wie wichtig es sei, die Wahrheit zu sagen (S. 70).

### **2.2.1.4 Emerson, Grayson und Griffith (2001)**

Die Autoren sammelten Daten von vierzehn Bewohnern einer Einrichtung für Menschen mit Behinderung. Diese konnten zwar gestützt schreiben, aber informelle Validationstests misslangen meist. Die Autoren erhofften sich von einer Beobachtungsstudie bessere Resultate.

Sie trugen von jedem Schreiber über mehrere Jahre möglichst viel Material zusammen, sowohl durch Mitschriften und Videoaufnahmen während des FC-Prozesses als auch durch die Auswertung nachträglich angefertigter schriftlicher Dokumentationen über gestützt Geschriebenes. Diese Datensammlung werteten sie dann unter der Fragestellung aus, ob es wahrscheinlich war, dass die Äußerungen von den Schreibern selbst kamen. Wie diese Wahrscheinlichkeit bestimmt wurde, wird nicht mitgeteilt. Ein Kriterium war, dass die Äußerungen „relevant to self“ waren, worunter etwa Beschwerden über das Essen verstanden wurden (S. 99).

Die Ergebnisse werden sehr pauschal und wenig nachvollziehbar mitgeteilt. Es gibt eine Tabelle (S. 100), der zu entnehmen ist, dass in den Texten von vier Schreibern 11-20 solcher validierenden Äußerungen gefunden wurden, in den Texten von zwei weiteren 6-10 und in den der übrigen 1-5. Es gab aber auch Äußerungen, die sich bei der Nachprüfung als unzutreffend erwiesen (S. 100).

#### **2.2.1.5 Studien von Bundschuh und Basler-Eggen (2000)**

In einer Fragebogenstudie von Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 265 ff.) gaben die Stützer an, dass 85 % der von ihnen gestützten Schreiber, insgesamt mehr als 200 Personen, mindestens einmal gestützt Informationen wiedergegeben haben, die ihnen – den Stützern – unbekannt waren.

In einer weiteren Studie, der einjährigen wissenschaftlichen Begleitung von 29 Schreibern (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 141 ff.), sollten die Stützer wie in den Studien von Biklen und Mitarbeitern (1992; 1995) dokumentieren, wenn der Schreiber ihnen unbekannt Informationen tippte und diese als zutreffend identifiziert werden konnten. Bundschuh und Basler-Eggen (2000) stellten die ihnen von den Stützern berichteten Vorfälle dann in einer von ihnen so genannten „anekdotischen Beweissammlung“ zusammen (S. 231 ff.).

So fand sich im Text einer Schreiberin die Information, auf einer Schulfeier hätte ein Landdekan gesprochen und es hätte Bratwurst gegeben (S. 269). Beides war der Stützerin nicht bekannt, traf aber zu. Die Autoren listen mehr als 30 solcher Beispiele auf, die von 20 verschiedenen Schreibern stammen. Insgesamt hätten sich in den Texten von 25 der 29 Schreiber mehrfach<sup>30</sup> Informationen gefunden, die sich bei der Überprüfung als korrekt erwiesen, obwohl sie dem Stützer vor der Niederschrift unbekannt gewesen waren.

<sup>30</sup>Basler-Eggen (1998, S. 21) präzisiert diese Zahl dahingehend, dass mindestens dreimal „unbekannte und verifizierbare Informationen“ übermittelt wurden (gemeint sind wahrscheinlich später verifizierte Informationen).

### 2.2.2 Diskussion

Legt man die Interpretation der jeweiligen Autoren zugrunde, dann passen nur die Daten der Studie von Twachtman-Cullen (1997) dazu, dass die Stützer für die Informationen in den Texten verantwortlich sind, und die der anderen fünf Studien zur Hypothese der Autorschaft der Schreiber.

Diese Befundlage kontrastiert mit der der Validationsstudien. Das ist merkwürdig, weil hier wie dort der gleiche Indikator untersucht wurde, nämlich ob sich Informationen, über die der Stützer nicht verfügte, in den Texten finden. Lediglich die Methode, mit der sichergestellt wurde, dass nur der Schreiber über die Informationen verfügte, war unterschiedlich.

Also muss eine der beiden Methoden zu fehlerhaften Ergebnissen führen, anders ist eine derartige Widersprüchlichkeit zwischen zwei Messungen der gleichen Größe nicht zu erklären. Um zu überprüfen, ob der Fehler möglicherweise bei den Beobachtungsstudien liegt, wird im Folgenden diskutiert, ob den fünf Untersuchungen Merkmale gemeinsam sind, die für eine Verzerrung der Ergebnisse in die gleiche Richtung verantwortlich sein könnten.

Die Untersuchungen sind sich sehr ähnlich: Die Stützer finden im Text eine bestimmte Äußerung und nehmen an, dass sich diese auf einen bestimmten Sachverhalt bezieht, über den sie zuvor nicht informiert waren. Es wird dann geprüft, ob diese Sachverhalte zutreffen. Falls dies der Fall ist, wird angenommen, die Ursache für diese Übereinstimmung liege darin, dass der Schreiber Autor des Texts ist.

Unter welchen Bedingungen berechtigt diese Argumentation zu Aussagen über die Autorschaft, und inwieweit lagen in den Studien diese Bedingungen vor?

#### 2.2.2.1 Abgleich mit der Wahrscheinlichkeit zufälliger Übereinstimmung

Biklen und Mitarbeiter (1992; 1995) erhoben während eines anderthalbjährigen beziehungsweise halbjährigen Zeitraums kontinuierlich die Daten von 60 Schreibern. Im Queensland-Report (Division of Intellectual Disability Services, 1993) wurden knapp tausend Stunden FC ausgewertet (S. 24). Das Evaluationsprojekt von Emerson et al. (2001) mit 14 Schreibern startete 1995 (S. 98). Die Fragebogenstudie von Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 265 ff.) erfasste 316 Schreiber mit meist langjähriger Stützerfahrung (S. 118), die wissenschaftliche Begleitstudie (S. 141 ff.) ging über ein Jahr und an ihr nahmen 29 Schreiber teil.

Es lagen also sehr viele Beobachtungen vor. Bei einer hinreichend großen Datenbasis stimmen aber manchmal die Ereignisse zweier Ereignisklassen überein, auch wenn die Ereignisklassen unkorreliert sind (Diaconis & Mosteller, 1989).

Daher ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass es im Laufe der Studien zu einigen zufälligen Übereinstimmungen zwischen einem Ereignis und einem Textinhalt gekommen ist. Man hätte entsprechend Vorsorge dagegen treffen müssen, zufällige Übereinstimmungen als validierend zu werten. So dürfen nicht nur die Treffer gezählt werden, die korrekten Informationen in den Texten, sondern auch die Fehlschläge, die unkorrekten Informationen. Dies ist aber in keiner der fünf Studien erfolgt. In zwei der fünf Studien wird erwähnt, dass auch unkorrekte Informationen in den Texten gefunden werden. Dies wird aber entweder nicht weiter kommentiert (Emerson et al., 2001) oder als Anzeichen dafür gewertet, dass die Schreiber Wortfindungsstörungen haben (Biklen et al., 1995).

Ebenso hätte man eine weitere Kategorie erwartungswidriger Vorfälle erheben müssen, nämlich Informationen im Text, die nur dem Stützer bekannt sein konnten. Wenn sich Informationen in den Texten als unzutreffend herausstellen, kann man immer noch argumentieren, der Schreiber habe sich geirrt oder gelogen. Scheinbares Gedankenlesen – das spontane Auftreten von Informationen, über die nur der Stützer verfügt –, spricht hingegen direkt gegen die These der Autorschaft. Daher ist es im Interesse derjenigen, die die Validität der FC belegen wollen, über quantitative Angaben zu verfügen, aus denen hervorgeht, dass scheinbares Gedankenlesen seltener vorkommt als es die vielen entsprechenden Anekdoten in der FC-Literatur nahe legen. Dies ist aber nicht geschehen. In den Beobachtungsstudien wurden nur Beispiele registriert, die zur Hypothese der Autorschaft der Schreiber passen. Unpassende Evidenz wurde nicht erfragt.

Zweifel an der Strategie, durch das Auflisten positiver Beispiele Schreibersteuerung nachzuweisen, werden auch von Autoren geäußert, die von der Autorschaft der Schreiber überzeugt sind. Grayson und Emerson (1996) berichten, dass die Informationen in den Texten des von ihnen untersuchte Schreibers, die dem Stützer vor der Niederschrift nicht bekannt, manchmal zutrafen und manchmal nicht. Sie kommentieren (S. 182):

... a sceptical perspective would reasonably hold that if enough things are ‘said’ in enough FC sessions, then some of them would turn out to be true *and* not be known by the facilitator simply by chance (bearing in mind that facilitators know the value of such instances in terms of ‘validating’ communications).

Grayson und Emerson spielen hier zum einen darauf an, dass eine Liste von Beispielen für eine Übereinstimmung zwischen einem Sachverhalt und einem Textinhalt gar nichts besagt, wenn diese Liste aus einer umfangreichen Stichprobe von Beobachtungen stammt. Außerdem verweist das obige Zitat darauf, dass Stüt-

zern solche Übereinstimmungen zwischen Textinhalten und Ereignissen möglicherweise besonders stark auffallen, da sie deren Bedeutung für die Autorschaftsdebatte kennen.

Ähnliches berichtet Pfungst (1907/1983) hinsichtlich eines Pferdes, das vermeintlich mit Menschen kommunizierte, indem es mit dem Huf Klopfzeichen gab: Eines der stärksten Argumente für die Validität der Kommunikation dieses Pferdes seien Vorfälle gewesen, in denen die Mitteilung korrekt war, obwohl der Fragesteller die Antwort nicht kannte. Aber: „Im Vergleich mit der Menge von Beispielen, wo der Hengst offenbar im Unrecht war, sind es freilich verschwindend wenige; aber diese wenigen haben den Beteiligten einen solchen Eindruck hinterlassen, daß ihre Zahl erheblich überschätzt wurde“ (S. 109).

Wheeler (1993, zitiert nach Green, 1994, S. 158) ging diversen Berichten nach, die in einer Einrichtung für Menschen mit Behinderungen darüber kursierten, dass in den gestützt erstellten Texten Sachverhalte mitgeteilt worden waren, die dem Stützer unbekannt gewesen waren. Er befragte die Stützer zu den jeweiligen Beobachtungen und warum sie annahmen, die Information vor der Niederschrift der Texte nicht gewusst zu haben. Seine Recherchen ergaben, dass sich fast alle Fälle ohne die Annahme der Autorschaft der Schreiber erklären ließen. In manchen Fällen verfügten die Stützer über die Information, etwa durch Gespräche mit den Angehörigen, hatten das aber in der Situation vergessen und erinnerten sich wieder daran, als sie gezielt dazu befragt wurden. In anderen Fällen war der Zusammenhang zwischen berichtetem Ereignis und validierender Evidenz nicht nachvollziehbar. Green (1994, S. 158) gibt weitere Beispiele für solche Validierungen der Autorschaft von FC-Schreibern an den von ihnen erstellten Texten, die ihrer Einschätzung nach bei näherer Betrachtung wenig überzeugend sind.

Zu bedenken ist auch, dass die Wahrscheinlichkeit merkwürdiger Zufälle oft unterschätzt wird. Blackmore (1997) untersuchte dieses Phänomen und fragte über 6000 Personen danach, ob bestimmte Sachverhalte für sie zutreffen. Mehr als ein Drittel gab an, eine Narbe am linken Knie zu haben, etwa ein Fünftel bejahte die Frage, ob ein Mitglied seiner Familie den Namen „Jack“ trage, und immerhin 10 % hatten die Nacht zuvor von jemand geträumt, den sie lange nicht gesehen hatten (vgl. zu dieser Thematik auch die Literaturübersicht in Musch und Ehrenberg, 2002).

### 2.2.2.2 Kontrolle der Unwissenheit des Stützers

Niemand unterstellt, dass die Stützer absichtlich falsche Angaben darüber machten, ob ihnen ein im Text benannter Sachverhalt vorher bekannt war. Dies mag zwar für Einzelfälle zutreffen, aber nicht für den Regelfall. Dennoch wird die Angabe eines Stützers, etwas nicht gewusst zu haben, nicht immer wahr sein.

Es kann sein, dass er irrtümlich annimmt, etwas nicht zu wissen, weil er es vergessen hat. So etwas ist möglich. Warrington und Weißkrantz (1968) ließen Menschen mit anterograder Amnesie – Informationen aus dem Kurzzeitgedächtnis werden nur unzureichend in das Langzeitgedächtnis überführt – Wortlisten lernen. Obwohl die Wörter nicht erinnert werden konnten, hatten die Probanden einen klaren Vorteil, wenn sie später die gelernten Wörter, in verzerrter Schrift dargeboten, erlesen sollten. Die nicht bewusst erinnerbare Information beeinflusste also die Informationsverarbeitung.

Es kann auch sein, dass dem Stützer der Sachverhalt zwar nicht mitgeteilt wurde, er diesen aber aus anderen Sachverhalten erschließen kann, so dass er ihn letztlich doch weiß. Viele Stützer kennen die von ihnen gestützten Personen gut. Bei Bundschuh und Basler-Eggen (2000) waren die Hälfte der Stützer Väter oder Mütter der Schreiber; fast alle Stützer, die beim Queensland-Report mitwirkten, waren mit dem Alltag der jeweiligen Schreiber vertraut. Die Kenntnis des Schreibers – seiner Vorlieben und Lebensumstände – erhöht aber die Wahrscheinlichkeit, dass in den Texten Inhalte auftauchen, die vom Stützer erraten wurden.

So schrieb eine Probandin, gestützt von ihrer Mutter, bei einem Besuch bei Bekannten in einem italienischen Restaurant gegessen zu haben (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 268). Die Mutter wird die Essensvorlieben ihrer Tochter kennen und vielleicht auch die Restaurantvorlieben der Bekannten. Deswegen ist dieser Textausschnitt nur interpretierbar, wenn bekannt ist, wie vielfältig und damit für den konkreten Vorfall unberechenbar die beiden Klassen von Vorlieben sind.

Der Stützer kann dem Äußerungskontext Hinweise entnehmen, die seine Äußerungen beeinflussen, auch wenn ihm das nicht bewusst ist. Ein Mädchen schrieb von seiner neuen Frisur (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S.233). Die Autoren werten dies als Validitätsbeleg, da die Stützerin vom Friseurbesuch nichts gewusst habe und ihr auch nicht aufgefallen sei, dass das Haar der Schreiberin leicht gekürzt worden war. Vielleicht hat aber die Stützerin die Veränderung der Frisur bemerkt, ohne dass ihr dies bewusst geworden ist, und – angeregt durch diese Beobachtung – den Textinhalt erstellt.

Palfreman (1994, S. 45) berichtet von einer Psychologin, die sich mit ihrer Assistentin zufälligerweise gerade über die Anämie einer Kollegin unterhielt, als Crossley das Klassenzimmer betrat, um eine Schülerin zu stützen. Auf der Tafel stand noch das Wort „iron“, weil im Geographieunterricht über Eisenerzvorkommen gesprochen worden war. Der von der Schülerin mithilfe Crossleys gestützt erstellte Text handelte dann von Eisenmangel bei Anämie<sup>31</sup>. Beide Beispiele, das vom Friseurbesuch und das von der Anämie, haben gemeinsam, dass möglicherweise bestimmte Gedanken durch Hinweisreize gebahnt wurden. In der Psychologie nennt man dies Priming (Bargh & Chartrand, 2000). Beobachtungen von FC-Sitzungen, bei denen die Antworten der Stützer möglicherweise durch Priming beeinflusst waren, schildert Shane (1994a).

Fuller (2000) untersuchte 70 studentische Probanden mit einer der FC analogen Prozedur. Der Proband sollte die Antworten einer anderen Person, des Kommunikators, stellvertretend für diese geben. Die Fragen an den Kommunikator bezogen sich auf sein Gesundheitsbewusstsein und auf seine Einstellung zu Partys. Der Proband sollte die Antwort des Kommunikators anhand minimaler Muskelimpulse in dessen Fingern erspüren. Dazu legte der Kommunikator seinen Zeige- und Mittelfinger auf die entsprechenden Finger des Probanden, die wiederum auf der Taste „y“ (für „yes“) beziehungsweise „n“ (für „no“) einer Computertastatur ruhten, mit der die Antworten gegeben werden sollten. Der Kommunikator war aber gar keiner, sondern ein Komplize des Versuchsleiters. Er konnte die Fragen nicht hören und deshalb auch nicht auf diese reagieren, weil sein Kopfhörer abgeschaltet war. Alle Antworten kamen somit vom Probanden.

Die Untersuchung fand – vorgeblich aus Platzgründen – im Büro eines wissenschaftlichen Mitarbeiters statt. Es gab zwei Primingbedingungen: In der Party-Bedingung war das Büro mit Postern von Alkoholika und ähnlichen Hinweisen dekoriert, so dass es wie das eines gewohnheitsmäßigen Partygängers aussah. In der Gesundheitsbedingung standen hingegen Bücher über vegetarische Ernährung und Sport im Regal. Fuller erwartete, dass diese Kontexthinweise die Antworten der Probanden beeinflussten, so dass in der einen Bedingung dem angeblichen Kommunikator eher eine Vorliebe für Partys und in der anderen eher eine für gesundes

---

<sup>31</sup>Dies ereignete sich Mitte der 80er Jahre. Crossley arbeitete damals als Stützerin in einem gemeinnützigen Projekt, dessen Leiter die FC grundsätzlich befürwortete. Er wollte aber dennoch wissen, von wem die Texte stammten. Inspiriert von dem Vorfall, führte er Einzelfallevaluationen durch, bei denen Stützer und Schreiber verschiedene Informationen bekamen. Dabei wurde durch einen Trick sichergestellt, dass sie das nicht bemerkten. Nachdem die ersten vier Schreiber getestet worden waren, alle mit negativem Befund, entdeckte Crossley die Täuschung, mit der die Stützer fehlinformiert wurden, und verhinderte weitere Tests (Palfreman, 1994, S. 46f.).

Leben zugeschrieben würden. Die Vorhersagen konnten nur für die Partybedingung bestätigt werden<sup>32</sup>.

Die Unwissenheit der Stützer kann nicht nur durch Priming vermindert werden, sondern auch dadurch, dass informierte dritte Personen anwesend sind und dem Stützer unabsichtlich Hinweise geben. Eine Schreiberin des Queensland-Reports teilte der über diesen Sachverhalt uninformierten Stützerin korrekt mit, welches Geschenk ihr jemand gemacht hatte (Division of Intellectual Disability Services, 1993, S.131). Die Person, die das Geschenk gemacht hatte, fragte die Schreiberin, ob sie Blumen oder ein Buch geschenkt bekommen habe. Durch die Fragestellung, Blume oder Buch, betrug die Ratewahrscheinlichkeit 50 % und die durch Formulierung der Frage durch die informierte Person stieg sie wahrscheinlich noch weiter.

Es kann auch der Schreiber selbst sein, der dem Stützer den Sachverhalt ungestützt mitteilt und dadurch die Blindbedingung zerstört. Wie bei der Diskussion der Frage, ob den Schreibern das Message-Passing besonders schwer fällt, bereits erwähnt wurde (vgl. S. 62 f.), sprechen oder gebärden viele Schreiber parallel zum FC-Prozess (Montee et al., 1995; Twachtman-Cullen, 1997; Baldac & Parsons, 1997; Simon et al., 1996). So konnten Hirshoren und Gregory (1995) fast die Hälfte der knapp vierzig Schreiber, die an ihrer Validationsstudie teilnehmen sollten, dann doch nicht untersuchen, weil diese so gut sprechen oder gebärden konnten, dass sie dem Stützer die richtige Antwort verraten konnten. Wären diese Informationen dann per Stützersteuerung in die Texte eingegangen, wäre unzutreffenderweise der Eindruck der Autorschaft der Schreiber entstanden.

Man könnte einwenden, dass niemand das Auftreten einer Information im Text als Validierungsbeleg werten würde, wenn der Schreiber dem Stützer diese Information während des Stützprozess mitgeteilt hat. Das wird aber gemacht. Crossley (1997b, S. 212 f.<sup>33</sup>) berichtet von der in ihren Augen erfolgreichen Validierung der FC eines Schreibers, der ein schwarzes T-Shirt gekauft hatte, die dem Stützer unbekannt Information war die Farbe des Shirts. Der Schreiber verstand Lautspra-

<sup>32</sup>Die Autorin erklärt dies durch einen Fehler in deren Realisierung, der nach dem Versuch entdeckt wurde. Das Äußere der dort eingesetzten Kommunikatoren passte nicht zum Stereotyp des Gesundheitsfans, denn einer trug den Ring einer Burschenschaft und der andere war tätowiert.

<sup>33</sup>Crossley schildert in einer anderen Publikation (1997c, S. 131f.) dieselbe Szene in einer anderen Version: Demnach wären auch die „Neins“ und das abschließende „Ja“ gestützt gegeben worden. Das käme einer Validierung schon näher, denn diese Äußerungen waren – im Unterschied zu den Farbbezeichnungen – allesamt korrekt. Im hier interessierenden konkreten Fall wären sie aber ebenfalls nicht validierend gewesen, denn die über die richtige Antwort informierte Person war bei der Validierung anwesend (S.132). Es ist vorstellbar, dass sie – nonverbal oder verbal – reagiert hat, als nach den vielen Fehlversuchen endlich die korrekte Antwort „BLACK“ getippt wurde.

che. Er konnte auch etwas sprechen sowie einfache Wörter und Sätze ungestützt tippen (S. 212).

Der Stützer fragte nach der Farbe des Shirts, der Schreiber tippte "BLUE". Daraufhin fragte der Stützer lautsprachlich „Was ist blue?“, was der Schreiber lautsprachlich verneinte. Der Stützer fragte erneut nach der Farbe des Shirts, der Schreiber tippte "RED". Wiederum fragte der Stützer nach, ob das Shirt rot gewesen sei, und wiederum verneinte der Schreiber dies lautsprachlich. Das Gleiche wiederholte sich für die Farbe Lila. Der Dialog dauerte wegen der vielen falschen Antworten mehr als 45 Minuten (Biklen & Cardinal, 1997b, S.15). Schließlich tippte der Schreiber "BLACK" und bejahte die Rückfrage des Stützers, ob das Shirt schwarz gewesen sei.

Dieses Beispiel belegt nach Crossley die Autorschaft des Schreibers an seinen FC-Texten. Es ist nicht abzustreiten, dass hier Informationen wiedergegeben wurden, die dem Stützer nicht bekannt waren. Nur enthüllt das Protokoll, dass die Kommunikation lautsprachlich verlief. Der Schreiber informierte den Stützer, indem er jeweils zu dessen lautsprachlich übermittelten Formulierungsvorschlägen Stellung nahm, sie sozusagen nachträglich – außerhalb des FC-Prozesses – ratifizierte. Die Billigung einer Äußerung ist aber etwas anderes als die Tätigung dieser Äußerung. Die Stütze war bei dem Prozess überflüssig, die gesamte Konversation hätte auch genauso gut komplett lautsprachlich erfolgen können.

Ob ähnliche Prozesse in den zitierten Untersuchungen abgelaufen sind, ist unbekannt. In den Fällen, in denen nähere Informationen über den Entstehungsprozess der Texte gegeben werden, scheint zumindest bei einer Probandin des Queensland-Reports (Division of Intellectual Disability Services, 1993, S. 134) die gestützt produzierte validierende Information parallel zum Stützprozess lautsprachlich übermittelt und das Auftauchen der Information im Text als Validierungsbeleg interpretiert worden zu sein.

Bei allen hier zitierten Beispielen geht es nicht darum, ob die Stützer die Textinformation erraten haben. Dies kann im Nachhinein nicht beurteilt werden. Gezeigt werden sollte vielmehr, dass diese alternative Erklärung der von ihnen beobachteten Phänomene von den Autoren in der Regel<sup>34</sup> nicht bedacht wurde und nichts unternommen wurde, um die beschriebenen Fehlerquellen zu minimieren oder in der Diskussion der Resultate zu berücksichtigen.

<sup>34</sup>Eine dokumentierte Ausnahme findet sich im Queensland-Report (Division of Intellectual Disability Services, 1993, S.129): Ein Proband tippte "I EAT BAD MESSY". Dies wurde nicht als Autorschaftsbeleg gewertet, weil man es an den Essensresten auf seiner Kleidung sehen konnte.

### 2.2.2.3 Kontrolle der Angaben zu den Textinhalten und zur Validierung

In keiner der fünf Studien wurde von unabhängigen Beurteilern überprüft, ob sich die validierenden Ereignisse zugetragen haben und ob sich der Textinhalt auf diese Ereignisse bezieht. Meist oblag diese Aufgabe den Stützern, die dadurch in einen Interessenkonflikt kommen. Aber auch wenn es ihnen gelungen ist, so neutral wie möglich zu urteilen, kann es sein, dass sie sich manchmal geirrt haben.

Zum einen ist niemand gefeit gegen Erinnerungsverzerrungen im Sinne kognitiver Täuschungen, auch die Stützer nicht. Studien zur Zuverlässigkeit von Zeugenaussagen haben gezeigt, wie leicht Erinnerungstäuschungen provozierbar sind. Wenn etwa in der Befragung detaillierte Angaben über das zu Erinnernde gemacht werden, vermeinen sich viele Zeugen an diese Details zu erinnern, auch wenn sie nicht zutreffen (Loftus & Palmer, 1974).

Erinnern ist ein aktiver Prozess, bei dem jeweils entschieden werden muss, ob ein bestimmtes im Gehirn gespeichertes Ereignis auf eine reale Erfahrung zurückgeht oder stattdessen auf eine mentale Erfahrung wie sich etwas vorgestellt haben oder etwas gewünscht haben (Johnson & Raye, 1981). Wie gut das gelingt, ist unabhängig von motivationalen Variablen (Hell, 1993), und korreliert auch nur mäßig mit der subjektiven Sicherheit, sich richtig erinnert zu haben (Hoffrage, 1993).

Hinzu kommt, dass Menschen verschiedene Auffassungen darüber haben, wann sie eine Aussage als zutreffend betrachten. Ein Schreiber beschrieb Szenen eines Filmes, den der Stützer nicht gesehen hatte, – für Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 232) ein weiteres Element ihrer anekdotischen Beweissammlung. Eine Bewertung dieser Information ist aber schwierig, wenn unbekannt ist, wie spezifisch die im Text enthaltene Information war und wie der Stützer feststellte, dass die vom Schreiber beschriebene Szene in dem Film vorkommt. Hat er sich den Film nachträglich angesehen? Erfolgte die Verifikation durch die Befragung dritter Personen, und wie wurden dann die Fragen gestellt, um Suggestion zu vermeiden? Stützt sich die Feststellung der Übereinstimmung auf die Lektüre einer Filmbesprechung? Oder hat der Stützer die Übereinstimmung zwischen Textinhalt und validierendem Ereignis nicht überprüft, sondern hielt sie nur für plausibel?

Die letztgenannte Möglichkeit, also der Verzicht auf eine Überprüfung, ist nicht auszuschließen. In der Beweissammlung von Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 232) wird von einem Schreiber berichtet, der nachts seine Mutter weckte, weil er gestützt werden wollte. Gefragt, ob das nicht bis zum Morgen Zeit habe, tippte er, nachts so viele Gedanken zu haben.

Es ist unklar, warum diese Episode die Autorschaft des Schreibers belegen soll. Die gestützt mitgeteilte Information kann nicht überprüft worden sein, weil sie nicht überprüfbar ist. Nur der Schreiber kann wissen, ob er nachts viele Gedanken hat. Trotz dieser prinzipiellen Nichtverifizierbarkeit wird der Text als Beispiel inhaltlicher Validation aufgeführt.

Auch die Aussage der Stützer, von einem validierenden Ereignis keine Kenntnis gehabt zu haben, ist oft schwer nachzuvollziehen. So wird im Queensland-Report (Division of Intellectual Disability Services, 1993, S. 123 ff.) berichtet, eine Schreiberin habe sich gestützt zu den damals aktuellen Skandalen des britischen Königshauses geäußert. Dies wird als Beispiel der Validation der Autorschaft berichtet, da sich die Schreiberin am Vormittag zwei Stunden vor Ankunft der Stützerin in einem Raum aufgehalten hatte, in dem im Fernsehen eine Sendung über diese Skandale lief.

Im Text der Schreiberin werden in der Tat die Skandale erwähnt, aber nicht die Fernsehsendung. Nun ist aber anzunehmen, dass die Stützerin von diesen Skandalen wusste, weil diese in den Medien diskutiert wurden. Die Nichtinformiertheit der Stützerin bezog sich daher vermutlich nicht auf die Eheprobleme der Mitglieder des Königshauses, sondern nur darauf, dass an dem Tag der FC-Sitzung in der Wohngruppe der Schreiberin eine Fernsehsendung über diese Probleme zu sehen war. Diese Art der Nichtinformiertheit wurde aber durch die gestützt produzierten Textinhalte nicht behoben, denn im Text kam die Fernsehsendung nicht vor.

Die als Autorschaftsbeleg gewerteten Äußerungen können also dadurch entstanden sein, dass die durch die Skandale ausgelöste öffentliche Berichterstattung sich zum einen auf das Wissen der Stützerin und zum anderen auf die Wahrscheinlichkeit einschlägiger Fernsehreportagen auswirkte. Der erste Faktor führte dazu, dass entsprechende Informationen im Text auftraten; der zweite Faktor dazu, dass am Tag der Stütze eine Fernsehsendung über die Skandale ausgestrahlt wurde. In diesem Fall bezöge sich die Information im Text auf einen zutreffenden Sachverhalt, dieser kann jedoch ebenso gut von der Stützerin wie von der Schreiberin berichtet worden sein.

#### **2.2.2.4 Kontrolle von Beurteilungsfehlern**

Bei der Auswertung von Beobachtungsstudien muss Vorsorge gegen Beurteilungsfehler getroffen werden, die dazu führen, dass zufällige Übereinstimmungen als kausal bedingte verkannt werden. Zu solchen Fehlern kommt es, weil Ereignisse generell mehrdeutig sind und je nachdem, welchen Aspekt man betrachtet,

als miteinander zusammenhängend verstanden werden können oder nicht (Diaconis & Mosteller, 1989, S. 859f). So wird beim so genannten „Bias der subjektiven Validation“ bei Beurteilungen des Zusammenhangs zweier Sachverhalte bestätigende Evidenz stärker berücksichtigt als nichtbestätigende (Marks, 2000, S. 41).

Marks (2000, S. 41) beschreibt, wie bei Experimenten zum Hellsehen – der Proband soll ein in einem Umschlag verschlossenes Bild beschreiben – der Bias der subjektiven Validation die Trefferrate erhöht. Wenn das Zielbild mit der Beschreibung des Probanden verglichen wird, werden Übereinstimmungen mit der Beschreibung eher bemerkt und Nichtübereinstimmungen eher übersehen. Außerdem wird die Beschreibung im Zweifelsfall eher als übereinstimmend mit dem Zielbild gewertet als als nicht übereinstimmend. Das ist möglich, weil wegen der Vieldeutigkeit von Sprache prinzipiell jeder Textinhalt auf jeden Sachverhalt bezogen werden kann.

Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 270) mögen recht haben, wenn sie den Wunsch nach einem „dichtenden buchband aus dem man musik denkend machen kann“ für eine Mitteilung des Schreibers halten, weil dieser gerne seinen Bruder beim Klavierspielen beobachtet. Man wird nach irgendeinem Ereignis aus der Erfahrungswelt des Schreibers gesucht haben, das zur Äußerung passte. Dies hätte auch etwas Anderes sein können: der Wunsch nach einem Gesangbuch, einer Spieluhr, einem Hörbuch, einer Mozartbiographie, einem Notenheft, einem Bilderbuch mit Geräuscheffekten, einem MP-3-Player. Auf all diese Sachverhalte trifft die Beschreibung im Text ein wenig zu – so wie die von den Informanten der Studie von Bundschuh und Basler-Eggen (2000) gewählte Interpretation.

Der Bias der subjektiven Validation kann durch Versuchsplanung kontrolliert werden. Klewe (1993) wollte in seiner Validationsstudie ausschließen, dass inkorrekte Antworten auf Probleme bei der Wortfindung zurück gehen, etwa die Benennung des Bilds eines Apfels als „rundes Ding zum Essen“ irrtümlich als Fehler gewertet wird, obwohl der Schreiber sich nur ungewöhnlich ausdrückt. Daher verglich Klewe die gestützt produzierten Antworten nicht mit einer vorher festgelegten Liste richtiger Antworten, sondern ließ Umschreibungen zu. Unabhängige Beurteiler sollten jede Antwort dann als korrekt oder nicht korrekt klassifizieren.

Mit diesem Vorgehen beugte Klewe dem Einwand vor, ein eventueller negativer Befund sei Ausdruck der Wortfindungsstörungen der Schreiber. Dies erkaufte er sich aber mit dem Risiko, dass die Beurteiler irrtümlich Antworten, die keinen Bezug zur Frage haben, als relevante Antworten einstufen.

Um diese Fehlerquelle – den Bias der subjektiven Validation – zu kontrollieren, erstellte Klewe aus den Antworten aller Probanden eine Liste, in der zufällig Antworten der Schreiber den verschiedenen Fragen zugeordnet waren. Von dieser erfundenen Liste war also bekannt, dass kein Zusammenhang zwischen der jeweiligen Frage und der jeweiligen Antwort bestand. Neben den echten, durch die Untersuchung gewonnenen Daten ließ Klewe dann einige Beurteiler auch die Trefferquote in der erfundenen Liste beurteilen. Dadurch erhielt er einen Kontrollwert für den Bias der subjektiven Validation.

Die Trefferquote in der konstruierten Liste betrug 4 % (7 von 169 Antworten), die in der Blindbedingung 1 % (2 von 169 Antworten), wobei der numerische Unterschied zwischen den beiden Bedingungen nicht signifikant war. Somit lag die Trefferquote in der Blindbedingung im Rahmen dessen, was aufgrund des Biases der subjektiven Validation zu erwarten war.

Es ist nicht auszuschließen, dass die Ergebnisse der Beobachtungsstudien durch den Bias der subjektiven Validität verzerrt sind. In den Untersuchungen von Biklen und Mitarbeitern (1992; 1995) und im Queensland-Report (Division of Intellectual Disability Services, 1993) wurden viele, und in der Studie von Bundschuh und Basler-Eggen (2000) wurden alle Daten durch die Stützer erhoben. Diese mussten beurteilen, ob sich eine bestimmte Textinformation auf einen verifizierbaren Sachverhalt bezieht, ob dieser Sachverhalt zutrifft und ob sie vom Zutreffen des Sachverhalts wussten. Bei jeder dieser drei Fragen besteht ein Ermessensspielraum und damit die Gefahr, dass sie trotz subjektiver Ehrlichkeit aufgrund des Biases der subjektiven Validation fälschlicherweise bejaht wird.

Fischhoff (1975) beschreibt einen weiteren Beurteilungsfehler, den „hindsight bias“, auf Deutsch „Rückschaufehler“ genannt (Hertwig, 1993). Das Urteil darüber, inwieweit ein Ereignis A ein zweites Ereignis B vorhersagt, fällt verschieden aus, je nachdem, ob die Beurteiler darüber informiert sind, dass B nach A eingetreten ist, oder ob ihnen diesbezüglich keine Informationen gegeben wurden. Wenn dem Beurteiler bekannt ist, dass B eingetreten ist, wird er die Gewissheit, mit der A die Ursache von B ist, als höher einschätzen als ohne diese Information.

Bezogen auf die Ergebnisse der Beobachtungsstudien bedeutet dies, dass die Beurteilung der Zusammengehörigkeit von Textinformation und Ereignis durch die Kenntnis beider Faktoren beeinflusst wird. Bei schwer lesbaren Äußerungen muss der Stützer die Bedeutung raten, etwa dass mit „nqays3e“ das Wort „Nase“ gemeint ist (Eichel, 1996, S. 112).

Dieser Rateprozess wird beeinflusst durch das Wissen des Stützers, beispielsweise ob der Schreiber beim Hals-Nasen-Ohren-Arzt gewesen ist. War der Schreiber im Zoo gewesen, wird der Text „ich wab gesen eim tso“ vielleicht als Information über den Zoobesuch entziffert. Hat er hingegen Fußball geguckt, dann wird er eher als „Ich hab gesehen ein Tor“ gedeutet.

Ebenso wird die Einschätzung, ob ein validierender Sachverhalt zu einer Textinformation passt, vom Wissen über die Textinformation beeinflusst. Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 232) berichten, dass ein Schreiber seinen zweiten Namen tippte, obwohl dieser dem Stützer unbekannt war. Dies ist kaum interpretierbar, ohne die Umstände der Entdeckung zu kennen, ob es etwa auch als validierende Evidenz gewertet worden wäre, wenn der Bruder oder der Vater so geheißenen hätte. Ohne den Gesprächszusammenhang zu kennen, in dem der Name erschien, ist das nicht entscheidbar (vgl. Marks, 2000, S. 262 ff., zu ähnlichen Prozessen bei der Validierung von Prophezeiungen des Nostradamus).

### **2.2.3 Offene Forschungsfragen**

Zusammenfassend kann man feststellen, dass die vorhandenen Beobachtungsstudien zum Auffinden von den Stützern unbekanntem Informationen in den Texten keine Schlussfolgerungen darüber erlauben, ob die Schreiber die Autoren der Texte sind. Von einer empirischen Studie erwartet man, dass die erhobenen Daten in Kontexten interpretiert werden, sowohl im Kontext eventueller nichtbestätigender Evidenz, also von Gegenbeispielen, als auch in dem alternativer Erklärungsmöglichkeiten für die gesammelten Daten. Beides fehlt. Es wurden nur Äußerungen gesammelt, die zur These der Autorschaft der Schreiber passen und keine Vorkehrungen gegen plausible alternative Interpretationen der berichteten Übereinstimmungen getroffen.

Man könnte diese Einwände ausräumen, indem man eine weitere Beobachtungsstudie durchführt, in der die oben beschriebenen Fehlerquellen vermieden, minimiert oder kontrolliert werden. Wenn unter diesen Voraussetzungen belegt werden kann, dass die Schreiber überzufällig häufig Informationen tippen, die nur ihnen bekannt sind, würde dies sowohl ein starkes Indiz für die Autorschaft der Schreiber sein als auch für die Annahme, dass in den Validationsstudien Schreibersteuerung nicht adäquat erfasst werden kann.

#### **2.2.3.1 Gibt es spontane Evidenz für Schreibersteuerung?**

Vorgeschlagen wird eine Replikation der Beobachtungsstudie von Bundschuh und Basler-Eggen (2000), in der untersucht wurde, ob sich in im Alltag erstellten Tex-

ten überzufällig häufig Informationen finden, die dem Stützer vor der Niederschrift unbekannt waren und sich nach der Niederschrift bestätigen ließen. Die Methodik sollte etwas verändert werden, um die Wahrscheinlichkeit einiger der derzeit möglichen alternativen Interpretationen der Ergebnisse zu vermindern<sup>35</sup>.

Es sollte nachvollziehbarer dargelegt werden, wie die Äußerungen gesammelt und überprüft wurden. Auch sollten sie wörtlich und mitsamt dem Kommunikationskontext dokumentiert werden<sup>36</sup>. Die Instruktion an die Stützer darf keinesfalls lauten, nur bestätigende Evidenz zu sammeln. Auch misslungene Validierungsversuche müssen aufgeführt werden, sowohl, wenn die Äußerung sich bei Nachprüfung als nicht zutreffend erwies, als auch, wenn sie nicht zufriedenstellend überprüfbar war. Auch sollten die Stützer registrieren, wenn der Schreiber Informationen tippt, die wahrscheinlich nur dem Stützer bekannt waren.

Dieses Vorgehen stellt hohe Ansprüche an die Qualifikation der Stützer. Diese müssen daher geschult und supervidiert werden. Damit dies machbar ist, sollte man die Anzahl der involvierten Stützer klein halten. Anderenfalls erhält man zwar mehr Daten, diese sind aber kaum interpretierbar, weil man sich nicht darauf verlassen kann, dass sie sachgerecht erhoben wurden.

Es verbleibt das Problem systematischer Beurteilungsfehler. Diese könnte man dadurch kontrollieren, dass man die Stützer auffordert, Texte „aus der Sicht des Schreibers“ zu erstellen und die Treffer in diesen Texten, also zutreffende Informationen, die der Stützer lediglich erraten hat, mit der Trefferrate in den gestützt erstellten Texten vergleicht. Praktisch ist das aber nicht möglich, da die beteiligten Personen aus ethischen Gründen nicht über das Ziel der Untersuchung getäuscht werden dürfen, die Daten aber unbrauchbar sind, wenn die Stützer wissen, dass ausgezählt werden soll, wie umfangreich eine anekdotische Beweissammlung ist, die auf Texten beruht, die nachweislich von den Stützern geschrieben wurden.

Alternativ könnte man nach dem Verfahren von Pratt und Birge (1948/1967) vorgehen. Dieses Verfahren wurde vor mehr als 60 Jahren entwickelt, ursprünglich um Aussagen von sogenannten psychischen Medien zu überprüfen. Darunter versteht man Personen, die vorgeben, aufgrund übersinnlicher Fähigkeiten Kenntnisse über Sachverhalte zu erlangen, etwa die geheimen Gedanken einer anderen Person zu kennen oder Botschaften von Geistern Verstorbener zu erhalten.

---

<sup>35</sup>Eine ausführlicher als im Rahmen der vorliegenden Arbeit leistbare Beschreibung der notwendigen Maßnahmen zur Sicherung der internen Validität solcher Studien gibt Hyman (2003).

<sup>36</sup>Wenn das zu aufwendig ist, kann man stattdessen lediglich eine Teilmenge der Äußerungen gründlich dokumentieren, um Korrekturwerte für das Gesamtergebnis zu berechnen.

Die Anwendung dieses Verfahrens bietet sich an, weil die methodische Herausforderung bei der Überprüfung solcher Personen der Schwierigkeit entspricht, die sich der Forschung zur FC stellt, wenn man die Behauptung der Stützer überprüfen will, sie ermöglichen dem Schreiber zu kommunizieren:

- Das Medium behauptet, mit einer bestimmten Methode Zugang zu den Gedanken einer anderen Person zu haben, dem Sender der Mitteilung. Diese Methode ist die außersinnliche Wahrnehmung. Das Medium als unmittelbarer Empfänger der Mitteilung übersetzt diese dann für seine Zuhörer in Lautsprache.
- Der Stützer gibt ebenfalls an, mit einer bestimmten Methode Zugang zu den Gedanken einer anderen Person zu haben, dem Schreiber. Diese Methode ist die Stütze, die nach A. Sellin (1996, S. 38) „eigentlich eine Form des Zuhörens“ ist, denn der Stützer erspürt in der programminternen Sicht Bewegungsimpulse des Schreibers. Er gilt als der „primary message receiver“ (Crossley, 1994, S. 131) und übersetzt die Botschaft des Schreibers durch die Stütze in Schriftsprache.<sup>37</sup>

Die strukturelle Parallele fällt vielleicht nicht sofort ins Auge, weil der Gedankenleser die Botschaft der Zielperson mit seinen eigenen Artikulationsorganen artikuliert. Bei der Methode des Stützers hingegen wird die Botschaft gemeinsam artikuliert, mit den Händen beider Personen. Das ist aber kein wesentlicher Unterschied, denn er bezieht sich nicht auf den Prozess der Gedankenübertragung, sondern auf die Präsentation der Resultate dieses Prozesses.

Die Ähnlichkeit zwischen der Aufgabe des Gedankenlesers und des Stützers lässt sich auch daran verdeutlichen, dass – wie Pinker (1996, S. 17) ausführt – Kommunikation ein wechselseitiges Gedankenlesen ist. Dieses ist bei der natürlichen Kommunikation vermittelt durch die vom Sender des Gedankens modulierten und vom Empfänger decodierten Schallwellen, beim Gedankenlesen der Medien durch paranormale Übertragungsprozesse, bei der FC schließlich durch die vom Sender des jeweiligen Gedankens erzeugten und mit Hilfestellung des Empfängers in Tastaturbetätigungen umgewandelte Körperbewegungen.

Bei der Untersuchung des Gedankenlesens gibt es wegen dieser Strukturähnlichkeit die gleichen methodischen Probleme wie bei der der FC: Textinhalte und Sachverhalte in der Außenwelt können zufällig übereinstimmen; Beurteilungsverzerrungen können Treffsicherheit des Stützers vortäuschen; der Stützer kann auf einem anderen Weg Kenntnis von den Sachverhalten erhalten haben.

---

<sup>37</sup>vgl. hierzu auch die Argumentation, der Stützer sei eine Art Dolmetscher, beschrieben und kritisch diskutiert in Gorman (1999, S. 537).

Die letztgenannte Fehlerquelle kann durch das Verblinden des Stützers vermieden werden, die beiden anderen lassen sich durch das Verfahren von Pratt und Birge (1948/1967) kontrollieren. So nutzten es O’Keeffe und Wiseman (2005), um fünf Medien zu untersuchen, die behaupteten, durch Gedankenkraft Informationen über die Lebensumstände von Zielpersonen erlangen zu können, wenn sie diese Personen nicht kennen, sondern nur wissen, wo sie sich aufhalten.

Dieses Verfahren ist nicht nur zur Überprüfung angeblichen Gedankenlesens anwendbar. Es kann immer dann eingesetzt werden, wenn man wissen möchte, wie wahrscheinlich es ist, dass jemand nur deswegen richtige verbale Äußerungen macht, weil er gut geraten hat. Beispielsweise kann man damit die Treffsicherheit von Täterprofilen in der Forensik oder von projektiven Testverfahren überprüfen (O’Keeffe & Wiseman, 2005, S. 166) sowie von durch automatisches Schreiben übermittelten verbalen Botschaften (Pratt & Birge, 1948/1967, S. 50).

Ein weiterer Anwendungsfall des Verfahrens sind die Beobachtungsstudien zur FC, denn hier besteht das gleiche methodische Problem wie das, mit dem sich O’Keeffe und Wiseman (2005) konfrontiert sahen:

- Das Medium gibt an, die Gedanken der Zielperson lesen zu können und belegt dies dadurch, dass es Sachverhalte berichtet, von denen zwar die Person weiß, die aber dem Medium nicht bekannt sein dürften. Gefragt ist, wie oft die Passung zwischen der Beschreibung des Sachverhalts in den Äußerungen des Mediums und dem Sachverhalt selbst zu erwarten ist, wenn das Medium nur rät.
- Der Stützer gibt an, der Schreiber habe ihn über bestimmte Sachverhalte informiert und belegt dies dadurch, dass er Sachverhalte berichtet, die vor der Niederschrift nur dem Schreiber bekannt waren. Gefragt ist, wie oft die Passung zwischen der Beschreibung des Sachverhalts im Text und dem Sachverhalt selbst zu erwarten ist, wenn der Stützer nur rät.

Nach Pratt und Birge (1948/1967) würde man hier folgendermaßen vorgehen:

- Eine Gruppe von Schreiber/Stützer-Paaren erstellt Texte und die Stützer markieren die Textaussagen, die ihnen unbekannt, aber prinzipiell verifizierbare Informationen enthalten.
- Alle markierten Textaussagen werden in einer Liste zusammengestellt, ohne Angabe des Schreibers, der die jeweilige Aussage getätigt hat.
- Parallel wird für jeden Schreiber ein Beurteiler gesucht. Das ist eine Person, die den Schreiber und seine Lebensumstände so gut kennt, dass sie weiß oder herausfinden kann, ob die Textaussagen für „ihren“ Schreiber zutreffen oder nicht.

- Jeder Beurteiler bekommt die gesamte Liste der Textaussagen und soll zu jeder Aussage angeben, ob sie für den Schreiber, den er vertritt, zutrifft oder nicht. Ihm ist, wie bereits erwähnt, dabei unbekannt, ob der von ihm vertretene oder einer der anderen Schreiber die Äußerung getätigt hat.
- Anschließend werden die Bewertungen der Beurteiler in einer Matrix zusammengestellt. In den Zellen wird für jeden Text markiert ist, wie viele Einzelaussagen aus der Gesamtliste der zu überprüfenden Textinhalte von den einzelnen Beurteilern als zutreffend für den jeweiligen Schreiber angesehen werden.

*Tabelle 1: Matrix der Häufigkeit von als zutreffend erachteten Aussagen geordnet nach dem Ersteller der Aussage nach dem Verfahren von Pratt und Birge (1948/1997)*

		Aussage wird vom Beurteiler als zutreffend erachtet für				
		Frau May	Herr Sax	Frau Rot	Herr Bär	Herr Kür
Aussage stammt aus Text erstellt von	Frau May	7	0	0	3	9
	Herr Sax	0	0	0	12	3
	Frau Rot	0	3	26	13	10
	Herr Bär	0	2	0	12	2
	Herr Kür	0	4	0	4	3

Tabelle 1 gibt ein fiktives Beispiel. Die Daten entsprechen den in Pratt und Birge (1948/1967, S. 65) zur Erläuterung ihrer Methode benutzten und sind auf die Situation bei der FC angepasst<sup>38</sup>. Die Beurteiler haben zu jeder einzelnen Textaussage angegeben, ob sie für ihren Schreiber zutrifft. Wie man sieht, hat der „Beurteiler für die Korrektheit von Textaussagen für Frau May“ 7 Aussagen als für Frau May zutreffend beurteilt und keine der Äußerungen der anderen Schreiber als korrekt für Frau May gewertet. Der Beurteiler für Herrn Sax hat keine der Textaussagen von Herrn Sax als korrekt für diesen gewertet, aber insgesamt 9 Textaussagen, die von anderen Schreibern stammen.

Die Werte in der Diagonalen von links oben nach rechts unten (grau unterlegt) geben Auskunft über die Anzahl der Textinformationen, die von einer bestimmten Person erstellt wurden, *und* vom Beurteiler als zutreffend für diese Person gewertet wurden, also die Treffer. Die Werte in den anderen Zellen verdünnen diesen Zusammenhang, beispielsweise stammen 13 der Aussagen, die vom Beurteiler für Herrn Bär als wahr erachtet werden, in Wirklichkeit von Frau Rot.

<sup>38</sup> Im Originalverfahren von Pratt und Birge sind die Beurteiler identisch mit den Personen, über die die Äußerungen gemacht wurden, den Zielpersonen. Wenn fünf Beschreibungen eines Mediums über fünf Zielpersonen vorliegen und jede Beschreibung zehn Aussagen erhält, bekommt jede Zielperson die Liste der insgesamt erhobenen 50 Aussagen und soll zu jeder Aussage angeben, inwieweit sie für sie persönlich zutrifft.

Mit den von Pratt und Birge (1948/1967, S. 65 f.) dargestellten statistischen Methoden lässt sich dann berechnen, wie wahrscheinlich der Unterschied zwischen den Werten in der Diagonalen und den anderen Werten ist, wenn die Nullhypothese gilt. Diese lautet, dass sich anhand der Textinhalte nicht zwischen den Schreibern unterscheiden lässt. Inhaltlich bedeutet das, dass das Zusammentreffen zwischen der Beobachtung, dass ein bestimmter Schreiber eine Äußerung getätigt hat, und der Wahrheit dieser Äußerung als zufallsbedingt gedeutet werden darf.

Da Personen aus dem Umfeld der Schreiber die Äußerungen beurteilen, wird ein Beurteiler nur einen Teil der Aussagen bewerten können, etwa der Lehrer solche aus dem Schulalltag, und ein anderer einen anderen Teil, etwa Eltern solche von zu Hause. Man müsste deswegen von vorne herein festlegen, nur bestimmte Aussagen zu berücksichtigen, etwa in der Schule erstellte Texte über Erlebnisse zu Hause.

Das Verfahren von Pratt und Birge setzt voraus, dass die Textaussagen der einzelnen Schreiber untereinander unabhängig sind. Dies ist bei der FC nicht immer gegeben. Wenn alle fünf Schreiber das gleiche Fest besucht haben, es dort Bratwürste gab, jeder eine Bratwurst gegessen hat und die Schreiber wahrheitsgemäß davon berichten, erscheint dies in der Matrix so, als seien die Informationen so unspezifisch gewesen, dass sie keine Authentizitätsaussage erlauben. Die Untersuchung muss also mit Schreiber/Stützer-Paaren durchgeführt werden, die wenig gemeinsamen Erfahrungshintergrund haben, zum Beispiel mit fünf Paaren aus fünf verschiedenen Schulen.

Problematisch ist auch, dass überprüfbare Äußerungen, deren Wahrheitswert dem Stützer unbekannt ist, nicht allzu häufig vorkommen. Man muss also entweder eine Zeit warten, bis man genug Äußerungen zusammen hat, oder man muss weniger Äußerungen zur Auswahl geben oder man muss viele Probanden gleichzeitig in die Untersuchung einbeziehen. Die erste Lösung hat den Nachteil, dass manche Textaussagen – beispielsweise dass man gestern Nudeln gegessen hat – Monate später nicht mehr überprüfbar sind. Die zweite kann dazu führen, dass die Zellen zu gering belegt sind, um statistische Aussagen über die Abweichung zu machen, und die dritte hat den Nachteil dass man wegen der geforderten Unabhängigkeit zwischen den Schreibern einen hohen organisatorischen Aufwand hat.

## 2.3 Variation Textinhalte/Person des Stützers

Wenn sich die Textinhalte eines Schreibers bei verschiedenen Stützern gleichen, obwohl der zweite Stützer den Text, der beim ersten Stützer getippt wurde, nicht kannte, spricht das für die Autorschaft des Schreibers an beiden Texten. Der Vorteil dieses Indikators ist, dass es unerheblich ist, ob die Textinhalte wahr sind. Man muss dies daher nicht überprüfen können, sondern nur sicherstellen, dass der Stützer, bei dem das erste Mal der Textinhalt erstellt wird, diesen nicht dem zweiten Stützer mitteilt, bevor dieser mit dem Schreiber den Text niederschreibt.

### 2.3.1 Forschungsstand

In den Beobachtungsstudien von Biklen und Mitarbeitern (1992, 1995) wurden ab und zu gleiche Textinhalte bei verschiedenen Stützern gefunden. Die Beispiele sind allerdings recht unspezifisch und daher schwer deutbar. So wird etwa berichtet, dass ein Schreiber bei sechs verschiedenen Stützern Gedichte schreibt (Biklen et al., 1995, S. 53). Im Queensland-Report (Division of Intellectual Disability Services, 1993, S. 111) findet sich ebenfalls ein Beispiel, auch hier ist der Begriff Textinhalt weit ausgelegt: Ein Schreiber fluchte bei verschiedenen Stützern.

Auch Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 231 ff.) sammelten in ihrer Beobachtungsstudie Beispiele für gleichbleibende Inhalte bei verschiedenen Stützern und listen diese in Form der bereits erwähnten anekdotischen Beweissammlung auf. Solche Vorkommnisse gab es bei 14 der 29 Schreiber (S. 229)<sup>39</sup>. Emerson et al. (2001) berichten gleichfalls, einige der von ihnen untersuchten 14 Schreiber hätten manchmal die gleiche Information bei verschiedenen Stützern gegeben. Die Autoren geben darüber hinaus aber keine näheren Informationen.

Die einzige experimentelle Studie zur Frage, ob sich in den bei verschiedenen Stützern erstellten Texten ähnliche Inhalte finden, ist die von Siegel (1995). Sie verglich die Antworten zweier Schreiber auf einfache Fragen bei zwei verschiedenen Stützern miteinander und in Bezug auf ihren Wahrheitsgehalt und stellte fest, dass die Antworten weder zueinander noch zu den Fakten passten.

### 2.3.2 Diskussion

Die Ergebnisse der Studien zur Frage, ob sich mit dem Stützer auch die Inhalte der Texte ändern, gleichen denen zu der Frage, ob sich in den Texten Inhalte finden, die nur dem Schreiber bekannt sind: In Beobachtungsstudien findet sich solche Evidenz, in kontrollierten Studien nicht.

<sup>39</sup>Basler-Eggen (1998, S. 22) präzisiert diese Information dahingehend, dass diese Schreiber mindestens dreimal im Laufe der Untersuchung stützerübergreifend ähnliche Inhalte tippten.

Die Beobachtungsstudien, in denen die positiven Befunde gewonnen wurden, sind bereits bei der Darstellung der Variation der Textinhalte mit dem vorgefundenem Wissen von Stützer und Schreiber dargestellt worden und es wurde ausgeführt, dass die Ergebnisse schwer interpretierbar sind, da nur belegende Fälle gesammelt wurden und diverse Fehlerquellen bei der Erhebung und Auswertung der Daten unberücksichtigt blieben.

Die gleiche Kritik gilt für die hier diskutierten Befunde dieser Studien zur Variation der Textinhalte mit der Person des Stützers und muss hier nicht im Einzelnen wiederholt werden. Exemplarisch sei daher nur ein Beispiel aus der Beobachtungsstudie von Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 269) besprochen.

Ein Schreiber schrieb bei drei verschiedenen Stützern, er befürchte, von den Schülern der Regelklasse ausgelacht zu werden. Dies gilt als Validitätsbeleg, ohne in Betracht zu ziehen, dass es sich hier um ein typisches Problem von Integrationschülern handelt. Vielleicht kommt die Übereinstimmung der drei Texte auch daher, dass der betreffende Schreiber auf andere so wirkt, dass unhöfliche Mitschüler ihn vielleicht auslachen. Dies kann die Stützer unabhängig voneinander zu den Textinhalten inspiriert haben. Möglicherweise haben sich die Stützer aber auch über diese Befürchtungen ausgetauscht, nachdem der Schreiber den ersten Text erstellt hatte. Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 265) erwähnen, dass bei „vielen“ Schreibern ihrer Untersuchung kein solcher Austausch stattgefunden habe. Bei einigen hat er also stattgefunden, vielleicht bei diesen drei Stützern.

Die Beobachtungsstudien zur Übereinstimmung der Textinhalte bei verschiedenen Stützern erfüllen also nicht die zur Bearbeitung der Fragestellung erforderlichen methodischen Standards. Dennoch ist es fraglich, ob weitere Studien sinnvoll sind. Es ist aufwendig, die verschiedenen Beurteilungsfehler zu vermeiden. Man kann die Daten nicht schnell nebenbei erheben, indem man Beispiele sammelt, vielmehr müsste theoretische Vorarbeit geleistet werden. Es muss zum Beispiel definiert werden, was ein „ähnlicher Inhalt“ ist und wie die Ähnlichkeit gemessen werden soll. Auch müssten die Stützer instruiert werden, sich keinesfalls über die Texte der Schreiber auszutauschen. Da einige Stützer vielleicht spontan nicht verstehen, warum das wichtig ist, müssen sie entsprechend geschult werden.

Es ist fraglich, ob sich der Aufwand lohnt. Auch bei fachgerechter Durchführung einer solchen Beobachtungsstudie können deren Ergebnisse angezweifelt werden. Dies gilt besonders für negative Befunde, aber ebenso – wenn auch in geringerem Ausmaß – für positive.

Bei einem negativen Befund kann man argumentieren, dieser gebe nur den trivialen Sachverhalt wieder, dass man verschiedenen Menschen unterschiedliche Dinge erzählt. Eine der Stützerinnen des durch seine publizierten poetischen Texte (B. Sellin, 1995) bekannten Schreibers Birger Sellin berichtet, dass er sich – wenn sie ihn stützte – darüber beklagte, dass ihm das Studium schwer falle. Bei anderen Stützern schriebe er aber eher das Gegenteil (Hansen, 2001, S. 89). Solche Beobachtungen sagen, wie die Autorin auch anmerkt, nichts über die Validität der FC aus. Schließlich ist es nicht ungewöhnlich, dass man sich gegenüber verschiedenen Gesprächspartnern verschieden darstellt oder zu verschiedenen Zeitpunkten unterschiedliche Einschätzungen zu einer Thematik hat.

Man könnte auch anführen, dass die Instruktion an den Schreiber, zweimal die gleichen Fragen zu beantworten, Reaktanz hervorrufen kann. Warum soll man etwas berichten, was man schon mitgeteilt hat? Wenn – wie in der Diskussion um die FC manchmal angenommen wird (vgl. etwa Klauß, Janz & Hör, 2009) – viele Schreiber nicht willens oder nicht in der Lage sind, Äußerungen zu tätigen, die nicht in ihrem eigenen unmittelbarem Interesse sind, kann kaum davon ausgegangen werden, dass ein Schreiber eine Äußerung bei einem zweiten Stützer wiederholt, nur weil er dazu aufgefordert wird.

Fällt hingegen ein positiver Befund an – der Schreiber macht gleiche oder ähnliche Aussagen bei verschiedenen Stützern –, dann kann dieser nur dann als Zeichen von Schreibersteuerung interpretiert werden, wenn mit hinreichender Sicherheit verschiedene Alternativerklärungen ausgeschlossen werden können: Austausch zwischen den Stützern vor der Texterstellung; Unspezifität oder leichte Erratbarkeit der Aussagen; Überschätzung der Ähnlichkeit durch Beobachtungs- und Beurteilungsfehler. Bei der Diskussion der Studien zum spontanen Auftauchen von Informationen, über die nur der Schreiber verfügt, in den Texten, wurde ausgeführt, wie schwierig und aufwendig eine solche Kontrolle ist.

### 3 Indikatoren der Quelle der Formulierung

Ob eine bestimmte Person einen bestimmten Text verfasst hat, kann man nicht nur, wie im vorhergehenden Kapitel dargestellt, an den Textinhalten erkennen, sondern unter Umständen auch an der Sprache, also daran, wie die Texte formuliert sind. Das kann bei der Suche nach dem Autor eines FC-Texts genutzt werden. Ein Vorteil dieses Zugangs ist, dass er erst nach Abschluss des FC-Prozesses erfolgt, also wenn die Texte vorliegen, und somit den Prozess nicht stören kann. Programmintern gelten daher die durch Sprachanalyse gewonnenen Ergebnisse als besonders brauchbar; sie werden als Aspekt der „strukturellen Validität“ der FC betrachtet, die die durch die Analyse der Textinhalte erschließbare „inhaltliche Validität“ ergänzt (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 60).

Mit der Frage nach der Quelle der Formulierung eines Textes, Autorschaftsbestimmung genannt, beschäftigt sich die anwendungsorientierte Linguistik. Sie unterscheidet zwischen dem Autor eines Textes, dem Texturheber, und dem Schreiber eines Textes, dem Schrifturheber (Kniffka, 2001). Linguistische Gutachten können dazu beitragen, den Autor von Erpresser- oder Bekennerschreibern (Kniffka, 1990), von historischen Texten (Mosteller & Wallace, 1963) und von literarischen Werken (Paisley, 1964) zu identifizieren. Sie können auch die Autorenidentität klären helfen, wenn die Schreiberidentität außer Frage steht, das Vorliegen einer Diktatsituation jedoch nicht auszuschließen ist (Dern, 2003, S. 64 f.). Diese Fragestellung entspricht exakt die der FC-Forschung.

Jede linguistische Autorschaftsbestimmung beginnt mit der linguistischen Beschreibung der zu beurteilenden Texte. Auf Grundlage dieser deskriptiven Daten – des Profils der sprachlichen Merkmale eines Textes – kann man auf zwei verschiedene Arten weiter verfahren. Bei der Textanalyse schließt man anhand der Textmerkmale auf Eigenschaften des Autors wie Muttersprache oder Bildungsstand, beim Textvergleich berechnet oder schätzt man die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Texte vom selben Autor stammen (Schall, 2004).

Im ersten Fall gewinnt man den Indikator *Variation der Textmerkmale mit Personengruppen*, im zweiten den Indikator *Variation der Textmerkmale zwischen den Texten*. Keiner der beiden erlaubt einen zwingenden Schluss auf die Autorschaft eines Textes, daher wird die in dieser Hinsicht irreführende Metapher „linguistischer Fingerabdruck“ seit den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts kaum noch benutzt (Dern, 2003, S. 51ff.; Engel, 1990, S. 434; Olsson, 2008, S. 44 f.).

### 3.1 Variation der Textmerkmale mit Personengruppen

Jede Sprachgemeinschaft besteht aus geographischen, generationsspezifischen und sozial definierten Sprachvarietäten, auch Lekte genannt, wie in Dialekt oder Soziolekt (Dern, 2009, S. 40). Entspricht die Sprache eines Textes einem bestimmten Lekt, kann auf außerlinguistische Merkmale wie regionale Herkunft, Alter oder Bildung des Autors geschlossen werden (Dern, 2003, S. 46 ff.). Durch die Analyse der Sprache eines Textes auf gruppentypische Merkmale erhält man also Hinweise auf Personengruppen, denen der Autor des Textes angehört.

Textanalysen zur Bestimmung außerlinguistischer Merkmale der Autoren erlauben wegen der Überindividualität der Merkmale nicht die Feststellung, dass nur eine bestimmte Person Autor eines bestimmten Textes sein kann. Da bei der FC die potenziellen Autoren jedoch bekannt sind, kann hier eine Kategorisierung in eine Personengruppe doch Hinweise auf die Person des Autors geben. So kann man, wenn gestützt erstellte Texte von Schreibern mit Autismusdiagnose Neologismen<sup>40</sup> enthalten, diese als Indiz für die Autorschaft der Schreiber werten, denn Menschen mit Autismusdiagnose bilden überzufällig häufig Neologismen (Rutter, 1965) und Stützer haben in der Regel keine Autismusdiagnose.

#### 3.1.1 Forschungsstand

##### 3.1.1.1 Unsystematische Beobachtungen

Viele FC-Texte zeugen von einem sprachlichen und kognitiven Niveau, das nicht zum Alter der Schreiber passt. Exemplarisch sei hier der Text eines sechsjährigen FC-Schreibers (Moritz K., Bunter Vogel, 2009, S. 5) zitiert:

ICH MEINE PROMINENTE DIE MIR HELFEN KÖNNEN, DIE LEUTE ZU ÜBERZEUGEN DAS ICH KOGNITIV FIT BIN. ... ZUWEILEN STÖRT MICH HIER REGELRECHT OHNE VIEL HELFEN ZU KÖNNEN, DAS WIR PROBLEME HABEN KINDERN ZU HELFEN DIE BIN WIE ICH AUTIST...REDEN WIR OFFEN. WERDE VÖLLIG UNTERSCHÄTZT UND NUTZLOS ANGESEHEN: TU MEIN MÖGLICHSTEST UM INTERGIERT ZU WERDEN WEIL OHNE UNS TIEFES OHMEN KOMMEN.

Nicht altersentsprechend sind hier die Rechtschreibung, die Wortwahl und besonders das Ausmaß an Reflexion über sich selbst und die Situation anderer Kinder. Bei gestützt erstellten Texten ist diese Diskrepanz zwischen dem Lebensalter eines Schreibers und der in den Texten gezeigten geistigen Reife – Duchan (1993, S. 1115) spricht von „precocious selfreflective messages“ – nicht ungewöhnlich (vgl. auch Biklen, 1990, S. 292; Biklen et al., 1992, S. 19).

<sup>40</sup> Neologismen sind Wortneuschöpfungen wie „simsen“ oder „Hartz IV“. Im Kontext der Psychiatrie und der Autismusforschung spricht man aber von Neologismen, wenn vorhandene oder neu erfundene Wörter auf eine Weise gebraucht werden, die von anderen Mitgliedern der Sprachgemeinschaft nicht geteilt wird.

Viele Autoren – etwa Nagy (1996a, S. 255) oder Castaneda (2002) – berichten, dass in den Texten mancher Schreiber ungewöhnliche Wörter in dem Sinn vorkommen, dass sie in der heutigen Umgangssprache nicht mehr üblich sind. Dies kann man auch bei der Lektüre gestützt erstellter Texte feststellen, so trifft man oft auf das Wort „sagenhaft“ (Klein, 2003, S. 180; B. Sellin, 1995, S. 121; Uebelacker, 1998, S. 108).

### **3.1.1.2 Biklen und Mitautoren (1990, 1991, 1992 und 1995)**

In der Studie von Biklen und Schubert (1991), die sich über etwas mehr als sechs Monate erstreckte, wurden 21 Schreiber mit Autismusdiagnose in unterschiedlichen Situationen beobachtet. Das Untersuchungsteam, das aus elf Personen bestand, wertete außerdem gestützt erstellte Texte aus, machte Videoaufnahmen von Stützsituationen und befragte Kontaktpersonen wie Eltern und Lehrer. Das Team traf sich wöchentlich, um all diese Beobachtungsdaten zu sichten, zu diskutieren und zu interpretieren.

Das Ziel, die Autorschaftshypothese durch qualitative Belege, unter anderem durch die Auswertung von Tipp- und Rechtschreibfehlern, zu untermauern, wurde nach Ansicht der Autoren erreicht: Manche Schreiber schrieben bestimmte Wörter lautgetreu statt korrekt oder machten Tippfehler, und zwar auch, wenn sie von Stützern gestützt wurden, die mit anderen Schreibern fehlerlose Texte erstellten.

Biklen und Schubert (1991) suchten in den Texten auch nach sprachlichen Merkmalen, die als typisch für die Sprache von Menschen mit Autismus gelten. Sie wollten damit aber nicht zeigen, dass die Autoren der Texte autistisch behindert sind und folglich die Schreiber eher als Autoren in Frage kommen. Es ging vielmehr um die für die FC-Theorie zentrale Annahme, Menschen mit Autismus seien nicht hinsichtlich ihrer Sprache eingeschränkt, sondern nur im Sprechen. In diesem Fall müssten autismusspezifische Sprachbesonderheiten ausbleiben, wenn die motorische Beeinträchtigung durch die Stütze kompensiert wird.

In der Tat fehlten in den Texten der Schreiber Sprachbesonderheiten wie Neologismen und Pronomenvertauschungen, obwohl alle Schreiber eine Autismusdiagnose hatten und einige in ihrer Lautsprache diese Auffälligkeiten zeigten. Dies entspricht den Beobachtungen, die Biklen (1990) an 21 Klienten des DEAL-Zentrums erhob, als er sieben Monate nach seinem ersten Besuch zu einem zweiten Studienaufenthalt dorthin zurückkehrte. Sowohl Biklen (1990) als auch Biklen und Schubert (1991) interpretieren ihre Befunde als Bestätigung der Annahme, dass die innere Sprache von Menschen mit Autismus unbeeinträchtigt ist.

Mit der gleichen Methode wie Biklen und Schubert (1991) untersuchten Biklen et al. (1992) 43 Schreiber mit Autismus und geistiger Behinderung. Eine der Forschungsfragen war dabei, ob sich anhand linguistischer Merkmale Aussagen darüber machen lassen, wer die Texte verfasst hat. Im Laufe des Untersuchungszeitraums von anderthalb Jahren fanden die Autoren bei einigen Schreibern lautgetreue Schreibweisen und andere Fehlschreibungen, und zwar ihrem Eindruck nach eher bei den jüngeren als bei den älteren (S. 20). Die Autoren interpretieren dies als Hinweis auf die Autorschaft der Schreiber, vermutlich weil jüngere Menschen über weniger Rechtschreibkenntnisse verfügen als ältere.

Biklen et al. (1995) beobachteten sechs Monate lang 17 Schreiber und 7 Stützer aus vier Schulen. Durch direkte Beobachtung, Videoaufnahmen und Interviews mit Stützern wurde nach Belegen für die Autorschaft der Schreiber gesucht. Ein Aspekt war dabei die Sprache der Texte. Diese zeichnete sich bei einigen Schreibern durch charakteristische Schreibweisen („distinctive spelling“, S. 53) und Schwierigkeiten bei der Wortbildung aus. So schrieb eine Probandin, Carrie, oft „y“ statt „i“, beispielsweise „gettyng“ oder „wantyng“ (S. 52).

### **3.1.1.3 Diskussion der Studien von Biklen und Mitautoren**

Das Ergebnis der vier referierten Studien lässt sich folgendermaßen zusammenfassen: In keiner Studie wurden autismusspezifische Sprachbesonderheiten gefunden. In den drei Studien, in denen nach Fehlschreibungen gesucht wurde, wurden auch welche gefunden, und zwar gehäuft bei den jüngeren Schreibern. Außerdem fanden sich in allen vier Studien abweichende Schreibweisen, die als charakteristisch für den jeweiligen Schreiber eingeschätzt wurden.

Green (1997, S. 177) zufolge legen die Beschreibungen der Probanden der in den USA durchgeführten Studien (Biklen et al., 1992/1995; Biklen & Schubert, 1991) den Schluss nahe, dass die Befunde einzelner Probanden mehrfach verwendet wurden. Statt insgesamt 128 wären dann insgesamt 45 Personen untersucht worden. Silliman (1992) bezweifelt die Fachlichkeit der Untersuchung von Biklen et al. (1992). Die verwendeten Beobachtungsprozeduren seien zu ungenau und entsprächen nicht den Minimalstandards für qualitative Studien. Insbesondere sei unklar, wie die Videoaufnahmen ausgewertet und die direkten Beobachtungen dokumentiert und segmentiert wurden. Da in den anderen drei Studien (Biklen, 1990; Biklen & Schubert, 1991; Biklen et al., 1995) vorgegangen wurde wie in der kritisierten Studie, gelten die Einwände Sillimans – falls sie zutreffen – auch für diese.

Silliman (1992) bemängelt auch, dass die Autoren nicht angeben, mit welchen Prozeduren sie die in die Auswertung eingehenden Analyseeinheiten identifizierten. Kriterien für die Klassifikation von Ausdrücken als fehlerhaft beziehungsweise als autismspezifisch werden nicht mitgeteilt. Im Folgenden wird exemplarisch hinsichtlich der Bestimmung und Auswertung der Fehlschreibungen dargestellt, wie sich dieser Mangel auf die Aussagekraft der Studien auswirkt:

In allen drei Studien wurden die Fehlschreibungen genutzt, um zu Aussagen über die Autorschaft zu kommen. Dies ist machbar, denn die Fehleranalyse gilt als geeignete Methode zur Bestimmung des Urhebers eines Texts. So hat sich in der philologischen Textkritik – etwa bei Authentizitätsuntersuchungen mittelalterlicher Handschriften – gezeigt, dass die Berücksichtigung von Schreibfehlern die Zuordnung von Texten zu Autoren erleichtert (Spillner, 1990a, S. 102).

Es gibt hierzu eine umfangreiche Literatur (etwa Kniffka, 2006), die Bibliographie von Spillner (1990b) zur Analyse sprachlicher Fehler umfasst ungefähr fünftausend Publikationen. Biklen und Kollegen nehmen jedoch keinen Bezug darauf, also auf den Wissensstand der Linguistik zur Methodik der Texturheberschaftsbestimmung durch Fehleranalyse. Dieses Versäumnis ist formal aus dem Fehlen entsprechender Referenzen ersichtlich, inhaltlich daran, dass elementare methodische Standards der Autorschaftsbestimmung nicht befolgt werden.

Einer dieser Standards ist, dass zwischen Tippfehlern und orthographischen Fehlern unterschieden werden muss (van Berkel & Smedt, 1988, S. 77):

- Orthographische Fehler, etwa „Tiega“ statt „Tiger“, sind kognitive Fehler. Sie entstehen, wenn der Verfasser die Normschreibung nicht beherrscht. Somit sind sie Indikatoren der linguistischen Kompetenz eines Autors.
- Tippfehler wie das Anschlagen von Nachbartasten oder das doppelte Anschlagen eines Buchstabens sind schreibtechnisch bedingt, resultieren aus Fehlgriffen bei der Bedienung der Tastatur. Sie sind keine Indikatoren des linguistischen Wissens des Schreibers, sondern seiner sensomotorischen Kompetenz, seiner Aufmerksamkeit, des Durchmessers seiner Zeigefingerkuppe im Verhältnis zu dem der Tasten und weiterer außerlinguistischer Faktoren.

Typographische Fehler müssen bei der Suche nach der Quelle der Formulierung bei der FC also außen vor bleiben, da sie keine sprachlichen Merkmale sind und damit kein Indikator der linguistischen Kompetenzen der Autoren (von Tetzchner, 1996a; Elbro, Nielsen & Petersen 1991). Aber diese Fehler gingen in den Untersuchungen von Biklen und Kollegen gleichwertig in die Analyse ein.

Die Problematik des Einbezugs von Tippfehlern lässt sich verdeutlichen am Beispiel der oben erwähnten Schreiberin Carrie, die oft „y“ statt „i“ tippte. Dadurch entstanden charakteristische Fehlschreibungen, die von Biklen et al. (1995, S. 53) als Zeichen der Autorschaft gewertet wurden. Eine andere Interpretation eröffnet sich, wenn man eine Information berücksichtigt, die die Autoren en passant geben: Carrie hat Probleme, mit ihrer Hand die Mittellinie ihres Körpers zu überkreuzen, also mit der rechten Hand auf die linke Seite der Tastatur zu kommen.

Demnach sind die beschriebenen Fehler möglicherweise Tippfehler, bedingt durch eine motorische Einschränkung der Schreiberin. Die Unfähigkeit, die Mittellinie zu überkreuzen, behindert in der Tat die Ansteuerung des „i“, allerdings behindert sie diese unabhängig davon, ob Carrie ihre eigenen Gedanken aufschreibt oder die des Stützers. Daher sagt das Vorkommen der Verwechslung von „y“ mit „i“ nichts darüber aus, ob die sprachliche Formulierung von Carrie stammt oder von ihrem Stützer und kann nicht zur Autorschaftsbestimmung genutzt werden (vgl. für ähnliche Beispiele von Tetzchner, 1996a, S. 155).

Bei der Analyse konkreter Texte ist normalerweise nicht so einfach zu entscheiden, ob ein Tippfehler oder ein linguistischer Fehler vorliegt. Ist zum Beispiel die Schreibung „HUNT“ ein Tippfehler, weil der Zeigefinger eines Schreibers beim Tippen des Wortes „BUNT“ versehentlich zu weit nach rechts oben zielte? Oder liegt ein Rechtschreibfehler vor, weil das Wort „Hund“ so geschrieben wurde, wie man es ausspricht?

Eine linguistische Analyse der Fehler ist hier notwendig (van Berkel & Smedt, 1988); ohne eine solche Vorarbeit dürfen Fehlschreibungen nicht als Indizien für oder gegen die Autorschaft einer Person gewertet werden (Kniffka, 2006). Gelingt es nicht, zwischen Tippfehlern und linguistischen Fehlern zu unterscheiden, müssen in der Diskussion der Ergebnisse beide Möglichkeiten bedacht werden. Biklen und Mitautoren ignorierten diese methodischen Anforderungen und werteten Tippfehler wie Rechtschreibfehler.

Unabhängig davon, ob die linguistische Analyse fachgerecht war oder nicht, wird die Aussagekraft der Studien dadurch gemindert, dass die Auswertung der Texte durch Personen vorgenommen wurde, die das Alter der Schreiber kannten. Dadurch, dass bei jüngeren Personen mehr Rechtschreibfehler zu erwarten sind als bei älteren, kann es sein, dass im Zweifelsfall Normabweichungen bei einem jüngeren Schreiber eher bemerkt und bei einem älteren Schreiber eher übersehen werden.

### 3.1.1.4 Twachtman-Cullen (1997)

Twachtman-Cullen (1997) untersuchte Texte von einer Schreiberin und zwei Schreibern mit Autismus auf autismusspezifische sprachliche Besonderheiten in den Bereichen von Pragmatik und Semantik. Die pragmatische Analyse bezog sich auf die Funktionen der einzelnen Äußerungen, auf die benutzten linguistischen Strategien und auf den Gebrauch einiger Ausdrücke, deren Bedeutung besonders stark vom Äußerungskontext abhängt, beispielsweise von Personalpronomen. Bei der semantischen Analyse ging es ebenfalls um verschiedene Aspekte, unter anderem um die Verbalisierung von inneren Zuständen.

Die Auswertung besteht aus Abschriften der Texte sowie Tabellen, in denen jede Äußerung hinsichtlich der erfassten Kategorien codiert ist (S. 172 ff.), und einer qualitativen Auswertung dieser Tabellen. Diese ergab, dass – so die Autorin – die Sprache der Texte anders war, als dies aufgrund des Kenntnisstands über die Sprache von Menschen mit Autismus zu erwarten gewesen wäre:

- Der Schwerpunkt in den FC-Texten lag nicht auf der instrumentalen Funktion von Kommunikation, sondern eher auf der deklarativen und sozialen.
- Die Kompetenz der Gesprächsführung, die sich in den Texten zeigte, war hoch.
- Es gab keine Pronomenvertauschungen.
- Die Anpassung der Äußerungen an die vorangegangenen Äußerungen sowie an das Vorwissen des Stützers war in keiner Weise beeinträchtigt.

Die untersuchte Schreiberin konnte sprechen und ungestützt tippen. Die Autorin vergleicht im Detail die lautsprachlichen und ungestützt gezeigten schriftsprachlichen Kompetenzen dieser Person mit den in den gestützt erstellten Texten gezeigten (S. 86 ff.). Lautsprache und ungestützt erstellte Schriftsprache enthielten Neologismen, ungrammatische Sätze, Echolalien und ritualisierte Phrasen. Die Schreiberin vermied oder vertauschte Pronomen, benutzte statt „ich“ ihren Vornamen und ließ Funktionswörter aus. Fragen waren nicht an der Wortstellung erkennbar, sondern an der veränderten Intonation eines Aussagesatzes. In den gestützt erstellten Texten fand sich keine dieser Auffälligkeiten (S. 78 f.)

### 3.1.1.5 Diskussion der Studie von Twachtman-Cullen

Wie Biklen und Mitautoren (1991, 1992, 1995) hat Twachtman-Cullen (1997) die von ihr zur Überprüfung ihrer Hypothesen erhobenen Daten selbst ausgewertet. Die dadurch zwangsläufig entstehenden Probleme bei der Bewertung der Ergebnisse werden bei ihr allerdings dadurch vermindert, dass sie die Rohdaten, die Auswertungskriterien und die einzelnen Auswertungsschritte vollständig mitteilt.

Die Autorin stellt fest, dass sich in den untersuchten FC-Texten Merkmale finden, die für die Sprache von Menschen mit Autismus untypisch sind, und Merkmale fehlen, die häufig vorkommen. Daher sei es unwahrscheinlich, dass die Schreiber die Texte selbst verfasst hätten.

Die Gültigkeit dieser Argumentation hängt davon ab, wie stark der Zusammenhang zwischen bestimmten sprachlichen Merkmalen und einer Autismusdiagnose ist. Je schwächer dieser ist, umso eher kann man einwenden, dass die Sprache der Texte zwar nicht dem Klischee „autistische Sprache“ entspreche, aber dennoch die eigene Sprache der drei Schreiber sein könne.

Diesem Einwand hat die Autorin durch zwei Maßnahmen vorgebeugt.

- Sie erhob mehrere sprachliche Merkmale, die zudem zwei verschiedenen Sprachebenen an (Pragmatik und Semantik) angehörten. Das senkt die Wahrscheinlichkeit für einen zufallsbedingten positiven oder negativen Befund.
- Durch die Beschreibung der Lautsprache und der ungestützt erstellten Schriftsprache der untersuchten Schreiberin gewann sie eine empirisch gewonnene Norm, mit der die Sprache in den Texten verglichen werden konnte. Dieser Vergleich ist intraindividuell und damit besonders aussagekräftig, denn die beiden Sprachstichproben unterscheiden sich nur in der Art der Erstellung.

### **3.1.1.6 Bundschuh und Basler-Eggen (2000)**

Mit einer einjährigen wissenschaftlichen Begleitung von 29 Schreibern wollten Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 141 ff.) Erkenntnisse über die „Validität bzw. Effizienz“ (S. 141) der Methode FC gewinnen. Drei ihrer Forschungsfragen bezogen sich auf den Zusammenhang zwischen den sprachlichen Merkmalen der Texte und der Gruppenzugehörigkeit der Schreiber:

- Treten in den Texten Fehler auf, die den Stützern aufgrund ihrer Schriftsprachkompetenz vermutlich nicht unterlaufen?
- Gibt es in den Texten jüngerer Schreiber mehr phonetische Schreibweisen als in den Texten älterer?
- Finden sich in den Texten Neologismen oder andere als autistmustypisch geltende sprachliche Besonderheiten?

Die Stützer füllten einmal im Monat für jeden Probanden ein vorstrukturiertes Protokoll über eine der FC-Sitzungen im betreffenden Monat aus. Gefragt wurde nach Besonderheiten in der Schreibweise von Wörtern und im Satzbau sowie nach Beispielen für ungewöhnliche Grammatik und Neologismen.

Die Auswertung der Protokolle ergab, dass sich in den Texten der jüngeren Schreiber mehr durch eine phonetische Schreibweise bedingte Rechtschreibfehler fanden als in denen der älteren. Wie viel mehr es waren, wird nicht mitgeteilt. Ebenso wurde „ungewöhnliche Grammatik“ gefunden, auch hier beschränken sich die Autoren auf qualitative Angaben, indem sie Beispiele geben: „bunte kinder“, „bunte freude“, „proportionale trauer“, „lobvolles buch“, „tüchtige buchstaben“; „edle Wiese“ (S. 144).

Zusätzlich wurde für jeden Monat ein Validationsbogen erstellt. Hier sollten alle Beobachtungen protokolliert werden, die die Autorschaftshypothese bestätigen. Die berichteten Vorfälle wurden in die anekdotische Beweissammlung aufgenommen (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 231). Von den 33 Einträgen dieser Liste bezieht sich einer auf die Sprache der Texte, und zwar gebrauchte ein Schreiber das Wort „bunt“ in mehreren Sätzen auf ungewöhnliche Weise (S. 231).

Nach Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 144) können die Ergebnisse nur drei Ursachen haben: Autorschaft der Schreiber, bewusste Verstellung der Stützer, unbewusste Verstellung der Stützer. Da die letzten beiden Optionen unwahrscheinlich seien, müssten die Schreiber die Autoren der Texte sein.

Aus den Protokollbögen ging weiterhin hervor, dass sich in den FC-Texten „häufig“ Pronomenvertauschungen (S. 56) und ungewöhnliche Metaphern fanden, und dass in den Texten von 86 % der 29 Probanden im Laufe des Untersuchungszeitraums mehrfach Neologismen wie „gabefreude“ oder „komilustig“ vorkamen. Diese Schreiber hätten alle eine Autismusdiagnose gehabt (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 144)<sup>41</sup>. Da bekannt sei, „daß sogenannte sprechende Menschen mit Autismus häufig Neologismen verwenden“, sei auch dieser Sachverhalt als Beleg für die Autorschaft der Schreiber zu werten (S. 145).

### **3.1.1.7 Diskussion der Studie von Bundschuh und Basler-Eggen**

Alle von den Autoren genannten Beispiele für ungewöhnliche Grammatik, etwa „tüchtige Buchstaben“, sind grammatisch unauffällig und nur semantisch abweichend. Das schadet aber nicht der Aussagekraft des Ergebnisses, sondern verbessert sie eher, denn bei Menschen mit Autismus ist die Semantik in der Regel beeinträchtigt als die Grammatik (Klicpera & Innerhofer, 1999, S. 88 ff.).

Eingeschränkt wird die Aussagekraft der Studie aber dadurch, dass die Autoren ausschließlich Daten erhoben, die ihre Hypothesen bestätigen können, und auf die Erfassung von Daten verzichteten, die ihre Hypothesen hätten relativieren können.

<sup>41</sup> Da nur 72 % der 29 Probanden eine Autismusdiagnose hatten (S. 142), kann das aber nicht sein.

So suchten sie nach Rechtschreibfehlern als Zeichen für mangelnde Schulbildung der Schreiber; ein positiver Befund gilt als Zeichen von Schreibersteuerung. Erfasst wurde aber nicht, ob sich Belege für eine – bezogen auf die Vorbildung der Probanden – überdurchschnittlich gute Rechtschreibung fanden. Ein positiver Befund wäre hier ein Indiz für Stützersteuerung. Eine unvollständige Befunderhebung, in der nur nach bestätigenden Daten gesucht wird, ist aber als Grundlage für eine linguistische Autorschaftsbestimmung ungeeignet (Dern, 2009, S. 67).

Problematisch ist auch, dass Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 144) zwar bestreiten, dass die Stützer die beobachteten sprachlichen Merkmale hätten simulieren können, aber nicht versuchen, die Ablehnung dieser Erklärung durch Kontrollmessungen plausibel zu machen. Das wäre durchaus möglich gewesen, denn es gibt Kriterien, anhand derer sich abschätzen lässt, wie wahrscheinlich es ist, dass sprachliche Merkmale vorgetäuscht werden. So hätte man die Stützer nicht nur nach Rechtschreibfehlern fragen können, sondern auch nach korrekt geschriebenen schwer zu schreibenden Wörtern. Auch hätte man prüfen können, ob in den Texten eines Schreibers sowohl falsch geschriebene leicht zu schreibende Wörter als auch richtig geschriebene schwer zu schreibende vorkommen. Eine solche Diskrepanz gilt als Hinweis darauf, dass die Rechtschreibfehler keine sprachlichen Defizite des Autors, sondern von einer rechtschreibkompetenten Person vorgetäuscht sind (Spillner, 1990, S. 102 f.).

Dern (2009, S. 80 ff.) beschreibt weitere Alarmzeichen dafür, dass sprachliche Fehler in einem Text lediglich simuliert sind:

- Ein Text enthält sowohl Fehlschreibungen als auch korrekte Schreibungen derselben Wörter.
- Die Fehlerhäufigkeit nimmt im Laufe eines Textes ab.
- Die Fehlerhaftigkeit beschränkt sich auf Orthographie und Flexionen.

Ein positiver Befund bei einer dieser drei Messungen sei ein Indiz dafür, dass die Fehler vorgetäuscht sind. Ein negativer Befund spräche dagegen. Bundschuh und Basler-Eggen hätten also ihre Annahme, dass die von ihnen registrierten sprachlichen Auffälligkeiten nicht von den Stützern produziert wurden, durch Kontrollmessungen überprüfen können. Darauf wurde aber verzichtet.

Die bereits bei der Diskussion der Studien von Biklen und Mitautoren (1991, 1992, 1995) beschriebenen methodischen Einwände gelten auch für den linguistischen Teil der Studie von Bundschuh und Basler-Eggen (2000):

- Konfundierung von Rechtschreib- und Tippfehlern, wodurch die Daten zu den Fehlschreibungen nutzlos werden, da sie nicht sachgerecht erhoben wurden,
- keine Mitteilung der Daten, auf die sich die Aussage stützt, die jüngeren Probanden hätten mehr Rechtschreibfehler gemacht als die älteren,
- keine unabhängige Beurteilung der Fehlerhäufigkeit in den Texten durch Personen, die über das Alter der Schreiber nicht informiert sind.

Zu den methodischen Problemen bei der Erhebung der Befunde kommen Schwierigkeiten bei deren Interpretation. Dass die Stützer unabsichtlich die beobachteten Normabweichungen produzierten, wurde als zu unwahrscheinlich ausgeschlossen, obwohl in der Studie von Calculator und Hatch (1995) bei nachweislich stützergesteuerter FC Fehlschreibungen, syntaktische Fehler, ungewöhnliche Ausdrücke und erwachsenenuntypische Formulierungen gefunden wurden.

Calculator und Hatch (1995, S. 56) erklären diesen Befund mit der Hypothese, dass der Stützer, wenn er unbewusst die Äußerung des Schreibers formuliere, dabei auch die sprachlichen Mittel verwende, die er mit dem Schreiber in Verbindung bringt. Der Stützer erwarte Rechtschreibfehler sowie ungewöhnliche Ausdrücke und produziere diese dann unabsichtlich. Dies sei nichts Ungewöhnliches, beispielsweise formulierten Erwachsene im Gespräch mit Kindern anders als im Gespräch mit anderen Erwachsenen.

Calculator und Hatch (1995) konzipieren den Sprachwechsel des Stützers somit als sprachlichen Registerwechsel<sup>42</sup>. Sie klassifizieren ihre Hypothese als spekulativ, also als ungestützt durch empirische Evidenz, die außerhalb des Entstehungszusammenhangs der Hypothese gewonnen wird. Das wäre aber nicht nötig gewesen, denn diese Evidenz gibt es. Allerdings wurde sie in anderen Fachgebieten gewonnen, in der Psychologie und in der Literaturwissenschaft:

Programmextern gesehen handelt es sich bei der FC um automatisches Schreiben (Burgess et al., 1998; von Tetzchner, 1996a). Beim automatischen Schreiben (vgl. ausführlich Koutstaal, 1992) schreibt die Hand einer Person Texte, obwohl die Person die Hand nicht bewusst bewegt und daher nicht den Eindruck hat, der Autor der Texte zu sein. Die Texte werden beim automatischen Schreiben im literarischen Kontext dem eigenen Unbewussten zugeschrieben, beim automatischen Schreiben im spiritistischen Kontext hält man Geister für die Autoren der Texte und beim automatischen Schreiben bei stützergesteuerter FC den Schreiber.

<sup>42</sup>Unter einem sprachlichen Register versteht man in der Soziolinguistik die Sprachvariante, die in einer bestimmten sozialen Situation passend zur Person des Angesprochenen verwandt wird (vgl. D. Lee, 2001).

Nach Skinner (1957) unterscheiden sich Texte, die durch automatisches Schreiben entstehen, in manchen Fällen stark von denen, die vom Autor bewusst geschrieben werden, und enthalten oft grammatische Fehler (S. 359) und Rechtschreibfehler (S. 393). Beim Schreiben mit dem Ouija<sup>43</sup> unterscheidet sich der Stil der mit Sprache in einigen Fällen vom Stil der bewusst geäußerten Schriftsprache der jeweiligen Nutzer (S. Hunt, 1985, S. 16 f.).

Im 19ten Jahrhundert versuchten viele Menschen, mit Verstorbenen in Kontakt zu treten. Sie stellten den Geistern der Toten Fragen und eine vorgeblich übersinnlich begabte Person, Medium genannt, übermittelte die Antwort durch automatisches Schreiben. Dem Argument, dies sei eine Illusion und man kommuniziere mit dem Medium, sei damals – so Reginald-Omez (1957) – von Vertretern der Methode mit dem Hinweis begegnet worden, „daß beim automatischen Schreiben die Schriftzüge und die Botschaften, die es übermittelt, grundverschieden sind von der Schrift, dem Stil, den Gedanken, der üblichen Art und Weise des Sichgebens, Handelns und Sprechens des Mediums“ (S. 129).

Den Ausführungen aller drei Autoren – Skinner, Hunt und Reginald-Omez – liegen nur unsystematisch gewonnene Beobachtungen zugrunde. Diese legen zwar den Schluss nahe, dass sich das linguistische Merkmalsprofil der Texte einer Person ändern kann, wenn sie diese nicht „im eigenen Namen“ erstellt, sie ersetzen aber nicht einen durch eine empirische Untersuchung gewonnenen Beleg. Diesen liefert eine weitere Studie (Tirvengadam, 1996), in der gezeigt wird, dass ein und dieselbe Person Texte mit sprachlichen Merkmalsprofilen erstellen kann, die sich so stark unterscheiden, dass eine linguistische Autorschaftsbestimmung fälschlicherweise auf Nichtidentität der Verfasser der Texte verweist:

Tirvengadam (1996) bezweifelt die in der Literaturwissenschaft verbreitete Annahme, dass literarische Werke, die unter einem Pseudonym geschrieben sind, in jedem Fall ähnliche sprachliche Merkmalsprofile aufweisen wie die Werke, die derselbe Autor unter seinem Realnamen veröffentlicht hat. Ihrer Ansicht nach sei es denkbar, dass ein Autor seinen Sprachstil drastisch ändere, wenn er im Namen seines Alter Ego schreibe. Um dies zu belegen, analysierte sie mit Methoden der quantitativen Textanalyse zwei Romane, die der französische Schriftsteller Roman

<sup>43</sup>Ein Ouija ist ein Instrument zum automatischen Schreiben, bei dem die Buchstaben nicht handschriftlich erzeugt, sondern durch Zeigen bestimmt werden. Es besteht aus einer glatten, gleitfähigen Buchstabentafel, auf der oft auch Ganzworte wie „Ja“ (daher der Name, „oui“ ist französisch für „Ja“) oder „Nein“ platziert sind, und einem kleinen, gleitfähigen Plättchen als Zeigehilfe. Die Zeigehilfe wird auf das Ouija gelegt und von einer oder mehreren Personen berührt. Diese stellen dem Ouija Fragen, dürfen die Zeigehilfe aber nicht bewegen. Bei den meisten Personen bewegt sich die Zeigehilfe trotzdem und zeigt auf der Tafel Buchstabe für Buchstabe eine Antwort an.

Gary unter seinem eigenen Namen, und zwei Romane, die er unter einem seiner Pseudonyme veröffentlicht hat. Als Kontrolle erfasste sie die sprachlichen Profile von vier Romanen anderer französischer Schriftsteller, die dem gleichen Genre angehören, ähnlich lang sind und bei denen die Erzählweise ähnlich ist.

Die linguistische Analyse ergab, dass der zweite unter dem Pseudonym Èmile Ajar veröffentlichte Roman „La Vie devant soi“ ein sprachliches Profil aufwies, das sich signifikant sowohl von dem der beiden unter eigenem Namen publizierten Romane als auch von dem des ersten unter dem Pseudonym Èmile Ajar verfassten Romans „Gros-Câlin“ unterschied. Gary habe – so die Autorin – beim Schreiben von „La Vie devant soi“ absichtlich oder unabsichtlich seine Art zu formulieren geändert, vielleicht weil nach dem Erscheinen von „Gros-Câlin“ gemunkelt wurde, dass Roman Gary und Èmile Ajar die gleiche Person sind.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass in den folgenden Fällen auch bei Autorenidentität unterschiedliche sprachliche Merkmalsprofile auftreten: stützergesteuerte FC (Calculator & Hatch, 1995); automatisches Schreiben (S. Hunt, 1985; Skinner, 1957; Reginald-Omez, 1957); Schreiben unter Pseudonym (Tirvengadam, 1996). Daher kann man nicht – wie Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 144) – aus den Unterschieden zwischen der Sprache der FC-Texte und autorisierter Texte der Stützer vorbehaltlos auf die Nichtidentität der Autoren schließen.

Die Deutung der Befunde von Bundschuh und Basler-Eggen (2000) wird zudem dadurch erschwert, dass die Stützer entweder Fachkräfte waren oder die Eltern der Schreiber (S. 139). Sie wussten also, dass Kinder Rechtschreibfehler machen und Neologismen manchmal bei Menschen mit Autismus vorkommen. Möglicherweise kannten sie auch die Fragestellung der Untersuchung oder haben sie erschlossen. Die durch das Vorwissen erzeugte Erwartungshaltung kann also zu Rechtschreibfehlern oder Neologismen in den Texten geführt haben.

Die Annahme, dass Bundschuh und Basler-Eggen die Erwartungshaltung der Stützer gemessen haben, passt zu dem ansonsten schwer verständlichen Ergebnis, dass *alle* Schreiber mit Autismusdiagnose, insgesamt 21 Personen, Neologismen produzierten. Diese Zahl ist viel zu hoch, denn die Prävalenz von Neologismen in der Population von Menschen mit Autismus liegt deutlich unter hundert Prozent. In der Stichprobe von Rutter (1965) lag sie bei knapp zehn Prozent der Personen, die über Lautsprache verfügten (3 von 32). Volden und Lord (1991), die eine weitergehende Definition von Neologismen als Rutter benutzten, stellten in ihrer Stichprobe bei jedem vierten Probanden Neologismen fest (9 von 40).

Dass sich in den Texten aller Probanden mit Autismusdiagnose Neologismen fanden, passt eher zur Hypothese der Stützersteuerung. Wenn man Menschen ohne neuropsychologische Beeinträchtigungen auffordert, solche zu simulieren, dann neigen sie – wie die Studie von Steck, Reuter, Meir-Korell und Schöne (2000) ergeben hat – dazu, „zu dick aufzutragen“ und stärkere Defizite zu produzieren als Menschen, die wirklich neuropsychologisch beeinträchtigt sind.

### **3.1.1.8 Hildebrand-Nilshon und Ciuni (1998)**

Als Nebenbefund einer Vorstudie zur Evaluation der FC fanden die Autoren in den Texten ihrer 25 Probanden fast ausschließlich Fehlschreibungen, die in der Nähe des korrekten Buchstaben lagen, also wohl Tippfehler waren. Die aufgrund des Alters der Schreiber zu erwartenden Rechtschreibfehler traten kaum auf. Die Autoren interpretieren diese Beobachtung als Hinweis auf Stützersteuerung.

### **3.1.1.9 Schmalenbach (1998)**

Schmalenbach (1998) fand in den Texten von sieben Schreibern mit Autismus eine Häufung bestimmter Ausdrücke sowie eigentümliche Wortschöpfungen, beides Merkmale, die zu einer Autismusdiagnose passen. Hingegen gab es keine Zeichen von Echolalie, keine Vertauschungen von „ich“ und „du“ und auch keine Bezeichnung der eigenen Person mit dem Eigennamen anstelle von „ich“<sup>44</sup>. Sechs der sieben Schreiber sprachen aber ihren Stützer nie mit „du“ an, sondern stattdessen mit seinem Eigennamen.

### **3.1.1.10 Zanolini und Scopesi (2001)**

Zanolini und Scopesi (2001) untersuchten alle Texte, die im Laufe von zwei Wochen in den FC-Sitzungen eines siebenjährigen FC-Schreibers entstanden. Der Schreiber hatte die Diagnosen Autismus sowie Entwicklungsrückstand und war bereits im Kindergarten gestützt worden. Die ersten FC-Texte mit Mitteilungskarakter entstanden aber erst in der Schule, nachdem er über ein Jahr lang täglich geübt hatte, gestützt Zahlen und einzelne Wörter zu schreiben.

Das Korpus bestand aus den FC-Texten des Schreibers sowie den Texten, die jeder der fünf Stützer des Schreibers als eigenen Gesprächsbeitrag während der FC-Sitzungen selbst in den Computer eingegeben hatte. 15 der insgesamt 28 Texte wurden im Elternhaus des Schreibers und 13 in der Schule erstellt. Der Anteil der Texte des Schreibers am Gesamtkorpus von 2.693 Wörtern betrug etwa 40 %. Knapp 60 % des Korpus bestand aus Äußerungen der Mutter (36 %) und einer

<sup>44</sup>Abweichend davon berichtet Nagy (2007, S. 38), dass in manchen FC-Texten echolalische Sprache aufträte, und dass die Stützer einer Schreiberin festgestellt haben, dass sich diese anfangs in ihren Texten mit ihrem Eigennamen bezeichnete.

Lehrerin (22 %). Die restlichen rund zwei Prozent wurden vom Vater (54 Wörter) und einer weiteren Lehrkraft (79 Wörter) beige-steuert. Die durchschnittliche Äußerungslänge im gesamten Korpus betrug zehn Wörter, wobei die Äußerungen der Mutter signifikant länger als die des Schreibers waren. Die durchschnittliche Äußerungslänge war zudem bei allen Personen höher, wenn informelle Gespräche geführt wurden, und kürzer, wenn schulische Aufgaben bearbeitet wurden.

Die Autoren berechneten, wie viele verschiedene Wörter Stützer und Schreiber verwendeten, wie hoch der Anteil an Wortwiederholungen war, wie viele Wörter nur einmal von einer Person gebraucht und wie viele Wörter ausschließlich von einer Person gebraucht wurden. Anschließend listeten sie die Wörter auf, die nur in den gestützt erstellten Texten vorkamen, entweder sowohl in der Schule als auch im Elternhaus (11 Wörter, beispielsweise „cane“/„Hund“) oder nur im Elternhaus (44 Wörter, beispielsweise „udire“/„hören“) oder nur in der Schule (ebenfalls 44 Wörter, beispielsweise „palla“/„Ball“). Zu jedem Wort gaben sie an, wie häufig es in der Schriftsprache von Grundschulkindern vorkommt.

Die Daten wurden auch qualitativ analysiert, indem nach Formulierungen gesucht wurde, die vielleicht vom Schreiber stammen. So fanden sich nur in den FC-Texten Neologismen und ungewöhnliche Redewendungen sowie eher von Kindern benutzte sprachliche Formulierungen. Auch gab es in den FC-Texten häufiger als in den Stützertexten emotional getönte oder ein Bedürfnis nach Sicherheit ausdrückende Wendungen, bestimmte Satzstellungen und grammatische Fehler.

Die Befunde erlauben, so die Autoren, zwei Feststellungen: Die Sprache der Schreibertexte ist stilistisch ziemlich konsistent, variiert aber in Abhängigkeit vom Kontext (Elternhaus oder Schule) und auch zwischen den Stützern (Mutter oder Lehrerin). Ungewöhnliche Formulierungen in den Texten deuten darauf hin, dass der Schreiber in seinen Äußerungen linguistisch relativ unabhängig ist.

#### **3.1.1.11 Diskussion der Studie von Zanobini und Scopesi (2001)**

Zanobini und Scopesi (2001) fanden einige Unterschiede zwischen den sprachlichen Formulierungen in den FC-Texten des Schreibers und denen in den Texten seiner Stützerinnen. Die eher kindlichen Sprachmuster in den ausgewerteten FC-Texten und die Neologismen passen zu der Annahme, dass der Schreiber der Autor der Texte ist. Die größere Häufigkeit gefühlsbetonter Ausdrücke passt eher nicht dazu. Sie könnte aber dadurch entstanden sein, dass die Stützer in ihren Texten eher neutrale Äußerungen tätigten und weniger eigene Befindlichkeiten oder

die Befindlichkeit des Schreibers thematisierten. Der Unterschied würde dann nicht auf verschiedene Autoren verweisen, sondern wäre textsortenbedingt.

Die Befunde von Zanobini und Scopesi können also dadurch zustande gekommen sein, dass der Schreiber der Autor der Texte ist. Für diese Vermutung spricht, dass der Schreiber nicht als geistig behindert diagnostiziert war und die Anbahnung der FC ungewöhnlich lange dauerte. Vielleicht hat der Schreiber während des Jahres, in dem er täglich gestützt das Buchstabieren von Wörtern übte, Schriftsprachkompetenz erworben<sup>45</sup>. Die italienische Schriftsprache mit ihrer ausgeprägten Korrespondenz zwischen Lauten und Buchstaben kann schließlich gut durch Buchstabierübungen erworben werden.

Die Befunde von Zanobini und Scopesi können aber auch durch einen sprachlichen Registerwechsel der Stützer entstanden sein, die „in der Rolle des Schreibers“ eine andere Sprache verwendeten. Welche der beiden Möglichkeiten zutrifft, Autorschaft des Schreibers oder Autorschaft des Stützers, kann durch eine linguistische Analyse nicht geklärt werden. Daher überinterpretiert Biklen (2005, S. 8 f.) den Befund von Zanobini und Scopesi (2001), wenn er ihn einseitig als Beleg der Autorschaft des Schreibers wertet.

### **3.1.1.12 Tuzzi, Cemin und Castagna (2004)**

In einer Pilotstudie analysierten Tuzzi et al. (2004) Protokolle der FC-Sitzungen von elf Schreibern mit Autismus. Sowohl die Beiträge der Schreiber als auch die der Stützer hatten Schriftform. Somit gab es zwei Korpora: die von den Schreibern in die Tastatur eingegebenen Texte (FC-Texte) und die von den Stützern eigenhändig in die Tastatur eingegebenen Texte (im Folgenden der Kürze halber „Stützertexte“ genannt). Beide Korpora wurden mit den Methoden der quantitativen Textanalyse verglichen.

Die FC-Texte waren knapper als die Stützertexte, enthielten kürzere Sätze und mehr Konstruktionen mit vorangestelltem Prädikat. Sie thematisierten überzufällig häufig Gefühle und Absichten, enthielten weniger Fragen und weniger belehrende Passagen. Die Autoren interpretieren diese Befunde sehr vorsichtig: In den FC-Texten träten andere Sprachmuster auf als in den Stützertexten, und der Stellenwert dieser Beobachtung müsse in weiteren Studien geklärt werden (S. 1104).

---

<sup>45</sup>Wird Schriftsprachunterricht für Menschen mit Behinderung nur in Kombination mit FC angeboten, lernen diese das Schreiben zwangsläufig im gestützten Modus. Dies führt, wenn der Unterricht gelingt, zu selbstgesteuert erstellten FC-Texten (Nußbeck, 2000, S. 168). Allerdings ist unklar, welche Rolle der FC in diesem Prozess zukommt, also ob sie Wirkmoment ist, überflüssige Begleiterscheinung oder Störfaktor (Bober & Thümmel, 1999; Hildebrand-Nilshon & Ciuni, 1998; Thümmel & Bober, 2000).

### 3.1.1.13 Tuzzi (2009)

Die Studie von Tuzzi (2009) ist ein Zwischenbericht aus einem laufenden Forschungsprojekt, in dem mit Methoden der quantitativen Textanalyse die Texte von über 2000 FC-Sitzungen ausgewertet werden. Das Korpus, knapp 300 000 Wörter, wurde von 37 Schreibern mit Autismusdiagnose und ihren insgesamt 92 Stützern im Laufe mehrerer Jahre erstellt. In den FC-Texten gab es im Vergleich zu den Stützertexten mehr Adjektive und Adverbien und weniger Verben. Auch enthielten sie eine größere Vielfalt an Wörtern sowie mehr ungewöhnliche Wörter und Neologismen.

Die Autorin stellt fest (S. 381 f.), dass nur die größere Zahl von Neologismen und ungewöhnlichen Wörtern zur Annahme passt, dass die Schreiber die Autoren der Texte seien. Für die anderen von ihr identifizierten Merkmale der FC-Texte trüfe dies jedoch nicht zu, denn die Lautsprache und ungestützt erstellte Schriftsprache von Menschen mit Autismus zeichne sich nach dem gegenwärtigen Wissensstand weder durch eine größere lexikalische Vielfalt aus noch durch eine Häufung von Adjektiven und Adverbien und auch nicht durch weniger Verben.

Trotz dieser gemischten Befunde sei davon auszugehen, dass die Schreiber die Autoren der FC-Texte des Korpus seien. Der Wortschatz in diesen Texten habe sich schließlich nicht mit dem in den Stützertexten gedeckt, insbesondere seien die für die Sprache von Menschen mit Autismus typischen Neologismen vorgekommen. Wenn die Stützer die Texte erstellt hätten, hätten sie während der FC-Sitzungen bei jedem Sprecherwechsel das sprachliche Register wechseln müssen und zwar jeweils auf ähnliche Art und Weise. Dies sei theoretisch zwar möglich, könne aber wegen der Größe der Stichprobe ausgeschlossen werden. Da die Hypothese „that a number of different facilitators manage to imitate such a specific style“ auszuschließen sei, müssten die Daten der Studie als „positive support to the ongoing controversy involving FC“ gewertet werden (S. 382).

### 3.1.1.14 Diskussion der Studien von Tuzzi et al. (2004) und Tuzzi (2009)

Tuzzi et al. (2004) und Tuzzi (2009) konnten zeigen, dass sich die sprachlichen Formulierungen in den Texten einer Gruppe von FC-Schreibern insgesamt von den sprachlichen Formulierungen in den von den Stützern dieser Schreiber autorisierten Texten unterscheiden. Einige der gefundenen Unterschiede entsprachen aber nicht den in der Literatur, etwa Frith (2003), berichteten Unterschieden zwischen der Sprache von Menschen mit und ohne Autismus, etwa die häufigere Thematisierung von Gefühlen und Absichten in den FC-Texten.

Eine zur Autorschaft der Schreiber alternative Erklärung der von Tuzzi et al. (2004) festgestellten größeren Häufigkeit von Verbalisierungen von Gefühlen und Absichten sowie geringeren Häufigkeit von Fragen und Belehrungen in den FC-Texten im Vergleich zu den von den Stützern direkt erstellten Texten ist, dass die Texte vom gleichen Autor stammen, sich aber sprachlich unterscheiden, weil sie verschiedenen *Textsorten* angehören: In den von ihm bewusst geschriebenen Texten nimmt der Stützer die Rolle des Lehrenden und Fragenden ein, in den FC-Texten die Rolle einer Person, die ihre inneren Zustände offenbart und den Gesprächspartner an ihrer inneren Welt teilhaben lässt.

Texte gleicher Textsorte mit verschiedenen Urhebern unterscheiden sich oft weniger als Texte mit gleichen Urhebern, die verschiedenen Textsorten angehören. In Erpresserbriefen findet man viele Imperative und Ausrufezeichen und in Drohschreiben überproportional viele Konditionalgefüge, unabhängig von der Person des Autors (Dern, 2009, S. 38 f.). Die Textsortenbedingtheit sprachlicher Merkmale setzt – so Paisley (1964, S. 223) – der Autorschaftsbestimmung durch die Interpretation von Unterschiedlichkeiten zwischen zwei Texten verschiedener Textsorten enge methodische Grenzen, denn diese seien der Normalfall und somit nicht weiter interpretierbar. Lediglich Ähnlichkeiten zwischen solchen Texten hätten bei der linguistischen Autorschaftsbestimmung argumentatives Gewicht.

Unterschiede zwischen sprachlichen Profilen können, wie in der Diskussion des linguistischen Teils der Studie von Bundschuh und Basler-Eggen (2000) ausgeführt, auch durch einen *Registerwechsel* des Autors bedingt sein. Dies könnte die Befunde der Studien von Tuzzi et al. (2004) und Tuzzi (2009) ohne die Annahme der Autorschaft der Schreiber erklären. Das Gegenargument Tuzzis, ein Registerwechsel sei nur in Einzelfällen möglich, da zu schwierig, ist nicht nachvollziehbar. Menschen wechseln routinemäßig zwischen sprachlichen Registern, sprechen etwa mit Vorgesetzten anders als unter Freunden oder ändern ihre Sprechweise, wenn sie zu einem Kind sprechen.

Sprachliche Profile sind auch abhängig von der *Situation der Texterstellung* wie mündlich versus schriftlich oder handschriftlich versus mit einem PC geschrieben (Spillner, 1990a, S. 99). Bei der FC besteht ein solcher situativer Einfluss darin, dass die Ansteuerung der Tastatur durch die Beeinflussung der Bewegungen des Schreibers schwieriger ist als die direkte Ansteuerung. Die FC-Texte werden daher wahrscheinlich kürzer sein als die autorisierten Texte des Stützers, wie das in der Studie von Tuzzi et al. (2004) auch der Fall war.

Aufgrund der Situation der Texterstellung ist auch zu erwarten, dass in den Texten der Schreiber merkwürdige Fehler auftreten: Drückt ein Schreiber irgendeine Taste, so versucht der Stützer daraus sinnvolle Wörter zu konstruieren (Castaneda, 2002; Vázquez, 1995). Dieses Phänomen nannte Hatch (Calculator & Hatch, 1995, S. 57) „a letter in search of a word“. Es führt nicht nur zu Fehlschreibungen und Neologismen, sondern auch zu einer größeren Vielfalt von Wörtern und damit zu genau dem Phänomen, welches Tuzzi (2009) bei der Analyse der FC-Texte feststellte und sich aufgrund der mangelnden Passung mit den in der Literatur beschriebenen Sprachauffälligkeiten von Menschen mit Autismus nicht erklären konnte.

Falls diese alternative Erklärung der Fehlschreibungen und Neologismen in den FC-Texten zutrifft, dann sollten diese mit der Zeit abnehmen, da Stützer und Schreiber zunehmend geübter im Ansteuern der Tastatur werden. Beides scheint der Fall zu sein (Nagy, 2007, S. 32 f.). Während die Abnahme der Rechtschreibfehler keine Rückschlüsse auf die Validität der FC erlaubt, schließlich bessert sich auch bei Schreibersteuerung die Rechtschreibung mit der Übung, ist die Beobachtung, dass sich bei vielen FC-Nutzern mit der Zeit die ungewöhnliche Sprache allmählich normalisiert (S. 33) ein Indiz dafür, dass die ungewöhnliche Sprache statt linguistisch produktionstechnisch bedingt sein könnte.

Unterschiede zwischen sprachlichen Merkmalsprofilen können also nicht nur durch Unterschiede zwischen den Autoren bedingt sein, sondern auch durch einen Registerwechsel der Stützer, durch Unterschiede zwischen den Textsorten oder durch Unterschiede in der Situation der Texterstellung. Wie oben dargelegt, erklären diese drei Bedingungsfaktoren sogar einen größeren Teil der in den drei Studien gefundenen Unterschiede als die Hypothese der Schreibersteuerung. Daher ist die Einschätzung von Biklen (2005, S. 8 f.), in den Studien von Tuzzi et al. (2004) sowie Zanobini und Scopesi (2001) sei erfolgreich die Autorschaft der Schreiber nachgewiesen worden, schwer nachvollziehbar.

Noch weniger kann der Rezeption der Studie von Tuzzi et al. (2004) durch Klauß et al. (2009) zugestimmt werden, nach der diese Hinweise darauf ergab, „dass Schreiber/innen bei unterschiedlichen Stützpersionen gleiche und für sie typische Inhalte und sprachliche Besonderheiten mit FC hervorbringen“ (S. 73). Diese Hinweise kann es nicht gegeben haben, da Tuzzi et al. (2004) gar nicht untersucht haben, ob einzelne Schreiber stützerübergreifend ähnliche Sprachbesonderheiten produzieren. Sie haben lediglich zwei Textkorpora im Block hinsicht-

lich sprachlicher Merkmale miteinander verglichen. Zudem haben sie nicht nach gleichen Inhalten gesucht, sondern nur nach gleichen Formulierungen.

### 3.1.2 Offene Forschungsfragen

Die Frage, ob die sprachlichen Merkmale in FC-Texten eher zur Personengruppe der Stützer als der der Schreiber passen, kann nur gestellt werden, wenn sich die FC-Texte überhaupt sprachlich von den Stützertexten unterscheiden. Zanobini und Scopesi (2008), Tuzzi et al. (2004) und Tuzzi (2009) fanden in der Tat systematische Unterschiede zwischen beiden Textkategorien. Die auf diesen Befund aufbauende Frage nach den außerlinguistischen Korrelaten dieser Unterschiede wurde bisher hinsichtlich der Merkmale Alter der Schreiber (angezeigt durch Rechtschreibfehler) und Autismusdiagnose (angezeigt durch als autistypisch geltende sprachliche Merkmale) untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind wenig aufschlussreich:

*Rechtschreibfehler:* Die Studien zum Zusammenhang zwischen sprachlichen Merkmalen und dem durch die Rechtschreibfehler angezeigten Alter der Schreiber (Biklen & Schubert, 1991; Biklen et al., 1992; Biklen et al., 1995; Bundschuh & Basler-Eggen, 2000) sind allesamt nicht interpretierbar, weil nicht zwischen linguistischen Fehlern und Bewegungsfehlern unterschieden somit die abhängige Variable nicht korrekt erfasst wurde. Da somit die Forschungsfrage bisher nur mit untauglichen Methoden bearbeitet wurde, muss sie als unbearbeitet gelten.

Die Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen den sprachlichen Merkmalen der Texte und den sprachlichen Merkmalen, die als typisch für die Sprache von Menschen mit Autismusdiagnose gelten, haben kontroverse Resultate:

*Neologismen:* Manche Menschen mit Autismus bilden häufiger als Menschen ohne Autismus Neologismen, so dass das bei einem Text mit Neologismen vermutet werden kann, dass der Autor autistisch sein könnte. Bundschuh und Basler-Eggen fanden in den Texten ihrer Probanden Neologismen, allerdings viel zu viele bezogen auf die Prävalenzrate von Neologismen bei Autismus. Von Neologismen in den Texten berichten auch Schmalenbach (1998), Tuzzi et al. (2004), Tuzzi (2009) und Zanobini und Scopesi (2001). Biklen und Schubert (1991) sowie Twachtman-Cullen (1998) fanden hingegen in den Texten der von ihnen untersuchten Schreiber keine Neologismen.

*Pronomenvertauschungen:* Diese gelten als ein typisches Merkmal der Sprache von Menschen mit Autismus (Klicpera & Innerhofer, 1999, S. 72 ff.). Sie wurden nur von Bundschuh und Basler-Eggen (2000) gefunden. Biklen und Schubert

(1991), Schmalenbach (1998) sowie Twachtman-Cullen (1998) stellten hingegen jeweils fest, dass in den Texten keine Pronomenvertauschungen vorkamen.

*Pragmatische Defizite:* Nicht jede Person mit Autismus neigt zu Neologismen oder vertauscht Pronomen, aber fast alle zeigen in ihrer Sprache pragmatische Defizite (Klicpera & Innerhofer, 1999, S. 78 ff.). Gesucht hat danach nur Twachtman-Cullen (1998), sie konnte keine entsprechenden Auffälligkeiten finden.

*Absichten und Gefühle:* Menschen mit Autismus thematisieren weniger häufig Absichten und Gefühle als Menschen ohne Autismus (Frith, 2003, S. 111). In den Studien von Zanobini und Scopesi (2001) sowie Tuzzi (2009) war es umgekehrt: In den den Schreibern zugeschriebenen Texten gab es mehr Ausdrücke, die sich auf Gefühle (Zanobini & Scopesi) beziehungsweise Absichten und Gefühle (Tuzzi, 2009) bezogen, als in den Texten der Stützer.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass die Forschungsfrage, ob die sprachlichen Merkmale der Texte Hinweise auf außerlinguistische Merkmale der Autoren und damit Hinweise auf die Autoren geben, zwar bearbeitet ist, aber ohne eindeutiges Ergebnis. Im Fall der Neologismen widersprechen die Ergebnisse einander, mal werden keine und mal werden außergewöhnlich viele gefunden. In den Fällen der Pronomenvertauschungen, der pragmatischen Defizite und des Formulierens von Absichten und Gefühlen weisen die Ergebnisse in die gleiche Richtung. Diese Richtung ist aber die falsche, denn die Daten passen gerade nicht zur Hypothese, die Autoren der Texte seien autistisch behindert.

Aber auch eindeutige Ergebnisse würden wenig aussagen, denn sie können ebenso gut durch einen Registerwechsel des Stützers, durch Unterschiede in den Textsorten und durch die Produktionsbedingungen der Texte bedingt sein. Wegen dieser alternativen Interpretationsmöglichkeit ist es nicht sinnvoll, die Frage, ob sich in den Texten autismusspezifische Merkmale finden, in weiteren Studien zu bearbeiten. Abgesehen davon ist unklar, ob sich Menschen mit Autismus so trennscharf von anderen hinsichtlich ihrer Sprache unterscheiden wie in den Studien angenommen. Es ist zu fragen, ob der Sachverhalt, dass bestimmte sprachliche Merkmale auf bestimmte Personengruppen verweisen, auf eine andere Weise als bisher genutzt werden kann, um mehr über die Vorgänge bei der FC zu erfahren.

### **3.1.2.1 Mit wessen Muttersprache variieren die sprachlichen Merkmale?**

Diese Forschungsfrage wurde von Shane (1994a) sowie Wolfensberger (1994) vorgeschlagen, denn bei ihrer Bearbeitung entfallen zwei Probleme der bisherigen Bemühungen, über die Textmerkmale auf den Textautor zu schließen:

- Die Aussagekraft der Textmerkmale hängt davon ab, wie stark diese mit den Personenmerkmalen korrelieren. Dieser Zusammenhang ist bei den bisher erhobenen Merkmalen – Rechtschreibfehler und autismusspezifische Sprachbesonderheiten – nicht besonders eng: Nicht jeder Mensch mit Autismus bildet Neologismen, und nicht jeder Mensch, der Neologismen bildet, gehört zum Personenkreis der Menschen mit Autismus. Auch verweist nicht jede schwache Rechtschreibung auf einen jungen Menschen.
- Zudem hängt die Aussagekraft davon ab, wie gut die gruppenidentifizierenden sprachlichen Merkmale von einem Nichtmitglied der Gruppe simuliert werden können. So ist es nach Dern (2009) leichter, eine geringere Bildung (S. 80) oder die Zugehörigkeit zu einer jüngeren Generation (S. 48) zu simulieren als umgekehrt. Bezogen auf die FC heißt das, dass sprachliche Fehler in den Texten junger Schreiber wenig aussagekräftig hinsichtlich der Autorschaft sind, denn diese Schreiber erfüllen beide Kriterien. Ähnliches gilt für Neologismen und Pronomenvertauschungen, beide Normabweichungen sind gut fingierbar.

Besser als die Erfassung von Rechtschreibfehlern und Neologismen ist die Erfassung sprachlicher Merkmale, die ebenfalls mit außerlinguistischen Merkmalen der Personengruppen korrelieren, aber schwerer simulierbar sind und auch nicht – wie Neologismen und Rechtschreibfehler – durch die Erstellungsbedingungen des Texts während der FC auch bei Stützersteuerung begünstigt werden. Diese beiden Kriterien erfüllt das Merkmal der Muttersprache bei zweisprachigen Personen:

Bei manchen Schreiber/Stützer-Paaren hat der Stützer eine andere Muttersprache als der Schreiber. Hier kann man fragen, ob sich in den Texten linguistische Merkmale der Muttersprache der Person finden, die in ihrer Zweitsprache schreibt oder stützt. Wenn ein Stützer russischer Muttersprache, der Deutsch als Fremdsprache gelernt hat, einen Schreiber deutscher Muttersprache stützt, können sich bei Stützersteuerung in den Texten sprachliche Merkmale manifestieren, die auf Einflüsse der russischen Sprache zurückgehen. Umgekehrt spricht es für Schreibersteuerung, wenn sich sprachliche Merkmale des Russischen in den deutschen Texten eines Schreibers russischer Muttersprache finden, insbesondere dann, wenn der Stützer die russische Sprache nicht beherrscht.

Die Frage nach der Muttersprache des Autors vermeidet die Nachteile der beiden bislang im FC-Kontext ausschließlich thematisierten Fragen nach dem Alter und der Autismusdiagnose der Textverfasser: Sowohl Rechtschreibfehler als auch Neologismen sind Merkmale auf der Wortebene und leicht imitierbar, da die

Wortwahl relativ bewusst erfolgt. Daher ist bei einem positiven Befund nicht auszuschließen, dass die Texte doch vom Stützer stammen, der lediglich im stützenden Modus einen sprachlichen Registerwechsel vornimmt. Die Imitation eines Nichtmuttersprachlers durch einen Muttersprachler dieser Sprache ist hingegen schwierig, weil viele sprachliche Merkmale unbewusst realisiert werden.

Diese Frage ist möglich, weil oft Strukturmerkmale der Muttersprache auf die Zweitsprache übertragen werden, wodurch es zu typischen Fehlern oder Normvarianten kommt. So analysierte Steinke (1990, S. 334) eine Serie anonymer Verleumdungsschreiben, die an die Direktion eines Betriebs adressiert waren. Er fand auf allen grammatischen Ebenen Fehler, die auf Besonderheiten der serbokroatischen Sprache zurückgeführt werden konnten und einer Person deutscher Muttersprache so nicht unterlaufen wären. Dadurch wurde der Verdacht auf einen Mitarbeiter serbokroatischer Muttersprache gelenkt, der dann auch die Tat zugab.

Einen ähnlichen Fall schildert Rühle (2008): Einer forensischen Linguistin fiel in einem Erpresserbrief auf, dass oft Wortendungen ausgelassen worden waren, die auch im pfälzischen und hessischen Dialekt verschluckt werden. Außerdem fand sie Rechtschreibfehler, die untypisch für einen deutschen Muttersprachler, aber typisch für einen Schreiber sind, der als Erstsprache eine romanische Sprache spricht. Als Täter wurde schließlich ein in Hessen lebender Rumäne ermittelt.

Eine linguistische Analyse kann also in manchen Fällen aufdecken, ob es sich bei von einem Verfasser realisierten Normabweichungen um muttersprachliche Interferenzen handelt oder ob der Verfasser nur so tut, als sei seine Sprache durch eine Fremdsprache beeinflusst (McMenamin, 2002, S. 170). Gibt sich etwa ein deutscher Muttersprachler als türkischer aus, verändert er oft nur die Grammatik und lässt andere sprachliche Ebenen intakt, so dass sich kein stimmiges Gesamtbild ergibt. So wies Dern (2009, S. 89) in einer Simulationsstudie Probanden mit deutscher Muttersprache an, (fiktive) Erpresserbriefe so zu schreiben, dass der Empfänger einen Ausländer als Autor vermutet. Die meisten Probanden waren damit überfordert, da sie eher ungeeignete Strategien verwandten.

Die Forschungsfrage muss interdisziplinär erforscht werden, denn bei der Beurteilung der Frage, ob ein Text von einem Muttersprachler geschrieben ist, sind umfassende Kenntnisse der anwendungsorientierten Linguistik notwendig (vgl. etwa Dern, 2009, Kniffka, 1996, oder – insbesondere hinsichtlich der Grenzen der linguistischen Autorschaftsbestimmung – Schall, 2004).

### 3.2 Variation der Textmerkmale zwischen den Texten

Auskunft über den Autor eines Textes geben nicht nur sprachliche Formulierungen, die charakteristisch für eine der Personengruppen ist, denen der Schreiber angehört, sondern auch Vergleiche zwischen den FC-Texten.

Für jeden Text kann ein sprachliches Merkmalsprofil erstellt werden. Diese Profile variieren zwischen den Texten, wobei sich die Variation in zwei Bestandteile zerlegen lässt (Olsson, 2008, 33 ff.):

- Die Merkmalsprofile der Texte verschiedener Autoren unterscheiden sich (interindividuelle Variation). Diese Varianz wird auch als individueller Stil oder Idiolekt bezeichnet.
- Die Merkmalsprofile der Texte eines Autors unterscheiden sich untereinander (intraindividuelle Variation), beispielsweise ändert sich die Sprache zwischen den Textsorten oder aufgrund verschiedener Texterstellungsbedingungen.

Unter der Voraussetzung, dass die intraindividuelle Varianz der sprachlichen Merkmale geringer ist als deren interindividuelle Varianz, die Texte eines Autors sind sich ähnlicher als die mehrerer Autoren, kann anhand der sprachlichen Unterschiede und Gemeinsamkeiten abgeschätzt werden, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass zwei Texte denselben Autor oder verschiedene Autoren haben.

Dieser Indikator kann unterschiedlich operationalisiert werden. So kann man den Stützer eigenhändig Texte in die Tastatur eingeben lassen und – falls möglich – den Schreiber ungestützt Texte erstellen lassen. Die so erhobenen sprachlichen Merkmalsprofile werden anschließend mit denen der FC-Texte verglichen: Ähneln die Profile der vom Schreiber mithilfe des Stützers produzierten Texte dem der Texte, die der Schreiber alleine produziert hat, spricht das für Schreibersteuerung. Umgekehrt spricht es für Stützersteuerung, wenn das Profil der gestützt erstellten Texte dem der Texte ähnelt, die der Stützer alleine produziert hat.

Eine weitere Möglichkeit eröffnet sich bei Schreibern, die mit mehreren Stützern schreiben können: Bei Schreibersteuerung sollten sich die sprachlichen Merkmale der Texte eines Schreibers, die mit verschiedenen Stützern erstellt wurden, stärker ähneln als die sprachlichen Merkmale der Texte von verschiedenen Schreibern, die mit dem gleichen Stützer erstellt wurden. Umgekehrt ist Stützersteuerung wahrscheinlich, wenn Texte, die verschiedene Schreiber bei einem Stützer erstellen, sich mehr ähneln als die Texte, die ein Schreiber bei verschiedenen Stützern erstellt.

### 3.2.1 Forschungsstand

#### 3.2.1.1 Elbro, Nielsen und Petersen (1991)

Die Forschungsfrage wurde erstmals von Elbro et al. (1991) untersucht. Deren Studie ist Teil einer von der dänischen Regierung in Auftrag gegebenen interdisziplinären Untersuchung der FC-Schreiber eines Wohnheims in Dänemark. Die anderen Teilprojekte sind eine Validationsstudie (Klewe, 1991<sup>46</sup>) und eine Untersuchung der Körperbewegungen der Stützer (Nielsen & Arendt-Nielsen, 1991).

Die Autoren fragten danach, wie ähnlich sich die sprachlichen Merkmale der Texte eines Schreibers bei verschiedenen Stützern sind. Dazu untersuchten sie die 21 Schreiber des Gesamtprojekts, die von mehr als einer Person gestützt werden konnten. Ausgewertet wurden aber nur die Texte von 14 Schreibern, da die der anderen zu kurz waren oder gar nicht erstellt wurden.

Erfasst wurden eine Reihe linguistischer Merkmale auf verschiedenen Analyseebenen: Rechtschreibfehler; Anzahl umgangssprachlicher Merkmale (Ellipsen, Wortwiederholung, umgangssprachliche Varianten), jeweils bezogen auf Textlänge und Satzzahl; Anzahl seltener Wörter, beurteilt anhand eines Frequenzwörterbuchs; Anzahl unüblicher Wortfolgen bezogen auf Textlänge und Satzzahl; Anzahl der Adjektive und Adverbien bezogen auf Wortzahl; Anteil der Nebensätze; Anzahl von Sätzen mit dem Subjekt am Anfang bezogen auf Satzzahl; Länge des Textes. Die Vielzahl der Indikatoren war notwendig, da – so die Autoren (S. 5) – anhand eines einzelnen Indikators eine Autorschaftsbestimmung nicht möglich ist.

Die Tippfehler wurden gesondert erfasst und von der linguistischen Analyse ausgeschlossen, da sie nichts über die Autorschaft aussagen (S. 26). Die Anzahl der Tippfehler wurde aber, zusammen mit der Anzahl der unüblichen Wortfolgen, als Kennwert für das Rauschen im Text genutzt, also für die Überlagerung der informationstragenden Signale durch unspezifische Störsignale.

Um die Datenerhebung möglichst objektiv und nachvollziehbar zu gestalten, wurden explizite Kriterien für die Auswerter entwickelt, etwa zur Unterscheidung zwischen Tipp- und Rechtschreibfehlern. Die Reliabilität der Codierung wurde durch den Vergleich der Codierungen verschiedener Beurteiler überprüft.

Es gab 50 Fragen, die sich alle auf den Alltag der Schreiber bezogen, beispielsweise nach der Zufriedenheit mit dem Arbeitsplatz oder nach familiären Verhältnissen. Die Stützer sollten aus diesem Pool 15 Fragen aussuchen, die sie dem Schreiber stellen wollten. Es war ihnen freigestellt, stattdessen Fragen ähnlicher

---

<sup>46</sup> später englischsprachig veröffentlicht als Klewe (1993).

Art zu stellen, zusätzlich Klärungsfragen und inhaltliche Fragen einzubringen und sich während der FC-Sitzung bei Bedarf über andere Themen zu unterhalten.

Die linguistischen Merkmale der Sprache der Stützer wurden dadurch erfasst, dass die Stützer gebeten wurden, die an den Schreiber gestellten Fragen auch selbst zu beantworten. Jeder Stützer sollte seine eigene Antwort – zum Beispiel seine Essensvorlieben oder den Verlauf seines Arbeitstags – niederschreiben, also nicht die Antwort, die er vom Schreiber erwartete (S. 7). Die Beantwortung derselben Fragen durch Stützer und Schreiber sollte gewährleisten, dass die von den Stützern erhobenen sprachlichen Daten der gleichen Textsorte angehörten wie die von den Schreibern erhobenen. Um die Vergleichbarkeit mit den gestützt geschriebenen Texten noch weiter zu erhöhen, schrieben die Stützer ihre Antwort auf der gleichen elektronischen Buchstabentafel wie die Schreiber.

Ausgewertet wurden die Daten durch Vergleiche der linguistischen Merkmalsprofile von jeweils vier Texten miteinander: dem Text, den ein bestimmter Schreiber mit seinem ersten Stützer geschrieben hatte; dem Text, den er mit seinem anderen Stützer geschrieben hatte; dem ohne Schreiber erstellten Text des einen Stützers; dem ohne Schreiber erstellten Text des anderen Stützers. Wenn es die Textlänge erlaubte – was nicht immer der Fall war –, wurde die Wahrscheinlichkeit der gefundenen Unterschiede und Gemeinsamkeiten mit dem Chi-Quadrat-Test errechnet.

Bei vier Schreibern glich das sprachliche Profil des Schreibers vollkommen dem des jeweiligen Stützers (S. 17); die Profile von drei weiteren Schreibern unterschieden sich von denen ihrer Stützer nur in wenigen Einzelmerkmalen<sup>47</sup>. Somit variierte bei sieben Schreibern, also der Hälfte der Stichprobe, das sprachliche Profil des Schreibers zwischen den Stützern. Das entspricht dem, was bei Stützersteuerung zu erwarten ist.

Bei den anderen sieben Schreibern ähnelten sich die Profile der Texte zwischen den Stützern. Das entspricht dem, was bei Schreibersteuerung zu erwarten ist. Allerdings unterschieden sich bei sechs dieser sieben Schreiber auch die eigenhändig erstellten Profile der beiden Stützer nicht voneinander. Daher sagt in diesen sechs Fällen die Gleichheit der Profile der Stützer nichts über die Autorschaft der Schreiber aus.

---

<sup>47</sup>Die Autoren vermuten, diese Unterschiede in ein oder zwei Profilpunkten könnten durch einen sprachlichen Registerwechsel zustande gekommen sein. Die Stützer hätten in der Stützsituation so formuliert, wie sie es vom Schreiber erwarteten, und nicht so, wie sie bewusst selbst formulieren würden (S. 15f.).

Bei einem Schreiber variierte das sprachliches Profil weder zwischen den Stützern noch war es identisch mit den Profilen der beiden Stützer. Nur die Daten dieses Schreibers sprechen für die Hypothese, dass die FC-Texte von den Schreibern formuliert wurden. Ob diese Hypothese zutrifft, könne jedoch – so die Autoren – nicht durch die linguistische Analyse entschieden werden.

Von neun Schreibern lagen zusätzlich Daten vor, die im Rahmen der im gleichen Evaluationsprojekt durchgeführten Bewegungsstudie zur FC (Nielsen & Arendt-Nielsen, 1991) gewonnen worden waren. Anhand der Daten der Bewegungsstudie – gewonnen durch elektromyographische Messungen der muskulären Aktivität im Stützerarm und mechanische Messungen der Änderungen des Winkels zwischen Ober- und Unterarm des Stützers –, konnte unterschieden werden zwischen eher passiven und eher aktiven Stützern. Diese Unterscheidung erwies sich als wichtige Moderatorvariable zur Interpretation der Ergebnisse der sprachlichen Analyse: Die eher aktiven Stützer produzierten mit unterschiedlichen Schreibern Texte mit ähnlichem linguistischen Profil, die eher passiven Stützer erhielten bei unterschiedlichen Schreibern variabelere linguistische Profile. Dieser Zusammenhang zwischen der Passivität des Stützers und der Eigenständigkeit der linguistischen Profile der Schreiber war statistisch signifikant.

Die Autoren vermuten, die stärkere Abweichung der linguistischen Profile von Schreibern, die von eher passiven Stützern gestützt wurden, könnte daran liegen, dass bei der FC das letztlich Niedergeschriebene ein Kompromiss ist zwischen der intern formulierten Mitteilung des Stützers und den interferierenden eigenständig vom Schreiber ohne Mitteilungsabsicht getippten Buchstaben. An diese Buchstaben müsse sich der Stützer anpassen, um eine lesbare Äußerung zu produzieren. Die mangelnde Übereinstimmung der sprachlichen Profile der Texte der passiv gestützten Schreiber mit denen der sprachlichen Profile ihrer Stützer entstehe also durch den Zwang zur Inkorporation zufällig getippter Buchstaben.

Für diese Hypothese spricht ein weiteres Resultat der Untersuchung: Die Messung der Muskelaktivität ergab einen Zusammenhang zwischen der Passivität der Stützer und dem Rauschen im Text, operationalisiert durch Tippfehler und unübliche Wortfolgen. Es gab also umso mehr unspezifische Störsignale, je passiver der Stützer war. Um trotz dieser Störsignale zu verständlichen Texten zu kommen, musste der Stützer oft sprachliche Regeln verletzen, was seine Sprache verzerrte und dadurch zu einer größeren Individualität der Profile im Sinne des Abweichens von einer Durchschnittsnorm führte.

Zudem gab es den Autoren zufolge Hinweise, dass Schreiber, die von zwei Stützern mit verschiedenen aktiven Stützstilen gestützt werden, schon allein deshalb verschiedene sprachliche Profile zeigten, weil der eine Stützer handfest steuerte („handfast styling“, S. 3), während der andere sich bei der Wahl der Buchstaben eher an die vom Schreiber – ohne Mitteilungsabsicht – getippten Buchstaben anpasste. Diese Vermutung konnte jedoch nicht statistisch überprüft werden, da die Anzahl der erhobenen Daten nicht ausreichte (Elbro et al., 1991, S. 3).

Die Autoren weisen darauf hin, dass der Schluss von der Variation der sprachlichen Merkmalsprofile mit der Person des Stützers auf die Autorschaft der Texte nicht zwingend ist. Wenn die Stützer einen Registerwechsel vornehmen können, dann können dies auch die Schreiber, so dass die Daten der sechs Schreiber, deren Texte sprachlich zwischen den Stützern variierten, auch durch einen Registerwechsel der Schreiber zustande gekommen sein können. Bei Menschen, die zusammen leben oder arbeiten, passt sich im Laufe der Zeit die Ausdrucksweise aneinander an, so dass auch dann Profilähnlichkeiten zu erwarten sind, wenn jeder eigenständig seinen sprachlichen Beitrag erstellt.

Zudem sei die Autorschaftsbestimmung mit linguistischen Mitteln wenig aussagekräftig, wenn nur eine geringe Menge an Texten zur Verfügung steht und die Thematik der Texte unterschiedlich ist. Beides sei in ihrer Studie der Fall gewesen, denn einige Paare hätten sich nicht an die Instruktionen gehalten und zu kurze Texte erstellt oder zu einer anderen als der vorgegebenen Thematik geschrieben.

In späteren Untersuchungen – so die Autoren (S. 80) – sollten mehr und längere Texte zur Verfügung stehen und außerdem nur Stützer untersucht werden, die sich untereinander hinsichtlich des sprachlichen Merkmalsprofils in ihren selbstgetippten Texten unterscheiden. Dadurch kann vermieden werden, dass – wie in ihrer Untersuchung – ein Teil der Daten ungeeignet zur Untersuchung der Fragestellung ist, weil bei gleichen Stützerprofilen nicht nur bei Schreibersteuerung, sondern auch bei Stützersteuerung ähnliche Schreiberprofile resultieren.

Ungünstig sei auch gewesen, dass die Stützer ihre eigenen Texte unmittelbar vor der gemeinsamen Erstellung der FC-Texte mit den Schreibern erstellten und dass bei der gleichzeitig vorgenommenen Muskeluntersuchung im Rahmen der Bewegungsstudie (Nielsen & Arendt-Nielsen, 1991) durch das technische Equipment bei einigen Stützern und Schreibern möglicherweise Stress erzeugt worden war, der die Ergebnisse verfälscht haben könnte.

### 3.2.1.2 Diskussion der Studie von Elbro et al. (1991)

Nur die Texte eines einzigen Schreibers von vierzehn wiesen ein eigenständiges sprachliches Profil auf. Dieses Ergebnis scheint die Hypothese zu bestätigen, dass bei der FC in der Regel der Stützer die Texte verfasst. Dieser Schluss ist aber – worauf die Autoren in ihrer Diskussion der Ergebnisse auch hinweisen – angreifbar. Schließlich ist es denkbar, dass die Schreiber ihre Texte selbst verfassten, aber zwischen den Stützern das sprachliche Register gewechselt haben, also sich in ihrer Sprache an die der jeweiligen Stützer angepasst haben.

Diese Problematik, die die Aussagekraft der Studie relativiert, lässt sich an einem Beispiel aus der FC Literatur verdeutlichen: Cummins und Prior (1992, S. 234) weisen darauf hin, dass in einem in Biklen (1990) veröffentlichten Gesprächsprotokoll eine von Crossley gestützte Schreiberin das Wort „suborn“ nicht in der korrekten Bedeutung von "verleiten, anstiften" gebraucht, sondern in der Bedeutung von "unterordnen". Dieser idiosynkratische Sprachgebrauch finde sich auch in Texten, die Crossley selbst geschrieben hat. Die Übereinstimmung sei ein Indiz dafür, dass die Texte der Schreiberin durch die Steuerung Crossleys zustande gekommen sind<sup>48</sup>.

Diese Schlussfolgerung ist nicht zwingend, denn die Schreiberin kann das wenig gebräuchliche Wort „suborn“ von Crossley in der falschen Bedeutung gelernt haben. Daher passt die Beobachtung auch zur Annahme der Schreibersteuerung.

Der von den Autoren gefundene Zusammenhang zwischen den sprachlichen Merkmalen der Texte und der Aktivität der Schreiber – aktive Schreiber unterscheiden sich stärker in ihren sprachlichen Profilen als passive Schreiber und erstellen auch verrauschtere Texte – ist ein wichtiger Befund, denn er passt zur bereits erwähnten Hypothese von Calculator und Hatch (1995, S. 57), dass Fehlschreibungen und Neologismen dadurch zustande kommen, dass der Stützer vom Schreiber zufällig getippte Buchstaben in die Texte integriert, sowie zu der von Tuzzi (2009) beobachteten lexikalen Vielfalt der FC-Texte.

Andererseits: Die Aktivität der Schreiber wurde in der Bewegungsstudie des Projekts (Nielsen & Arendt-Nielsen, 1991) nicht direkt gemessen, sondern nur die der Stützer. Das setzt der Interpretation der Befunde zur körperlichen Aktivität der beteiligten Personen enge Grenzen, denn man kann nicht automatisch davon ausgehen, dass der Schreiber umso aktiver ist, je passiver der Stützer ist. Vielmehr müsste es auch die Kombination aktiver Schreiber mit aktivem Stützer geben.

<sup>48</sup> Biklen (1993a, S. 112) verteidigt sich damit, er habe versehentlich die Audioaufnahmen der betreffenden FC-Sitzung falsch transkribiert. Eigentlich habe die Schreiberin „subject“ getippt.

### 3.2.1.3 Biklen und Mitautoren

Die Studien der Arbeitsgruppe um Biklen (Biklen & Schubert, 1991; Biklen et al., 1992; Biklen et al., 1995) behandeln die Forschungsfrage der Variation der Textmerkmale zwischen den einzelnen Schreibern mit folgendem Ergebnis:

- Einige der von Biklen und Schubert (1991, S. 54) untersuchten Schreiber drückten sich auf ungewöhnliche Weise aus, benutzten Schimpfwörter oder schrieben einzelne Wörter auf eine für sie charakteristische Weise falsch.
- Ein Schreiber schrieb „scissors“ als „scissoes“, ein anderer schrieb es als „shiss-hors“. Beide hatten die gleiche Stützerin (Biklen et al., 1992, S. 20).
- Biklen et al. (1995, S. 53) berichten von unterscheidenden Schreibweisen („distinctive spelling“) einiger Schreiber. So verwechselte eine Schreiberin oft „me“ mit „I“; ein Schreiber benutzte ungewöhnliche Wörter wie „demented“ und „eject“. Diese von den Autoren als kennzeichnend für die jeweilige Person gewerteten Sprachbesonderheiten fanden sich auch stützerübergreifend.

### 3.2.1.4 Queensland-Report (Division of Intellectual Disability Services, 1993)

Im Queensland-Report wurde die Einführung der FC bei 24 Schreibern dokumentiert. Die Autoren werteten das Auftreten individueller Ausdrücke als Validierungskriterium und sahen dieses bei zwei Schreibern erfüllt: Der eine kürzte in FC-Texten oft „you“ durch „u“ ab (S. 83), der andere fluchte oft gestützt, und zwar bei verschiedenen Stützern (S. 111).

### 3.2.1.5 Bundschuh und Basler-Eggen (2000)

Wie bereits berichtet, fanden Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. S. 141 ff.) in den Texten aller Probanden ungewöhnliche Semantik oder Orthographie vor und fast alle Probanden verwendeten Neologismen.

Die Autoren befragten die Stützer, ob diese sprachlichen Auffälligkeiten stützerübergreifend aufgetreten seien. Das Ergebnis wird so dargestellt (S. 143f.): Nicht alle Stützer konnten diese Frage beantworten, da einige Schreiber nicht damit einverstanden waren, dass ihre Texte anderen Personen zugänglich gemacht werden. Von den verbliebenen Stützern berichteten 48 %, der von ihnen betreute Schreiber habe bei einem anderen Stützer ähnliche Themen *oder* dieselbe ungewöhnliche Sprache verwendet (S. 143). Die Anzahl der Schreiber, die stützerübergreifend dieselbe ungewöhnliche Sprache verwendeten, wird aus diesen Angaben nicht ersichtlich, weil die Zahl der befragten Stützer unbekannt ist sowie die der Schreiber, die stützerübergreifend nur ähnliche Themen verwendeten.

### 3.2.1.6 Diskussion der Studien

In der Diskussion der Studien im Zusammenhang mit der Gruppenzugehörigkeit der Autoren der Texte wurde argumentiert, dass aufgrund der Konfundierung von Bewegungsfehlern und linguistischen Fehlern unklar ist, was gemessen wurde. Das gleiche Argument gilt für die von den Autoren gesammelten Beispiele für individuelle Fehlschreibungen: Tippt ein Schreiber bei der gleichen Stützpersion statt „scissors“ „scissoes“ und der andere „shishshors“ (Biklen et al., 1992, S. 20), muss das nicht auf unterschiedlichem Sprachwissen beruhen. Es kann auch daher rühren, dass sich der eine Schreiber besser stützen lässt als der andere, somit steuerbarer ist und weniger Tippfehler entstehen. Statt der sprachlichen Kompetenz der Schreiber wäre dann die Qualität der sensomotorischen Koordination zwischen Schreiber und Stützer gemessen worden.

Die fachlichen Standards linguistischer Autorschaftsbestimmung werden auch dadurch verletzt, dass sich in allen Studien die Autoren nur auf orthographische oder lexikalische Einheiten beziehen, also auf die Wortebene. Das ist – wie Engel (1990, S. 424 f.) darlegt – der methodische Zugang, den Nichtlinguisten intuitiv und fast ausschließlich wählen, wenn sie die Autorschaft von Texten bestimmen wollen: Sie suchen nach ungewöhnlichen Wörtern als identifizierende Merkmale des Autors, etwa nach dialektalen Varianten, sprechsprachlichen Varianten, Stilebenen der Wortwahl, weltanschaulich beeinflusster Wortwahl, nach abweichend zitierten Idiomen oder nach charakteristischen Rechtschreibfehlern.

Sprachliche Normabweichungen auf der Wortebene sind aber Indikatoren zweiter Wahl, denn sie erfolgen relativ bewusst (Brinker, 1990, S. 21). Aussagekräftiger ist, wie Wörter zu Sätzen verbunden werden, denn kombinatorische Vorlieben unterliegen nur bedingt einer Reflexion durch den Verfasser. Auch Merkmale wie Satzlänge, Verschachtelungsgrad von Sätzen, die Zuweisung von Attributen zu Substantiven oder die Stellung des infiniten Verbteils im Satz sind vom Autor weniger kontrollierbar und daher aussagekräftiger als lexikalische Entscheidungen. Die in den referierten Studien vorgenommene Beschränkung auf die Wortebene ist also problematisch, vor allem da sie ausschließlich und nicht nur als Ergänzung zu anderen Verfahren der Autorschaftsbestimmung gewählt wird.

Menschen versprechen oder vertippen sich. Von einem charakteristischen Versprecher oder Vertipper, der von Individualität zeugt, kann man aber erst sprechen, wenn öfter derselbe Fehler auftaucht. Falschschreibungen wurden aber von Biklen und Mitautoren (1991, 1992, 1995) schon dann als Beleg für einen indivi-

duellen Sprachgebrauch gewertet, wenn sie nur einmal (im Fall der beiden Schreiber, die „scissors“ falsch schrieben) oder dreimal (im Fall einer Schreiberin, die das Wort „queer“ falsch schrieb) vorkamen.

Die Bewertung, ob ein bestimmter Ausdruck ungewöhnlich ist und damit als individuell bezeichnet werden kann, erfolgte intuitiv und ist wegen der damit einhergehenden Subjektivität der Beurteilung in manchen Fällen nicht nachvollziehbar. Für eine Autorschaftsbestimmung dürfen aber nur echte Idiosynkrasien und Regelabweichungen interpretiert werden, man braucht also Informationen über die durchschnittliche Frequenz des Ausdrucks in vergleichbaren Texten. Erst dann kann der Grad der Individualität der jeweiligen Merkmalskonfiguration festgestellt werden, und erst auf dieser Basis ist eine Autorschaftsanalyse möglich (Aked, Canter, Sanford & Smith, 1999).

Bevor der Gebrauch des Wortes „eject“ durch den Schreiber in der Stichprobe von Biklen et al. (1995, S. 53) als Beleg für den individuellen Sprachstil des Schreibers gewertet werden kann, hätte mit Hilfe eines Frequenzwörterbuchs der englischen Sprache überprüft werden müssen, wie wahrscheinlich es ist, dass das Wort „eject“ von einer beliebigen anderen Person gebraucht wird.

Ungünstig ist auch, dass nur Einzelmerkmale der Sprache der Schreiber erhoben wurden und diese getrennt analysiert wurden. Besser wäre es gewesen, Merkmalskonfigurationen auszuwerten. Eine Autorschaftsbestimmung über einzelne Merkmale erlaubt keine belastbaren Aussagen, da die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Autoren sich hinsichtlich der Ausprägung einer einzigen sprachlichen Vorliebe ähneln, wesentlich höher ist als die Wahrscheinlichkeit, dass sie eine Reihe von Vorlieben teilen (Elbro et al., 1991; Engel, 1990). Es verhält sich hier wie bei Algorithmen zur Gesichtererkennung: Es kommt nicht auf Einzelwerte an, sondern auf das Muster der Maßpunkte.

In den Studien wurde nur nach Belegen für einen stützerübergreifenden individuellen Stil der Schreiber gesucht, nicht nach Belegen für einen schreiberübergreifenden individuellen Stil der Stützer. Das wäre aber notwendig gewesen, um der Alternativhypothese „Die sprachlichen Merkmale der Texte unterscheiden sich zwischen den Stützern“ zu der von den Autoren vertretenen Hypothese „Die sprachlichen Merkmale der Texte unterscheiden sich zwischen den Schreibern“ überhaupt eine Chance zu geben.

Solche Belege gibt es. Hildebrand-Nilshon und Ciuni (1998, S. 36) berichten den zufällig angefallenen Nebenbefund ihrer Pilotstudie zur Evaluierung der FC,

dass es sowohl stilistische Ähnlichkeiten zwischen den Texten, die verschiedene Schreiber beim jeweils gleichen Stützer schrieben, gab als auch entsprechende Unterschiede zwischen den Texten, die ein Schreiber mit jeweils verschiedenen Stützern schrieb.

Zusammenfassend kann zum linguistischen Teil der fünf Studien festgestellt werden, dass dieser hätte optimiert werden können: Ausschluss der Bewegungsfehler aus der Auswertung, Einbezug von sprachlichen Ebenen außerhalb des Lexikons, Ausschluss weit verbreiteter Normabweichungen, Überprüfung der Häufigkeit der Normabweichung in einer vergleichbaren Population und Erhebung und Analyse sprachlicher Merkmalsprofile statt isolierter Einzelmerkmale.

Wäre auf diese Weise der Nachweis gelungen, dass sich die Texte der untersuchten Schreiber hinsichtlich ihrer sprachlichen Merkmale unterscheiden, hätte im nächsten Schritt die Wahrscheinlichkeit geprüft werden müssen, dass deren Autorschaft die Unterschiede in den Texten bedingten. Diese Schlussfolgerung ist schließlich nicht zwingend, denn neben der Annahme der Nichtidentität der Autoren gibt es verschiedene alternative Interpretationsmöglichkeiten der gefundenen Unterschiede. So können die dokumentierten stützerübergreifend benutzten ungewöhnlichen Ausdrücke wie „bunte Freude“ daher kommen, dass der Stützer wusste, dass der betreffende Schreiber solche Formulierungen äußert, weil ihm von dieser Eigenart berichtet worden war.

Diese Interpretation setzt allerdings voraus, dass ein Informationsaustausch zwischen den Stützern der Schreiber stattgefunden hat. In den Untersuchungen von Biklen und Mitarbeitern fand ein solcher Austausch statt, die Stützer trafen sich regelmäßig und diskutierten ihre Eindrücke von den Schreibern. Ob ein solcher Austausch zwischen den Stützern des Queensland-Reports stattgefunden hat, ist unbekannt. In der Untersuchung von Bundschuh und Basler-Eggen (2000) haben sich manche, aber nicht alle, Stützer über Inhalt und Form der Texte ihrer Schreiber ausgetauscht (S. 143). Also haben sich einige Stützer ausgetauscht, möglicherweise die, die die von den Autoren berichteten Beobachtungen machten.

Die sprachlichen Unterschiede zwischen den Texten können, wie bereits ausgeführt, durch einen Registerwechsel des Stützers bedingt sein. Aber auch ohne einen solchen Registerwechsel kann die Sprache in den Texten trotz Stützersteuerung von der Sprache autorisierter Texte des Stützers abweichen. So werden manche Buchstabensequenzen leichter anzusteuern sein als andere und diese werden dann bevorzugt in den Texten auftreten.

Eine Schreiberin bei Biklen et al. (1995, S. 53) tippte einmal mit einer Stützerperson und zweimal mit einer anderen „qweer“ statt „queer“, was als Zeichen der Autorschaft gewertet wurde. Ein Blick auf die Standardtastatur zeigt aber, dass „qweer“ eine Folge von vier Bewegungen nach rechts jeweils zur nächsten Taste oder auf die gleiche Taste erfordert, hingegen muss beim Tippen von „queer“ nach dem „q“ ein Sprung über fünf Tasten gemacht und dann wieder fast die gleiche Strecke zurückgegangen werden. Somit ist „qweer“ stütztechnisch leichter zu erzeugen als „queer“. Die falsche Schreibweise von „queer“ passt daher nicht nur zur Hypothese der Schreibersteuerung, sondern auch zu der der Stützersteuerung.

### **3.2.1.7 Wheeler, Jacobson, Paglieri und Schwartz (1993)**

In der Validationsstudie von Wheeler et al. (1993) wurden zwölf Schreiber gebeten, Bilder zu beschreiben. Während der Studie bemerkten die Autoren, dass drei der Stützer jeweils die Stützer von zwei Schreibern waren. Sie ergriffen diese Gelegenheit, um zu untersuchen, ob sich aus den sprachlichen Unterschieden zwischen den Rohdaten dieser sechs Paare Hinweise auf die Autorschaft der Texte gewinnen lassen. Sie berechneten dazu fünf Kennwerte: idiosynkratischer Sprachgebrauch, Vorliebe für kategoriale Antworten, Anzahl semantisch nicht interpretierbarer Buchstabenketten, Anzahl der Wörter und Anzahl der Sätze.

Um den idiosynkratischen Sprachgebrauch zu erfassen, bereinigten Wheeler et al. (1993) die Rohdaten um die Artikel, Pronomen und andere häufige Wörter sowie um die Bildbenennungen in der Bedingung mit informiertem Stützer. Sie erstellten dann eine Liste aller Wörter, die in den Texten von mindestens zwei Schreibern vorkamen, und maßen die Übereinstimmung dieser Liste mit den Wortlisten der sechs Schreiber/Stützer-Kombinationen.

Es gab also drei Vergleiche mit den Wortlisten von Schreibern mit gleichem Stützer und zwölf Vergleiche mit den Wortlisten von Schreibern mit verschiedenen Stützern. Die drei Paare mit gleichem Stützer benutzten zehn gleiche Wörter, die zwölf Paare mit verschiedenem Stützer nur drei. Der Unterschied war statistisch hochsignifikant.

Bei der Inspektion der Daten fiel auf, dass sich kategoriale Antworten („food“; „vehicles“) anstelle der spezifischeren Bezeichnungen gehäuft in den Texten von zwei Schreibern mit gleichem Stützer fanden. Die anlässlich dieser Beobachtung berechnete Korrelation der Anzahl der kategorialen Antworten zwischen den Paaren von Schreibern mit gemeinsamem Stützer war sehr hoch, was die Autoren als Hinweis darauf interpretieren, dass der betreffende Stützer unbewusst eine Antwortstrategie gewählt hatte, bei der Zufallstreffer besonders wahrscheinlich sind.

Die Autoren bemerkten weiterhin, dass drei Schreiber besonders viele nicht interpretierbare Buchstabenketten wie etwa GFZCVMX erstellten. Zwei dieser Schreiber hatten denselben Stützer. Auch hier war die Korrelation zwischen der Anzahl der semantisch nicht interpretierbaren Buchstabenketten zwischen den Paaren mit gleichem Stützer sehr hoch. Es gab also einen Stützereffekt, der bei Schreibersteuerung nicht hätte auftreten sollen. Auch die Analyse der Anzahl der Wörter und der Sätze ergab einen Stützereffekt.

### **3.2.1.8 Diskussion der Studie von Wheeler et al. (1993)**

Man könnte annehmen, dass die von Wheeler et al. (1993) erhobenen Daten ein Beleg dafür sind, dass die sechs untersuchten Probanden stützergesteuert schreiben. Dieser Schluss ist aber möglicherweise nicht gerechtfertigt.

Bei der Diskussion der programminternen Studien zur linguistischen Autorschaftsbestimmung wurden die Nachteile der dort erfolgten Erfassung von Merkmalen statt von Merkmalsprofilen und der Fokussierung auf bewusstseinsnahe Merkmale beschrieben. Diese Kritik gilt ebenso für den linguistischen Teil der Studie von Wheeler et al. (1993). Es wurden also hier wie dort Daten erhoben, die wenig Auskunft über die Autorschaft der Texte geben.

Nachteilig ist auch, dass die Hypothesen erst anhand der Inspektion der Daten gewonnen wurden und anschließend mit den gleichen Daten die Wahrscheinlichkeit dieser Unterschiede überprüft wurde. Solche Berechnungen sagen nichts aus und suggerieren eine Bedeutsamkeit des Unterschieds, die vielleicht nicht besteht.

### **3.2.1.9 Niemi und Kärnä-Lin (2002)**

Niemi und Kärnä-Lin (2002) analysierten die Texte des finnischen Schreibers Tuomas Alatalo, um linguistische Muster zu identifizieren, die eigentümlich für diesen Schreiber sind, und anhand dieser Daten Schlussfolgerungen auf die Autorschaft der Texte zu ziehen. Das Korpus bestand aus etwa 1.600 Sätzen, die im Laufe von drei Jahren getippt worden waren. Da die Textmenge für eine quantitative Untersuchung zu gering war, wurde ein qualitatives Vorgehen gewählt.

Die Autoren untersuchten die verwendeten lexikalischen Formen sowie die Syntax. In beiden Kategorien fanden sie ungewöhnliche Fehler sowie im Sprachgebrauch als abweichend empfundene Formen. Sie erläutern ausführlich, worin die linguistische Normabweichung dieser Formen besteht und geben zu jeder Kategorie Beispiele, wobei von den 31 Beispielen, die im Wortlaut mitgeteilt werden, 30 aus Situationen stammten, in denen Alatalos Mutter stützte.

Die syntaktischen Fehler betrafen die falsche Reihenfolge von Suffixen sowie Kasusfehler wie die Verbindung eines Verbs mit dem falschen Fall. Zudem war die Wortfolge ab und zu eigentümlich, manche Sätze begannen beispielsweise mit einem Adverb. Das ist insofern kein Fehler, als in der finnischen Sprache die Wortstellung frei ist, aber doch sehr ungewöhnlich. Bei den lexikalischen Fehlern handelte es sich um Neologismen und andere semantische Idiosynkrasien. Die lexikalische Abweichung bestand im Gebrauch von Schimpfwörtern.

Die dokumentierten Normabweichungen entsprechen Niemi und Kärnä-Lin zufolge (S. 349) nicht dem Profil linguistischer Merkmale, das zu erwarten wäre, wenn ein muttersprachlicher Sprecher des Finnischen sich fehlerhaft ausdrückt. Sie passten auch nicht zum Profil linguistischer Merkmale von Personen mit Broca-Aphasie oder mit spezifischen Sprachstörungen, aber es gebe ähnliche Auffälligkeiten bei manchen Personen mit Wernicke-Aphasie.

Die Autoren folgern, dass die Texte nicht von den Stützern erstellt wurden: „We strongly suggest that this output can hardly be a product of any other speaker of Finnish, including that of his facilitators.“ (S. 347). Sie erwägen zwar, dass die Stützer die sprachlichen Normabweichungen hätten vortäuschen können, verwerfen diese Hypothese aber mit den Argumenten, die Stützer verfügten nicht über die entsprechende sprachliche Kreativität und sie würden etwas dermaßen grob Missbräuchliches wie eine Manipulation nicht vornehmen (S. 353).

### **3.2.1.10 Rezeption der Studie von Niemi und Kärnä-Lin (2002)**

Biklen (2005, S. 8 f.) sowie Kliewer et al. (2005) zählen die Studie von Niemi und Kärnä-Lin zu den Studien, in denen gezeigt werden konnte, dass die FC-Schreiber die Autoren der Texte sind. Andere Autoren äußern hingegen Einwände gegen die Bewertung der Studie als Beleg für Schreibersteuerung. Nach Saloviita und Sariola (2003) darf man nicht von den linguistischen Auffälligkeiten in den Texten auf die Autorschaft Alatalos schließen, denn die Stützer könnten ihre Sprache verstellt haben. Außerdem könnten die Abweichungen erklärt werden als „consequences stemming from errors made by the facilitator. When a typing ‘error’ occurs, the facilitator is still able to end up with an acceptable sentence if he or she is ready to break some linguistic rules or conventions“ (S. 378).

Wie aus einem Auftritt im Fernsehen ersichtlich sei, werde Alatalo entgegen der Beschreibung von Niemi und Kärnä-Lin mit beiden Händen am Unterarm gestützt, direkt unter dem Handgelenk, und schreibe mit durchgedrückten Fingern und Handgelenk (S. 376). In dieser Position sei Stützersteuerung leicht möglich.

Schreibersteuerung sei schon deswegen ausgeschlossen, weil Alatalo beim Tippen nicht auf die Tastatur zu blicken brauche, nur seine Stützerin. Merkwürdig sei auch, dass in den ihm zugeschriebenen autobiographischen Texten kaum etwas über die Jahre stände, in denen er ein Internat besuchte. Hingegen seien die Erlebnisse aus der Zeit, in der er bei seiner Mutter, also der Stützerin, lebte, detailliert beschrieben, einschließlich der Erinnerungen an Erlebnisse, die er im Alter von fünf Monaten hatte. Letzteres sei nach dem aktuellen Wissensstand der Entwicklungspsychologie ausgeschlossen. Auch seien die frühen Texte wesentlich komplexer als aufgrund des damaligen Alters Alatalos zu erwarten. Zudem hätte die Mutter in einem Interview berichtet, dass Validationstests misslungen seien.

Niemi und Kärnä-Lin (2003) antworteten auf diese Kritik, dass die Analyse von Saloviita und Sariola (2003) sich auf wenige Daten stütze und dass die Texte von Alatalo stammen müssten, da – wie ihre Untersuchung gezeigt habe – die gleichen linguistischen Auffälligkeiten bei verschiedenen Stützern auftreten. Saloviita und Sariola (2003) hätten für diesen Befund keine stringente Alternativerklärung. Es sei auch unzutreffend, dass Alatalo handnah gestützt würde, so dass Stützersteuerung möglich sei. Dieser Eindruck sei zwar in der Fernsehsendung entstanden, beruhe aber darauf, dass die Stützerin unerfahren war und dass Alatalo nervös war und somit ausnahmsweise situativ mehr Stütze benötigte.

Alatalo müsse beim Tippen nicht auf die Tastatur blicken, weil er diese durch peripheres Sehen wahrnehme, also von der Seite, und außerdem über ein ikonisches Gedächtnis („iconic memory“, S. 381) verfüge, so dass er ohne hinzuschauen nach dem Gedächtnisbild schreiben könne. Die Versuche, Informationen zu übertragen, die der Stützer nicht kannte, seien misslungen, weil Störvariablen die Leistung in Testsituationen beeinträchtigten. Im Alltag sei Alatalo durchaus in der Lage, über Dinge zu berichten, von denen die Stützpersion nichts weiß. Die anderen Kritikpunkte, etwa die Altersunangemessenheit der Texte, träfen nicht zu.

Eine weitere Kritik an der Studie von Niemi und Kärnä-Lin stammt von Sturme (2003). Wie Saloviita und Sariola (2003) bezweifelt er nicht, dass sich in den Texten Alatalos idiosynkratische Sprachmuster finden, sondern kritisiert die Schlussfolgerung, dass nur Alatalo imstande sei, solche Muster zu produzieren. Diese sei nicht zwingend, genauso gut hätte die Stützerin die entsprechenden Texte produzieren können. Für diese Interpretation spreche auch der Gegensatz zwischen dem niedrigen Niveau der ungestützten Kommunikation Alatalos und dem hohen sprachlichen und inhaltlichen Niveau seiner Gestützten Kommunikation.

Niemi und Kärnä-Lin (2003) gehen in ihrer Replik auf Sturmey (2003) nicht auf dessen zentralen Einwand ein, man dürfe vom idiosynkratischen Sprachgebrauch in den Texten nicht auf die Autorschaft Alatalos schließen. Stattdessen diskutieren sie das von Sturmey zur Untermauerung seiner Position nebenher noch zusätzlich angebrachte Argument, auch der Kontrast zwischen dem Niveau der gestützten und ungestützten Kommunikation spräche für die Annahme, dass die Texte von der Stützerin stammen. Dieses Argument sei nicht stichhaltig, da die ungestützte expressive Kommunikation Alatalos kein Gradmesser für dessen linguistische Kompetenz sei. Ein besserer Indikator dafür sei das Sprachverständnis, und Alatalo habe bereits im frühen Kindesalter gezeigt, dass er über ein gutes Sprachverständnis verfügt. Auch sei es unwahrscheinlich, dass die Stützerin die Texte selbst verfasst habe, da Alatalo oft am linken Ellbogen gestützt werde und von dort aus keine Stützersteuerung der rechten Hand möglich sei.

### **3.2.1.11 Diskussion der Studie von Niemi und Kärnä-Lin**

Niemi und Kärnä-Lin (2002) verstehen ihre Studie nicht nur als Beitrag zur Debatte um die Autorschaft gestützt produzierter Texte, sondern auch als erste linguistische Studie zur Erforschung der gestützt erstellten Sprache. Dieser Anspruch wird erfüllt, denn ihre Studie unterscheidet sich von den zuvor in englischer Sprache publizierten Studien zu diesem Thema in mehrfacher Hinsicht.

Die Autoren beschränken sich nicht auf lexikalische Merkmale, sondern beziehen syntaktische Merkmale in die Analyse ein. Sie beschreiben die Merkmale in fachlichen Kategorien, so dass nachvollziehbar ist, warum und wann bestimmte Merkmalsausprägungen als abweichend identifiziert wurden. Sie schätzen unter Hinzuziehung einschlägiger Veröffentlichungen die Häufigkeit der identifizierten Normabweichung in vier Referenzpopulationen ein, behaupten also nicht einfach, dass die Sprache von der Norm abweiche.

Auf diese Weise können sie schlüssig darlegen, dass das sprachliche Profil in den Texten Alatalos nicht dem der Vergleichsgruppen entspricht. Weniger schlüssig ist hingegen die Interpretation dieses Unterschieds, nach der die Eigentümlichkeit der Sprache der Texte beweise, dass nur Alatalo und sonst niemand diese Texte verfasst haben könne. Niemi und Kärnä-Lin (2002) begründen dies zum einen damit, dass in der Sprache der Stützer die bei Alatalo gefundenen Merkmale fehlen, und zum anderen damit, dass diese Merkmale weder typisch für den Durchschnittsprecher des Finnischen noch für Menschen mit Broca-Aphasie oder mit spezifischen Sprachstörungen seien.

Das Argument der mangelnden Passung zu den von den Autoren in Betracht gezogenen drei Referenzgruppen (Durchschnittssprecher des Finnischen; Menschen mit Broca-Aphasie oder mit spezifischen Sprachstörungen) ist für die Autorschaftsfrage aber irrelevant. Geprüft werden müsste einerseits die Passung zur Gruppe von Menschen mit Autismus, dies erfolgte nicht, und andererseits die Passung zur Gruppe der Stützer Alatalos, dies erfolgt nur indirekt durch die Anmerkung, dass deren Sprache offensichtlich nicht die gemessenen Auffälligkeiten zeigte.

Der Verweis darauf, dass die Sprache der Stützer nicht die Auffälligkeiten zeigt, die sich in den gestützt erstellten Texten finden, ist aber nicht ausreichend. Wie bereits dargestellt, drücken sich Menschen in einer bestimmten sozialen Rolle sprachlich anders aus als in einer anderen Rolle und die linguistischen Profile von Texten eines Autors können sich unterscheiden, je nachdem ob der Text unter dem Realnamen oder einem Pseudonym geschrieben wurde oder auch je nachdem, ob der Texturheber durch ein Ouija spricht oder nicht. Es ist also möglich, dass Niemi und Kärnä-Lin das sprachliche Profil der Stützer gemessen haben, das diese zeigen, wenn sie sich – unbewusst – im Namen des Schreibers äußern.

Zudem ist fraglich, ob das angewandte Analyseverfahren die Folgerung erlaubt, dass nur eine einzige Person als Autor in Frage kommt. Textanalysen identifizieren nicht bestimmte Menschen, sondern kategorisieren sie anhand gemeinsamer sprachlicher Merkmale (Dern, 2003, S. 46; Engel, 1990, S. 434). Durch Textanalysen können zwar Muster linguistischer Variablen identifiziert werden, die dem jeweiligen Autor eigen sind, sie können jedoch prinzipiell nicht ausschließen, dass auch andere Menschen über die gleichen Sprachbesonderheiten verfügen.

### **3.2.1.12 Emerson (2010)**

Emerson (2010) analysierte die Transkripte von FC-Sitzungen, die im Laufe von sechs Jahren im Rahmen eines Forschungsprojekts zur FC angefallen waren. In die Analyse gingen die Datensätze von zehn Schreibern mit den Diagnosen Autismus, Cerebralparese, Down-Syndrom oder Aphasie und ihren sieben (S. 45) Stützern<sup>49</sup> ein sowie Daten von sieben weiteren FC-Nutzern (S. 47), die von keinem der an der Studie beteiligten Stützer gestützt wurden (S. 46) und zu deren Herkunft oder Diagnosen keine Angaben gemacht werden.

---

<sup>49</sup>An anderer Stelle im Text (S. 46) wird die Zahl der beteiligten Stützer mit acht angegeben. Dies erklärt sich möglicherweise dadurch, dass die Datei eines Schreibers „nicht weiter untersucht“ wurde, weil sie „keine ersichtlichen Muster der Vokabular-Verwendung erbrachte“ (S. 45). Die Ausführungen der Autorin sind allerdings zu unklar, um das zweifelsfrei feststellen zu können.

Mit einem Computerprogramm wurde berechnet, ob es Wörter oder Redewendungen gab, die entweder ausschließlich von einem Schreiber benutzt wurden oder die zumindest von einem Schreiber viel häufiger benutzt wurden als von anderen Schreibern. Dieselbe Berechnung wurde hinsichtlich der Wörter oder Redewendungen durchgeführt, die von den Stützern benutzt wurden.

Anhand dieser Listen wurde anhand verschiedener Kriterien wie der Seltenheit der Verwendung des Worts, der Anzahl der verschiedenen beteiligten Stützer beziehungsweise Schreiber und der Ähnlichkeit des Äußerungskontexts in einem qualitativen Beurteilungsprozess entschieden, ob der Gebrauch des jeweiligen individuellen Worts aussagekräftig ist in dem Sinne, dass von einem Sprachmuster gesprochen werden kann. Um diese Entscheidung abzusichern, wurden Teile der Daten zusätzlich von einem unabhängigen Gutachter bewertet. 95 % der unabhängigen Beurteilungen stimmten „mit denen der Forschenden überein oder identifizierten zusätzliche Sprachmuster“ (S. 47).

Es spräche für Schreibersteuerung, wenn der Schreiber die so identifizierten von ihm benutzten Wörter bei verschiedenen Stützern verwendet; hingegen sei es ein Hinweis auf Stützersteuerung, wenn ein Wort, das ein Stützer besonders häufig verwendet, in Texten mit verschiedenen Schreibern vorkommt. Es ergab sich, dass fünf Schreiber und vier Stützer jeweils individuelle Wörter benutzten, wobei die individuellen Wörter der Stützer sowohl in den Texten von Schreibern vorkamen, in deren Texten sich ebenfalls individuelle Wörter des Schreibers fanden, als auch in den Texten von Schreibern, in deren Texten das nicht der Fall war.

Die Autorin diskutiert, ob der individuelle Gebrauch von Wörtern bei einzelnen Schreibern dadurch zustande gekommen sein könnte, dass die Stützer jeweils passend zum Schreiber andere Wörter gebrauchten. Sie schließt diese Möglichkeit aus. Zum einen müsse sich dann jeder Stützer an den Sprachstil von sechs bis neun Schreibern erinnern können, dies sei aber eine kognitive Überforderung. Außerdem würde das der Autorin zufolge bedeuten, dass die Stützer vorsätzlich die Daten fälschten.

Daher müssten die Ergebnisse folgendermaßen erklärt werden: „FC ist für einige Menschen eine valide Technik, obwohl sie manchmal auch beeinflusst werden können“ (S. 48). Diese Beeinflussung könne durch unbewusstes Lenken der Hand des Schreibers entstehen, aber auch dadurch, dass sich die Schreiber Ausdrücke oder Vokabeln des Stützers aneignen oder von dessen Persönlichkeit oder ihrer Beziehung zu ihm beeinflusst werden.

### 3.2.1.13 Diskussion der Studie von Emerson (2010)

Im Unterschied zu Biklen und Mitautoren (1991, 1992, 1995), zu den Autoren des Queensland-Reports (Division of Intellectual Disability Services, 1993) sowie zu Bundschuh und Basler-Eggen (2000) ignoriert Emerson nicht die einschlägige Literatur zur linguistischen Autorschaftsbestimmung, sondern beruft sich auf drei Autoren beziehungsweise Autorengruppen, die in diesem Fachgebiet ausgewiesen sind. Es ist, wie im Folgenden näher ausgeführt, aber nicht erkennbar, dass sie die Inhalte der zitierten Literatur bei der Planung und Auswertung ihrer Studie berücksichtigt hat.

Aked et al. (1999), die erste Quelle Emersons, belegt die Aussage der Autorin, dass das von ihr verwandte Verfahren umstritten ist. Aked et al. (1999) stellen verschiedene Methoden der Autorschaftsanalyse dar, unter anderem das von Emerson (2010) benutzte Verfahren. Dieses sei problematisch, in der Praxis aufgrund diverser methodischer Stolpersteine kaum durchführbar und insgesamt wenig brauchbar (S. 165). So seien die sprachlichen Merkmale eines Texts stark von der Textsorte abhängig sowie auch davon, welches Bild der Schreiber vom Leser und von dessen Vorverständnis über das Thema der Kommunikation habe.

Aked et al. (1999) diskutieren dann weitere, ihrer Ansicht nach bessere Verfahren, kommen aber insgesamt zu dem Schluss, dass auch diese oft wenig reliabel und damit wenig valide sind. Vielleicht – so die Autoren (S.185) – sollte man die Annahme, dass der Autor eines Textes anhand linguistischer Merkmale des Textes identifiziert werden kann, ganz aufgeben.

Der zweite von Emerson zitierte Autor – Kniffka (1996) – ist weniger pessimistisch hinsichtlich der Möglichkeiten der linguistischen Autorschaftsanalyse. Allerdings müsste diese fachgerecht durchgeführt werden. So dürfe man keinesfalls Aussagen über die Autorschaft eines Textes allein anhand eines Textmerkmals treffen (S. 87; S. 119). Genau dies hat Emerson (2010) aber getan. Sie begründet ihre Entscheidung für die nach der von ihr zitierten Quelle unsachgerechten Methode damit, dass die Fokussierung auf die lexikalische Ebene am erfolgversprechendsten war, da andere Textmerkmale wie Schreibfehler und Satzlänge sowieso „eher vom Stützer kontrolliert werden“ (S. 45).

Woolls und Coulthard (1998) stellen verschiedene Computerprogramme vor, mit denen sich linguistische Muster in Texten auszählen lassen<sup>50</sup>. Sie geben drei

<sup>50</sup>Emerson gibt nicht an, ob sie eines dieser Programme benutzt hat. Dies braucht auch nicht der Fall gewesen zu sein, da sich die von ihr beschriebene Auswertung der Texte unschwer mit einem normalen Tabellenkalkulationsprogramm bewerkstelligen lässt.

verschiedene Beispiele für den Einsatz dieser Programme zum Zweck der linguistischen Autorschaftsbestimmung. In keinem dieser Beispiele wird die Analyse so vorgenommen, wie Emerson (2010) es getan hat. Vielmehr wird jedes Mal der oben zitierten Forderung Kniffkas (1996) entsprochen, dass ein Bündel von Merkmalen auf verschiedenen Ebenen berücksichtigt werden muss und keinesfalls Aussagen allein aufgrund eines sprachlichen Merkmals getroffen werden können.

Emerson (2010) gibt also vor, eine linguistische Analyse durchgeführt zu haben, hat das aber nicht getan. Zudem sind weder die einzelnen Auswertungsschritte nachvollziehbar dargestellt noch werden die Daten so präsentiert, dass der Leser sich ein Bild davon machen kann: Die Autorin macht keine quantitativen Angaben, sondern spricht nur davon, dass es eine „umfangreiche Datenmenge“ (S. 45) gab und dass bei fünf Schreibern und vier Stützern „starke und/oder moderate Beweise für eine individuelle Nutzung der Sprache gefunden“ wurden (S. 47).

Aber auch dann, wenn Emerson (2010) wirklich das gemessen hat, was sie interpretiert, ist zu fragen, wie tragfähig diese Interpretation ist. Emerson stellte auf einer FC-Tagung ihren Ansatz der Autorschaftsbestimmung vor. Im Rahmen eines Berichts über diese Tagung kommentiert Braun-Habscheid (2009, S.1): „Man würde doch nie auf die Idee kommen, es einem sprechenden Menschen anzukreiden, wenn er die Ausdrucksweise seiner Eltern oder guter Freunde benutzt“.

### **3.2.2 Offene Forschungsfragen**

Ob die sprachlichen Merkmale der Texte eher mit der Person des Schreibers oder mit der des Stützers variieren, wurde in neun Studien untersucht. In sieben Studien kommen die jeweiligen Autoren zu dem Ergebnis, dass die Merkmale eher mit der Person des Schreibers variieren. In den anderen beiden Untersuchungen (Elbro et al., 1991; Wheeler et al., 1993) kommen die Autoren hingegen zu dem Resultat, dass die Merkmale eher mit der Person des Stützers variieren.

Dieser Forschungsstand ist uneindeutig, wobei das Verhältnis der Studien mit positivem Ergebnis für die programminterne Position zu denen mit negativem Ergebnis 3,5 : 1 ist, wenn man jede Studie einzeln zählt, und 1,5 : 1, wenn man berücksichtigt, dass in fünf Studien (Biklen & Schubert, 1991; Biklen et al., 1992; Biklen et al., 1995; Bundschuh & Basler-Eggen, 2002; Division of Intellectual Disability Services, 1993) nahezu identisch vorgegangen wurde, so dass die Ergebnisse als ein Ergebnis gewertet werden können. Die Forschungsfrage zur Variation der Textmerkmale mit den bei der FC beteiligten Personen ist also noch nicht genügend bearbeitet, um zu eindeutigen Schlussfolgerungen zu kommen.

Es ist zu fragen, ob sich eine Weiterverfolgung des Forschungsansatzes lohnt. Dafür spricht, dass einige der Faktoren, die die Interpretation der Ergebnisse der vorhandenen Untersuchungen erschweren, ausgeschaltet werden können: So mussten Elbro et al. (1991) zu kurze oder von der Textsorte her unpassende Texte akzeptieren, da zu wenig geeignete Texte vorlagen, im Grunde also, weil der Untersuchungszeitraum zu knapp bemessen war, um genug Texte zu sammeln.

Auch die Ergebnisse dieser Studie hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen der Aktivität des Schreibers, der Verrauschung der Texte und der Abweichung der Merkmalsprofile sind nur unter Vorbehalt interpretierbar, weil die Aktivität der Schreiber nicht gemessen, sondern aus der der Stützer erschlossen wurde. Grund dafür war wohl, dass man die Schreiber nicht durch die Bewegungsmessung irritieren wollte. Seither haben sich aber die technischen Möglichkeiten der Erfassung von Körperbewegungen dermaßen verbessert, dass es jetzt möglich sein müsste, solche Messungen diskret durchzuführen.

Für eine Weiterverfolgung der Fragestellung spräche auch, dass der dafür optimale Versuchsplan bisher noch nie verwirklicht wurde: Man müsste jeden Schreiber mit mehreren Stützern schreiben lassen und die sprachlichen Merkmalsprofile der Texte mit einer Varianzanalyse beziehungsweise – wenn die Verteilung der Daten keine Varianzanalyse erlaubt – mit entsprechenden nichtparametrischen Verfahren vergleichen.

Die Operationalisierung der Forschungsfrage wäre dann, wie sich die Varianz linguistischer Merkmalsprofile in den Texten eines Schreibers, der mit verschiedenen Stützern schreibt, zu der Varianz der Profile in den Texten verhält, die von verschiedenen Schreibern mit einem Stützer geschrieben werden. Der Vorteil dieses Zugangs gegenüber den bisher gewählten wäre, dass auch Wechselwirkungen zwischen dem Faktor „Unterschiede zwischen den Personen der Schreiber“ und dem Faktor „Unterschiede zwischen den Personen der Stützer“ erfasst würden. Inhaltlich würde das bedeuten, dass man entdecken könnte, ob vielleicht manche Stützer bei bestimmten Schreibern steuern und bei anderen nicht beziehungsweise manche Schreiber sich von bestimmten Stützern steuern lassen und bei anderen eigene Texte erfassen.

Ergänzt werden könnte eine solche Untersuchung durch die Erhebung der sprachlichen Profile der Stützer und der von ungestützt erstellten Schreibertexten. Hier könnte es allerdings schwierig sein, genug Probanden zu finden, denn nur wenige Schreiber können sowohl ungestützt als auch gestützt Texte erstellen.

Gegen eine weitere Bearbeitung der Forschungsfrage spricht hingegen die Mehrdeutigkeit der möglichen Befunde. Auch dann, wenn nachgewiesen wäre, dass das sprachliche Merkmalsprofil der Texte mit der Person des Schreibers variiert, ist immer noch unklar, wie dieser Unterschied zu interpretieren ist:

- Ein individueller Stil, durch den sich die Texte eines Schreibers von denen anderer Schreiber unterscheiden, kann auf Schreibersteuerung beruhen.
- Ebenso plausibel ist aber die Hypothese des sprachlichen Registerwechsels, nach der die Unterschiede dadurch entstehen, dass der Stützer seine durch die Schreiber realisierte Sprache jeweils an seine Vorstellung von der inneren Sprache des jeweiligen Schreibers anpasst.
- Nicht auszuschließen ist auch, dass bestimmte Textmerkmale Bewegungsmerkmale des Schreibers oder die Qualität der Koordination der Bewegungen von Schreiber und Stützer spiegeln.

Ähnlich verhält es sich im umgekehrten Fall, der Variation der Textmerkmale mit dem Stützer. Diese kann auf Stützersteuerung verweisen, aber auch darauf, dass der Schreiber seinerseits seine Sprache an die des Stützers anpasst. Der Stützer ist oft während der FC auch Gesprächspartner des Schreibers, und es könnte ein Teil der kommunikativen Kompetenz des Schreibers sein, Wortwahl und Stil der Äußerungen an den jeweiligen Gesprächspartner anzupassen. Das sollte umso mehr der Fall sein, wenn die Eltern oder andere in die direkte Betreuung des Schreibers involvierten Personen die Stützer sind, da sich, wie bereits erwähnt, Menschen, die miteinander leben, in ihrem sprachlichen Verhalten angleichen.

#### 4 Indikatoren der Quelle der Bewegungssteuerung

Bisher wurde der Forschungsstand zur FC auf der Ebene analysiert, dass die Texte Gedanken des Autors enthalten (*Indikatoren der Quelle der Textinhalte*), sowie auf der Ebene, dass die Sprache der Texte der inneren Sprache des Autors entspricht (*Indikatoren der Quelle der sprachlichen Formulierung*). Im folgenden Schritt wird untersucht, welche Erkenntnisse sich ergeben, wenn man den FC-Prozess auf der Ebene der Bewegungssteuerung untersucht, also der des psychischen Apparats, auf der „geplante Handlungen vom Gehirn in koordiniertes und zielgerichtetes Verhalten umgesetzt werden“ (Konczak, 2008, S. 740).

Vorab ist festzuhalten, dass die Debatte nicht darum geht, welche Person die Bewegung in dem Sinne ausführt, dass sie ihre Muskeln so anspannt, dass die Gliedmaßen um die Gelenke rotieren und die Zeigefingerspitze schließlich die Tasten berührt. Diese Person ist bekannt: Programmintern wird angenommen, dass die Schreiber „durch ihre eigene motorische Aktivität Texte hervorbringen“ (Klauß, 2003, S. 20). „In facilitated communication“ – so Crossley (1994, S. 18) – you are setting up a situation that will allow *the student's own movements* to be functional“. Programmextern muss man das auch annehmen, denn sonst kann man die handfernen Stützformen nicht erklären und auch nicht die kontaktlose Stütze.

Gefragt ist vielmehr, welche Person das Bewegungsziel vorgibt, also bestimmt, welche Taste gedrückt werden soll. Übersetzt in die sensomotorische Ebene lautet diese Frage: Welche Person, der Schreiber oder der Stützer, gibt die Führungsgröße<sup>51</sup> der Bewegung vor, bestimmt also, welche Ortskoordinaten (Orte der Tasten) in Deckung mit den Ortskoordinaten des Zeigefingers gebracht werden müssen?

Die Frage nach der Quelle der Bewegungssteuerung lässt sich auch mit einem anderen Gedankengang präzisieren. Dieser führt zum gleichen Ergebnis wie der oben dargestellte, erlaubt im Unterschied zu diesem aber Aussagen dazu, was bei der Suche nach der Quelle der Bewegungssteuerung bei der FC die elementarste Analyseeinheit ist, bei deren Unterschreitung man den Untersuchungsgegenstand verfehlen würde.

<sup>51</sup>Systemisch betrachtet (vgl. Bischof, 1998; Hassenstein, 1977; Klix, 1971; Konczak, 2008) ist die motorische Kontrolle ein Regelungsprozess, bei dem die Regelstrecke (Positionen der Körperteile im Raum) durch Änderungen der Stellglieder (Spannungsgrad einzelner Muskeln) so verändert wird, dass der von der Sensorik der sich bewegenden Person gemessene Istwert (aktuelle Position der Körperteile im Raum) mit dem vom kognitiven System der Person gewünschtem Sollwert übereinstimmt. Wenn der Sollwert variabel ist, sich also mit der Zeit oder einer anderen Größe ändert, nennt man ihn Führungsgröße. Ziel des sensomotorischen Systems ist die Beseitigung der Differenz zwischen der vom Handlungsplan über mehrere Zwischenstufen abgeleiteten Führungsgröße und dem von den Sinnesorganen rückgemeldeten aktuellen Zustand der Außenwelt.

Ausgangspunkt ist die programmübergreifende Rekonstruktion der Stützsituation als Black Box<sup>52</sup>. Bei der FC enthält diese Black Box drei Elemente, den Schreiber, den Stützer und den Gesprächspartner (Bober & Thümmel, 1999; Thümmel & Bober, 2000; von Tetzchner, 1996b). Je nach Interpretation der Vorgänge bei der FC überträgt entweder der Schreiber oder der Stützer seine innere Sprache<sup>53</sup> in den Text. Wenn der Schreiber derjenige ist, dessen Sprache übertragen wird, dann nutzt der Schreiber den Stützer als Zeigergerät. Der Stützer wirkt dann – so von Tetzchner (1996b) – analog zu technischen Hilfen zur direkten Selektion, also wie ein Kopfzeiger, ein Infrarotzeiger, eine Tastaturabdeckung, eine Orthese oder ein angepasster Taster. Diese Hilfsmittel werden in der Unterstützten Kommunikation eingesetzt, wenn jemand aufgrund körperlicher Einschränkungen eine Tastatur nicht ansteuern kann, aber in der Lage ist, für jede Taste eine eigene motorische Reaktion zu erzeugen. Sie verstärken oder modifizieren diese motorische Reaktion und verwandeln dadurch angedeutete Zeigebewegungen des Nutzers in deutliche Zeigebewegungen

Falls die Vorstellungen der Proponenten zur Funktionsweise der FC zutreffen, der Stützer also dem Schreiber den motorischen Zugriff auf die Tastatur ermöglicht, dann wirkt er auf gleiche Weise wie die genannten Selektionshilfen. Hinsichtlich dieser Funktionszuweisung bei Gültigkeit der Autorschaftshypothese besteht programmintern (Lage, 2006, S. 80; Remington-Gurney, 1994) wie programmextern (Thümmel & Bober, 2000; von Tetzchner, 1996b) Einigkeit.

Wenn hingegen der Stützer die Person ist, deren Sprache übertragen wird, dann ist es umgekehrt. In diesem Fall ist nicht der Stützer die Selektionshilfe des Schreibers, sondern dieser ist die Selektionshilfe des Stützers (Thümmel & Bober, 2000; von Tetzchner, 1996b). Sie ist dann das Werkzeug, dessen sich der Stützer bedient, um sein Handlungsziel zu verwirklichen.

Somit sind sich die Parteien in der FC-Debatte einig darüber, dass eine der beteiligten Personen – jeweils die, die nicht als Autor der Texte gesehen wird – das Werkzeug der anderen ist. Wenn das aber so ist, dann ist die primäre Analyseinheit bei der Suche nach der Quelle der Bewegungssteuerung nicht der Schreiber oder der Stützer, sondern die Stützdyaade, das gekoppelte System, das dadurch entsteht, dass beide Personen sensorisch und motorisch im Kontakt stehen.

<sup>52</sup>In der Systemtheorie wird mit diesem Ausdruck ein System bezeichnet, dessen äußeres Verhalten bekannt ist, aber bei dem unbekannt ist, welche Elemente des Systems auf welche Weise dieses Verhalten hervorrufen, da es hierzu innerhalb des Systems mehrere Möglichkeiten gibt.

<sup>53</sup>In der Psycholinguistik versteht man unter „innerer Sprache“ („internal speech“) die mentale Repräsentation des Plans der Artikulation einer Äußerung (Levelt, 1989, S. 12).

Üblicherweise betrachtet man zwar die Bewegungen der beiden Personen getrennt. „Vom Standpunkt des Gehirns aus“ bilden die beiden Bewegungssysteme jedoch eine Einheit, sobald sie so agieren, dass das eine System das Werkzeug des anderen Systems ist. Das ist bei jeder Form von Werkzeuggebrauch so (Kalveram, 1998), also muss es auch bei der FC so sein, falls es sich bei ihr um Werkzeuggebrauch handelt. Dann aber verläuft die Systemgrenze bei der FC – und zwar in beiden Interpretationen der Wirkungsweise der Stütze – zwischen der mentalen Auswahl der Tasten durch den Autor des Texts einerseits und der gemeinsamen motorischen Ansteuerung der vom Autor ausgewählten Tasten andererseits.

Man kann sich das daran verdeutlichen, dass bereits der Gebrauch der eigenen Hand Werkzeuggebrauch ist, denn das Gehirn muss die mechanischen Eigenschaften der Hand auf die gleiche Weise erlernen und bei der Bewegungsausführung berücksichtigen wie beispielsweise die mechanischen Eigenschaften des Hammers, den die Hand hält. Bei der Steuerung einer zielgerichteten Bewegung ist es „unerheblich, ob die betroffenen Gliedmaßen noch ein Arbeitswerkzeug, z.B. einen Stock oder ein Automobil, bedienen oder nicht, da es nur auf den effektiven Teil des Werkzeugs ankommt. Beim Zeigen z.B. kann dieser die Stockspitze, aber auch die Fingerspitze sein ...“ (Kalveram, 1998, S. 178).

In dieser Sichtweise lässt sich die Frage nach der Quelle der Bewegungssteuerung folgendermaßen präzisieren:

- Formuliert der Schreiber mental, also in seiner inneren Sprache, einen Text, sucht auf der Tastatur die entsprechenden Tasten, und steuert diese dann mit Hilfe des Stützers an? In diesem Fall wäre der Stützer Teil des sensomotorischen Systems des Schreibers, denn die Bewegungen des Stützers wären das Werkzeug, das der Schreiber benutzt, um sein Bewegungsziel zu erreichen.
- Oder formuliert der Stützer mental einen Text und bringt dann den Schreiber durch mechanische Einwirkung (Druck/Zug) oder durch Informationen (Signale) dazu, seine Arme so zu bewegen, dass der Text erzeugt wird? In diesem Fall wäre der Schreiber Teil des sensomotorischen Systems des Stützers.

Wie kann man nun herausfinden, wer bei der FC diese Quelle ist?

Zur Bestimmung der Urheberschaft einer „anonymen Bewegung“ gibt es anders als bei der Autorschaftsbestimmung mit linguistischen Mitteln keine umfangreiche einschlägige Literatur. Die Forschung zur FC kann somit weder auf ausgearbeitete Verfahren zum Finden des Verursachers einer Bewegung zurückgreifen noch auf bereits diskutierte und erprobte und somit relativ unstrittige Indikatoren.

Bekannt ist hingegen, welche Datenquellen theoretisch verfügbar sind. Die körperliche Interaktion der beiden beteiligten Personen kann man in Form des raumzeitlichen Verlaufs der Körperbewegungen von Schreiber und Stützer messen, aber auch in Form der diese Bewegungen begleitenden neuronalen und muskulären elektrischen Spannungsänderungen. Eine weitere Möglichkeit ist, die Spur der Körperbewegungen zu erheben, also die Tastaturberührungen oder die daraus resultierenden Buchstabenketten.

Diese Daten können auf verschiedene Arten genutzt werden. Ein Ansatz ist, aufgrund theoretischer Überlegungen oder von Simulationsstudien Bewegungsmerkmale zu identifizieren, die zwischen selbstgesteuerten und fremdgesteuerten Bewegungen zu unterscheiden erlauben. Anschließend kann die *Passung der Bewegungsmuster zu den Steuerungsmodi* empirisch überprüft werden, um Hinweise auf die Quelle der Bewegungssteuerung zu finden. Die Aussagekraft der so erhaltenen Daten hängt davon ab, wie gut es gelungen ist, Stützersteuerung und Schreibersteuerung herzustellen, und ob die bei kommunikationsbeeinträchtigten Personen ablaufenden Prozesse in beiden Steuerungsmodi dieselben sind wie bei nicht-beeinträchtigten. Daher ist ihre Interpretierbarkeit eingeschränkt und man muss aufbauend auf die durch Beobachtungsstudien gewonnenen Erkenntnisse Studien durchführen, deren Resultate kausal interpretierbar sind.

So kann man die postulierten sensomotorischen Schleifen aufschneiden und sich fragen, ob der FC-Prozess verhindert wird, sobald programmintern als notwendig erachtete Informationsflüsse blockiert werden, beispielsweise der *Blick des Schreibers auf die Kommunikationshilfe*. Wenn das so ist, spricht dies gegen das programminterne Modell. Gegen dieses Modell spräche auch, wenn umgekehrt das Verhindern theoretisch unnötiger Informationsflüsse, insbesondere des *Blicks des Stützers zur Kommunikationshilfe*, dazu führt, dass keine Texte mehr entstehen.

Im vorhergehenden Kapitel wurde beschrieben, dass es für die Autorschaft eines Schreibers spricht, wenn er bei verschiedenen Stützern Texte mit ähnlichen sprachlichen Merkmalen erstellt. Programmintern wird vermutet, dass analog auch die Variation von Bewegungsmerkmalen zwischen den beteiligten Personen ein Indikator der Quelle der Autorschaft sei. Dies wird im Abschnitt *Variation der Bewegungsmuster zwischen den Personen* dargestellt. Das Kapitel schließt mit der Beschreibung eines weiteren Indikators, dem *Ordnungsgrad der Texte*, der misst, ob ein Text von zwei Personen gemeinsam erstellt wird.

## **4.1 Passung der Bewegungsmuster zu den Steuerungsmodi**

Für einen Beobachter ist mit bloßem Auge nicht erkennbar, wer beim Stützprozess führt (Duchan, 1993, S. 1109). Auch verfeinerte Beobachtungsmethoden wie die Analyse von Videoaufnahmen oder Untersuchungen der Muskelspannung helfen nur weiter, wenn es plausible Annahmen dazu gibt, ob und wie sich Stützer und Schreiber bei schreibergesteuerter FC anders bewegen als bei stützergesteuerter. Sonst weiß man nicht, welche Beobachtungen eher für die Autorschaft der Schreiber und welche für die Autorschaft der Stützer sprechen.

Hypothesen über diese Zusammenhänge können durch Nachdenken abgeleitet werden. Alternativ oder ergänzend kann man auf empirischem Weg Referenzwerte für stützergesteuerte oder schreibergesteuerte FC gewinnen, etwa indem man den Prozess mit Probanden ohne Behinderung nachstellt oder indem man Kennwerte bei Schreiber/Stützer-Paaren erhebt, deren Steuerungsmodus unstrittig ist.

### **4.1.1 Forschungsstand**

#### **4.1.1.1 Nielsen und Arendt-Nielsen (1991)**

In der bereits im vorigen Kapitel im Zusammenhang mit der Interpretation der linguistischen Studie von Elbro (1991) erwähnten und an Probanden dieser Studie durchgeführten Bewegungsstudie von Nielsen und Arendt-Nielsen (1991) wurden die Bewegungen des Ellbogengelenks des Stützers mittels elektrogoniometrischer Erfassung der Winkeländerungen zwischen Oberarm und Unterarm gemessen sowie elektromyographisch die elektrische Aktivität im Bizeps und Trizeps des Stützers. Die Autoren nahmen an, dass bei Schreibersteuerung die Muskelaktivität im Arm des Stützers nicht mit dem Ausmaß der Armbewegung korreliert. Außerdem sollte der Stützer dann weniger Kraft einsetzen. Hinter beiden Annahmen steht die Vorstellung, dass bei Schreibersteuerung der Schreiber den Arm des Stützers mitbewegt und bei Stützersteuerung der Stützer den Arm des Schreibers.

Um diese Annahmen über den Zusammenhang zwischen Bewegungsmerkmalen und Steuerungsmodus empirisch zu stützen, also erst einmal die Messinstrumente zu validieren, wurden zwei Vorstudien durchgeführt, in denen jeweils sowohl stützergesteuerte als auch schreibergesteuerte FC simuliert wurden. An der ersten Studie nahmen acht Probanden ohne Behinderung teil, an der zweiten die Stützer der in der Hauptstudie untersuchten Schreiber/Stützer-Paare. In beiden Vorstudien sollte bei stützergesteuerter FC die Person in der Stützerrolle aktiv die Hand der Person in der Schreiberrolle zum Buchstaben führen, wobei deren Hand sich wie ein Schreibwerkzeug ( S. 6) verhalten, also keinen eigenen Bewegungs-

beitrag leisten sollte. Bei schreibergesteuerter FC sollte die stützende Person passiv bleiben und sich von der Schreiberhand mitziehen lassen. Wie erwartet, differenzierten die Messungen zwischen beiden Bedingungen

Anschließend wurde in der Hauptuntersuchung bei zwölf Schreiber/Stützer-Paaren gemessen, ob die Körperbewegungen der Stützer eher dem aktiven Muster (simulierte Stützersteuerung) oder eher dem passiven (simulierte Schreibersteuerung) entsprachen. Bei der Streckbewegung des Armes fand sich bei fünf Stützern das aktive und bei sieben das passive Muster. Sieben Schreiber bewegten also ihre Hand vorwiegend mit eigener Kraft zur Tastatur.

In der Interpretation der Autoren liegen nur bei diesen sieben Schreibern von der Bewegungsausführung her die Voraussetzungen vor, selbstgesteuert schreiben zu können. Ob einer dieser sieben das tat, könne aber nicht durch die von ihnen durchgeführte Untersuchung geklärt werden, da die eigene Bewegung nur eine notwendige Voraussetzung für die Autorschaft sei, keine hinreichende.

#### **4.1.1.2 Diskussion der Studie von Nielsen und Arendt-Nielsen (1991)**

Die Stützersteuerung wurde simuliert, indem die Person in der Stützerrolle angewiesen wurde, die Hand der Person in der Schreiberrolle zu den korrekten Buchstaben zu führen. Bei der FC ist es dem Stützer aber verboten, den Finger des Schreibers auf eine Taste zu platzieren, er darf nur in eine vom Schreiber initiierte Bewegung eingreifen (vgl. etwa Biklen, 1993a, S. 5). Statt nach Zeichen für Stützersteuerung wurde also aufgrund der nicht zum Konstrukt passenden Operationalisierung dieses Steuerungsmodus nach Zeichen von Handführung gesucht. Bei der Stützersteuerung ist es im Unterschied zur Handführung aber nicht so, dass der steuernde Partner der aktivere sein muss. Deswegen sind die Ergebnisse der Studie für die Forschungsfrage der Autoren irrelevant.

Diese Behauptung sei im Folgenden zuerst an einem Beispiel illustriert und anschließend theoretisch erläutert: Wenn ein Reiter ein Pferd durch einen Parcours steuert, bewegt er seinen Körper im Vergleich zum Körpereinsatz des Pferdes auch nur minimal (Gewichtsverlagerung; Änderungen des Kontaktpunkts und Drucks der Schenkel, Straffen und Lösen der Zügel), aber niemand wird bestreiten, dass im Regelfall der Reiter die Richtung vorgibt. Wenn man allerdings mit dem von Nielsen und Arendt-Nielsen (1991) verwendeten Ansatz die Frage untersuchte, ob der Reiter das Pferd steuert oder umgekehrt, käme heraus, dass das Pferd die Quelle der Bewegungsteuerung sein muss, denn das Pferd bewegt eindeutig den Reiter.

Die Wirkungsweise der Stütze besteht in der Sichtweise der Proponenten der FC darin, dass der Stützer Bewegungen des Schreibers modifiziert (im Sinne von stabilisiert, verlangsamt, verstärkt; vgl. Biklen, 1993, S. 126), weil die zielgerichteten Bewegungen des Schreibers durch motorische und andere Beeinträchtigungen gestört werden. Der Stützer ergänzt dann die gestörte Bewegung durch eine kompensierende Bewegung, so dass die resultierende Bewegung diejenige ist, die der Schreiber im Sinn hatte. Die durch die Beeinträchtigung verrauschten Signale des Schreibers werden durch den Einfluss des Stützers entstört, dieser Einfluss ist technisch gesehen eine Rückgewinnung verrauschter Information.

Anders kann es nicht sein, denn wenn die Tastaturauswahlen die des Schreibers sind, muss in der Eigenbewegung des Schreibers die Information über die jeweilige Taste, also das Bewegungsziel, enthalten sein, entweder bereits im Ansatz der Bewegung oder – entwickelt durch die Hilfe des Stützers – im Laufe der Bewegung. Sonst würde der Stützer das Bewegungsziel vorgeben müssen und dann würde genau das gemacht, was nach den Vorstellungen der Proponenten der Methode bei fachgerechter FC eben nicht vorkommen soll.

Es wird oft übersehen, dass in der programmexternen Interpretation, also der der Stütze als Fremdsteuerung des Schreibers und damit der Sichtweise der Kritiker, der Stützer nun fast das Gleiche macht: Ausgangspunkt seiner Intervention sind die spontanen Bewegungen des Schreibers. Diese ergänzt er durch eine kompensierende Bewegung, die den Schreiber befähigt, die richtige Taste zu treffen. Der einzige Unterschied zum Modus der Schreibersteuerung ist, dass die Kompensationsbewegung des Stützers sich bei der Stützersteuerung nicht *allein* aus den Bewegungen des Schreibers berechnet, sondern *zusätzlich* aus dem Unterschied zwischen dem Ort der Tastatur, auf die der Zeigefinger des Schreibers ohne Beeinflussung des Stützers landen würde, und dem Ort, von dem der Stützer sich erhofft, dass der Zeigefinger des Schreibers ihn findet.

Es gibt keinen Grund anzunehmen, dass der – nur reafferente – Beitrag des Stützers im Falle der Schreibersteuerung, also die Rückmeldung über die notwendige Korrekturbewegung, mit weniger Kraft oder Bewegungsausschlag erfolgen muss als der – reafferente plus afferente – Beitrag im Sinne einer über das Bewegungsziel informierenden Rückmeldung an den Schreiber. Die Ausprägungen der Variable Steuerungsmodus wurden in der Studie von Nielsen und Arendt-Nielsen (1991) also nicht korrekt realisiert. Die Ergebnisse der Studie tragen somit wenig zur Klärung der Frage nach der Quelle der Bewegungssteuerung bei.

#### 4.1.1.3 Grayson und Grant (1995)

Grayson und Grant (1995) ließen vier erfahrene Stützerinnen im Rollenspiel schreibergesteuerte und stützergesteuerte FC simulieren. Die Person in der Stützerrolle stellte Fragen zu einem vorgegebenen Thema und stützte die Person in der Schreiberrolle. Diese beantwortete die Fragen mithilfe einer Buchstabentafel, die zusätzlich mit den Ganzwörtern „Ja“ und „Nein“ bestückt war. Die Rollen wurden nicht getauscht und auch die Kombination der Paare wurde nicht geändert. Es gab also zwei definierte Paare. Jedes Paar bearbeitete 12 Entscheidungsfragen, die durch Zeigen auf „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden konnten, und 18 Fragen, die mit einem oder zwei Wörtern beantwortet werden mussten.

Bei einem Drittel der Fragen kannten beide Personen die richtigen Antworten. Beim zweiten Drittel kannte nur die Person in der Schreiberrolle die richtigen Antworten. Diese Bedingung sollte dazu führen, „that legitimate facilitated communications would emerge, authored by the client“ (Grayson & Grant, 1995, S. 163). Beim verbleibenden Drittel der Fragen kannte nur die Person in der Stützerrolle die richtigen Antworten. Diese Bedingung sollte der der Stützersteuerung entsprechen. Wie bei Nielsen und Arendt-Nielsen (1991) wurde die Person in der Stützerrolle angewiesen, den Zeigefinger der Person in der Schreiberrolle zu dem richtigen Wort oder den richtigen Buchstaben zu führen. Bei der Simulation der Schreibersteuerung sollte hingegen die Person in der Stützerrolle passiv bleiben.

Die Sitzungen wurden mit zwei Video-Kameras aufgenommen und mit einer speziellen Software so codiert, dass Verhaltensklassen wie der Blick des Schreibers zur Tastatur den Zeitcodes des Videobandes zugeordnet werden konnten. Gemessen wurde, wann welche der Verhaltensklassen anfang und endete und welche gleichzeitig auftraten. Erhoben wurden Blickrichtung und Oberkörperbewegung der den Stützer simulierenden Person sowie Blickrichtung und Zeigebewegung der den Schreiber simulierenden Person.

Die Autoren codierten die Videobänder selbst, wobei ihnen bekannt war, unter welcher Bedingung die Aufnahme zustande gekommen war. Sie hätten lieber verblindete Rater eingesetzt, das ging aber nicht, denn bereits bei nichtblinder Codierung stimmten die Codierungen beider Autoren so schlecht überein, dass das Anlernen unabhängiger Rater als zu schwierig eingeschätzt wurde (S. 164). Die Autoren nehmen diese Schwäche in Kauf, da ein Teil der Videos später von nicht informierten Ratern zur Kontrolle ein zweites Mal codiert werden sollte<sup>54</sup>.

<sup>54</sup> Diese Daten sind aber nie nachgereicht worden.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren nur die Daten eines Paares ausgewertet, die des anderen Paares sollten noch ausgewertet und publiziert werden<sup>55</sup>. Die Auswertung der 30 Durchgänge des einen Paares ergab drei Ergebnisse:

- Bei der Simulation der Stützersteuerung schaute die Stützerin bei einigen Buchstaben länger auf die Tafel, bevor sie die Hand des Schreibers dorthin führte. Vermutlich – so die Autoren – waren das Buchstaben, die auf der (alphabetisch angeordneten) Tafel eher schwierig zu finden waren.
- Bei der Simulation der Schreibersteuerung stieg die Tippgeschwindigkeit innerhalb eines Wortes. Lautete das Zielwort etwa „underwear“, dauerte das Tippen von „u“ länger als das von „n“ und dieses länger als das Tippen von „a“. Bei der Simulation der Stützersteuerung trat dieser Positionseffekt nicht auf.
- Bei der Simulation der Schreibersteuerung war die Stützerin aktiver insofern, als sie öfter als bei der Simulation der Stützersteuerung Bewegungen ausführte, die aus dem gemeinsamen Bewegungsrhythmus herausfielen. Die Bewegungskoordination war dadurch insgesamt unharmonischer.

Mit dem letzten Ergebnis hatten die Autoren nicht gerechnet. Sie hatten erwartet, ein steuernder Stützer müsse aktiver sein als ein nichtsteuernder, weil Cabay (1994) durch eine informelle Auswertung der Videos ihrer Studie zu dieser Annahme gekommen sei<sup>56</sup>. Aufgrund der von ihnen erhobenen Daten verwarfen Grayson und Grant (1995) ihre ursprüngliche Annahme, dass Stützersteuerung mit vermehrter Aktivität des Stützers und eher unharmonischen Bewegungen einhergehe. Dies sei vielmehr bei schreibergesteuerter FC zu erwarten. Wenn der Stützer nicht wisse, welcher Buchstabe als nächstes kommt, werde er von den Bewegungen des Schreibers überrascht und müsse sich diesen anpassen. Dadurch verzögere sich die Nachfolgebewegung und es komme zu den beobachteten Disharmonien.

#### **4.1.1.4 Diskussion der Studie von Grayson und Grant (1995)**

Wie bei Nielsen und Arendt-Nielsen (1991) wird in der Studie von Grayson und Grant (1995) die Ausprägung „Stützersteuerung“ der unabhängigen Variable Stützmodus als Handführung realisiert und damit unangemessen operationalisiert. Auf diesen Missgriff weisen die Autoren selbst hin: In der Kontroverse um die FC gehe es um „inadvertent cueing“ und nicht um „malicious guiding“. Letzteres hätten sie aber untersucht, und es sei unklar „what we can learn about inadvertent cueing from studying malicious guiding“ (S. 170).

<sup>55</sup>Diese Daten sind aber nie nachgereicht worden.

<sup>56</sup>Die Hypothese Cabays (1994) lautete aber anders als von Grayson und Grant berichtet. Cabay vermutete, dass sich ein steuernder Stützer stärker bewegt als der gesteuerte Schreiber (S. 524).

Mit dieser Aussage entwerten die Autoren ihre Studie, denn wenn der Unterschied zwischen Stützer- und Schreibersteuerung nicht realisiert wurde, können – wie sie selbst anmerken – die Daten darüber nichts aussagen. Sie interpretieren die Daten aber dennoch und beziehen sich in einer weiter unten beschriebenen Nachfolgestudie (Grayson & Emerson, 1996) auf diese Interpretation.

Abgesehen davon wird die Bewertung der Ergebnisse dadurch erschwert, dass jede Person nur eine Rolle simulierte, die des Schreibers oder die des Stützers, so dass die Unterschiede zwischen den beiden realisierten Bedingungen mit den Unterschieden zwischen den Personen konfundiert sind. Problematisch ist auch das Fehlen blinder Rater bei der Auswertung der Videoaufnahmen, zumal die Autoren dies damit begründen, dass es schon bei informierten Ratern kaum gelungen sei, zu einer Übereinstimmung in der Beurteilung zu kommen (S. 164).

Es wurden lediglich die Daten eines einzigen Paares ausgewertet, die zudem in der gleichen Sitzung gewonnen worden waren. Wenn wegen der aufwendigen Codierung nicht mehr Daten ausgewertet werden konnten, hätte man mehrere Durchgänge machen, daraus Stichproben ziehen und nur diese auswerten können. Auf diese Weise wäre die durch Zufälligkeiten der Situation und der Probandenwahl bedingte Fehlervarianz geringer als bei der vorliegenden Auswertung gewesen.

Das erste Ergebnis der Untersuchung war, dass die Person in der Stützerrolle manche Buchstaben länger suchte als die in der Schreiberrolle. Da die Rollen nicht getauscht wurden, ist dies nur interpretierbar, wenn ausgeschlossen werden kann, dass es sich um einen Unterschied zwischen den Personen handelt. So kann die Person in der Rolle der Stützerin weniger Erfahrung mit alphabetisch angeordneten Buchstabentafeln als ihre Kollegin gehabt haben, so dass sie die Buchstaben länger suchen musste. Das hätte durch Rollenwechsel der beiden Personen kontrolliert werden können oder durch Abgleich mit den Daten des zweiten Paares.

Das zweite Ergebnis – die Geschwindigkeit der Ansteuerung eines Buchstabens in einem Wort stieg nur in der Stützersteuerungsbedingung mit der Position des Buchstabens im Wort – ist ebenfalls nicht interpretierbar. Die Autoren weisen selbst darauf hin, dass die in der Bedingung der Stützersteuerung abgefragten Wörter möglicherweise schwieriger zu buchstabieren waren als die in der Bedingung der Schreibersteuerung. Es wurde also versäumt, die beiden Realisierungen der unabhängigen Variablen vergleichbar zu machen, etwa indem man die Buchstabierschwierigkeit der Wörter zwischen den Bedingungen ausbalanciert oder in beiden Bedingungen die gleichen Wörter benutzt hätte.

Vielleicht – so die Autoren – sei der Unterschied aber doch kein Artefakt ihrer Versuchsanordnung. In diesem Fall verweise er darauf, dass die nicht informierte Stützerin mit jedem Buchstaben besser erraten kann, was getippt werden soll:

The facilitator could not have known the word before the first letter was typed. She *probably* did not know the word before the second letter was typed. She *may* have guessed some of the words by the time the third letter had been typed. She *probably had* guessed some of the words after the fourth letter. (S. 168)

Hier ist zu fragen, ob das gleiche Phänomen nicht auch bei Stützersteuerung zu erwarten ist. In diesem Falle ließe es sich erklären mit den Überlegungen von Castaneda (2002) und Calculator und Hatch (1995) zum „letter in search of a word“: Den ersten Buchstaben kann ein Schreiber frei wählen, aber mit jedem folgenden Buchstaben wird die Klasse der an dieser Position möglichen Buchstaben geringer und damit die Sicherheit über den nächsten Buchstaben höher. Es passt auch dazu, dass bei der Kommunikation mit Geistern durch das „Sprechende Glas“, einer Variante des Ouijas, gegen Ende des Wortes die Tippgeschwindigkeit steigt: „Errät jeder Teilnehmer die Buchstaben, die angezeigt werden müssen, um ein angefangenes Wort zu beenden, so überstürzen sich die Bewegungen des Glases und alle Finger arbeiten sichtbar hieran mit“ (Reginald-Omez, 1957, S. 127).

Das letzte Ergebnis der Studie ist, dass die Bewegungen beider Personen bei der Simulation der Schreibersteuerung schlechter synchronisiert waren als bei der Simulation der Stützersteuerung. Grayson und Grant (1995) nehmen an, dass die Stützerin einen anderen Buchstaben erwartet und sich daher nur verzögert an die Hand der Schreiberin anpasst. Die Hand der Schreiberin werde dadurch etwas abgebremst, was zu einer Disharmonie in der Bewegungssynchronisation führt.

Diese Interpretation mag zutreffen, allerdings erwartet der Stützer auch bei Stützersteuerung oft einen anderen Buchstaben als den vom Schreiber angezielten. Wenn dessen Hand nach dem Tippen von „HUN“ statt zum „D“ zum „X“ zielt, wird die Hand des Stützers ebenso asynchron zur Bewegung des Schreibers werden wie die der Probandin von Grayson und Grant in der Bedingung, in der sie eine Stützerin simulierte, die eine selbstgesteuert schreibende Person stützt.

Die von Grayson und Grant postulierten Unterscheidungsmerkmale dürften also keine sein, denn sie sind sowohl bei Stützer- als auch bei Schreibersteuerung zu erwarten. Hierzu passt der Befund der Studie von Kezuka (1997), die bei nachweislich stützergesteuerter FC Bewegungsdisharmonien zwischen den Bewegungen von steuernder und gesteuerter Person fand, also genau das, was Grayson und Grant (1995) als Zeichen für Schreibersteuerung identifiziert zu haben glauben.

#### 4.1.1.5 Grayson und Emerson (1996)

Die Einzelfallstudie von Grayson und Emerson (1996) baut auf den Ergebnissen der Studie von Grayson und Grant (1995) auf. Eine FC-Sitzung wurde mit einer Kamera aufgenommen, die die Blickrichtung des Schreibers und die Tastenberührung seines Zeigefingers erfasste. Die drei besten Sequenzen wurden von den Autoren mithilfe einer speziellen Software codiert. Die auf diese Weise zeitlich codierten Blick- und Zeigebewegungen des Schreibers wurden unter zwei Aspekten ausgewertet: der Reihenfolge der Bewegungen und der Tippgeschwindigkeit eines Buchstabens in Abhängigkeit seiner Position im Wort.

Der Schreiber schaute oft zuerst auf die Tastatur und berührte dann mit dem Zeigefinger die Taste. Anschließend blickte er auf die Stelle des Bildschirms, auf der der neue Buchstabe nach dem Tastenanschlag erscheinen wird, und betätigte die Taste. Die Autoren folgern, dass die Koordination der Blick- und Tippbewegungen des Schreibers für dessen Autorschaft spricht.

Die Tippgeschwindigkeit eines Buchstabens in Abhängigkeit der Position im Wort wurde untersucht, weil in der Simulationsstudie von Grayson und Grant (1995) die einzelnen Buchstaben eines Wortes innerhalb dieses Wortes zunehmend schneller getippt wurden, wenn nur die tippende Person das Wort kannte. Wenn die informierte Person die Hand der nicht informierten zu den Buchstaben führte, blieb dieser Positionseffekt aus. Daher überprüften Grayson und Emerson (1996), welches dieser beiden Muster bei dem Schreiber vorkam.

Die Überprüfung war schwierig, da der Schreiber oft den Buchstaben nicht in einer durchgängigen Tippbewegung ansteuerte. Tat er es doch, sank die Zeit bis zum Tastendruck von etwa 0,85 Sekunden für den ersten Buchstaben des Worts zuerst stark auf etwa 0,68 Sekunden für den zweiten Buchstaben, dann schwächer auf etwa 0,65 Sekunden für den dritten und etwa 0,6 Sekunden für den vierten und fünften Buchstaben. Beim sechsten Buchstaben stieg die Zeit bis zum Tastendruck wieder<sup>57</sup>.

Die Autoren interpretieren diese Beobachtung vorsichtig. Zwar gebe es in beiden Fällen einen Positionseffekt, sowohl bei den Daten des von ihnen untersuchten Schreibers als auch bei den von Grayson und Grant (1995) erhobenen Referenzdaten bei der Simulation von Schreibersteuerung. Aber es sei unklar, was diese Ähnlichkeit bedeute, möglicherweise bedeute sie gar nichts (S. 182). Jedenfalls handele es sich um ein interessantes Phänomen, das näher erforscht werden sollte.

<sup>57</sup> Die Zahlen werden nur in einem Diagramm mit unvollständiger Beschriftung mitgeteilt und sind diesem für die vorliegende Arbeit durch Abschätzung entnommen.

Es gebe allerdings neben diesen für sich genommen wenig beweiskräftigen Bewegungsdaten weitere Hinweise auf die Autorschaft des untersuchten Schreibers: Er initiiere oft von sich aus die FC; er schaue manchmal direkt nach einer Äußerung zum Stützer und lautiere; er verweigere, sich am linken Arm stützen zu lassen; er werde unzufrieden, wenn die Stützerin die Bedeutung einer Mitteilung nicht entschlüsseln kann. Für die Autorschaft des Schreibers spreche weiterhin, dass er sich zwar sträube, wenn die Stütze zum Handgelenk oder zum Unterarm verlegt werde, sich letztlich aber darauf einlasse. Außerdem fiele es dem Schreiber leichter, auf der kleinen Tastatur seiner elektronischen Kommunikationshilfe zu schreiben als auf einer (größeren) Buchstabentafel.

#### **4.1.1.6 Diskussion der Studien von Grayson und Emerson (1996)**

Die Studie ist als Tagungsbeitrag veröffentlicht, die Darstellung der Ergebnisse entspricht nicht den Standards von Publikationen in Fachzeitschriften. Unter anderem ist unklar, ob die Stützerin die gleiche Person ist wie die in der Untersuchung von Grayson und Grant (1995), in der die Referenzwerte für die Studie von 1996 gewonnen wurden. Wenn das so war, würde das die Aussagekraft der Studie vermindern, da nur gezeigt worden wäre, dass ein und dieselbe Stützerin bei zwei von ihr gestützten Personen ein ähnliches Bewegungsverhalten zeigte.

Zudem gibt es wie in den Studien von Marcus und Shevin (1997) sowie Zanobini und Scopesi (2001) Hinweise darauf, dass der Proband zu den untypischen Schreibern gehört, die durch das FC-Angebot Literalität erworben haben, dies aber bei normalem Unterricht vielleicht auch getan hätten<sup>58</sup>. Daher ist fraglich, inwieweit die in der Studie gewonnenen Erkenntnisse auf prototypische FC-Schreiber übertragbar sind. Die Interpretation der erhobenen Daten wird weiterhin dadurch erschwert, dass die Autoren nur Mittelwerte angeben, keine Varianzen, und auch nicht die Anzahl der untersuchten Wörter.

Die erste Erkenntnis, die in der Studie gewonnen wurde, war, dass die Tippgeschwindigkeit der Buchstaben eines Wortes mit der Position des Buchstabens im Wort anstieg, so wie es in der vorangegangenen Simulationsstudie (Grayson & Grant, 1995) der Fall gewesen war. Bei deren Diskussion wurde bereits erläutert, dass dies sowohl mit der Annahme der Schreibersteuerung als auch der der Stützersteuerung verträglich ist und daher kein Indikator des Steuerungsmodus.

---

<sup>58</sup>Diese Hinweise finden sich nicht in der hier diskutierten Studie, gehen aber aus einer anderen Veröffentlichung der Autoren (Emerson & Grayson, 1996, S. 165) hervor, in der über denselben Schreiber berichtet wird. Er konnte bereits vor der Einführung in die FC Namen lesen und seinen Namen schreiben, brauchte fast ein Jahr, bis er gestützt seinen ersten Satz erstellte, und schrieb dann lange Zeit noch sehr fehlerhaft, bei vielen Wörtern war nur der Anfangsbuchstabe korrekt.

Ein weiteres Ergebnis der Studie von Grayson und Emerson (1996) war, dass der Schreiber auf die Tastatur und den Monitor schaute und möglicherweise den Buchstaben fixierte, den er später tippte. Auch dieses Phänomen differenziert nicht klar zwischen den Steuerungsmodi: Ein positiver Befund kann ebenso gut auftreten, wenn ein Schreiber nach jedem Tastendruck auf den Monitor schaut, weil er weiß, dass da gleich ein Buchstabe erscheint, und er diesen Effekt mag, oder auch – der Proband hatte eine Autismusdiagnose – weil er erwartet, dass der Effekt eintreten wird und sich vergewissern möchte, dass dies der Fall ist.

Der Schreiber akzeptierte nur unter Protest Änderungen des Stützortes weg von der Hand. Ein solches Verhalten wurde auch in der im folgenden Abschnitt dargestellten Studie von Kezuka (1997) beobachtet, und zwar bei einer nachweislich stützergesteuerten Schreiberin, die – so die Interpretation Kezukas – die steuernden Bewegungen des Stützers am besten in entsprechende Bewegungen umsetzen konnte, wenn sie möglichst nahe an der Hand erfolgten.

Alternativ ließe sich das Sträuben des Schreibers dadurch erklären, dass er aufgrund seiner motorischen Probleme Stütze an der Hand benötigt. In diesem Fall spräche es nicht gegen die Annahme der Schreibersteuerung. Diese Erklärung ist aber unwahrscheinlich, denn dann wäre auch eine größere Tastatur vorteilhafter als eine kleine, außer in dem Spezialfall, dass die motorische Behinderung den Bewegungsradius der Hand einschränkt. Der Schreiber ist aber, wie aus den Angaben in Grayson (1997) hervorgeht, motorisch nicht beeinträchtigt.

Unklar ist auch, warum die Ansteuerung einer kleinen Tastatur leichter war als die einer größeren, eine Beobachtung, von der auch andere Autoren, etwa Biklen und Crossley (1992, S. 12), berichten. Nach Grayson und Emerson (1996) spricht eine bessere Leistung bei kleinerer Tastatur gegen Stützersteuerung: „If anything, inadvertent cueing would be more likely with bigger targets.“ (S. 178). Diese Feststellung wird aber nicht näher begründet.

Man könnte dagegen so argumentieren: Je kleiner die Tastatur ist, desto geringer muss der Ausschlag der Korrekturbewegung des Stützers sein, um die verschiedenen Orte auf der Tastatur anzusteuern. Es ist weniger Muskelbewegung von Seiten des Stützers nötig, um effektiv zu steuern. Dieser Ansicht ist vande Kerckhove, einer der bekanntesten Multiplikatoren der FC in Deutschland: „... wenn der Nutzer/die Nutzerin sich nur kurz oberhalb – und dann auch noch zögernd – über die Tastatur hin- und herbewegt, funktionieren bereits minimale Signale des Stützers/der Stützerin zum Steuern“ (vande Kerckhove, 2007, S. 30).

Auch ist bei Bewegungen der Schreiberhand mit geringem Radius, also bei einer kleineren Tastatur, das Verhältnis der Kraft der Bewegung des Stützers zur Armbewegung des Schreibers größer als bei Schreiberbewegungen mit großem Radius. Daher müsste nach dem Weber-Fechner-Gesetz (Fechner, 1860/1912) die Kraftaufschaltung des Stützers bei einer kleinen Tastatur und entsprechend geringerer Eigenbewegung leichter durch den Schreiber bemerkbar sein als bei einer großen Tastatur. Ein weiterer Gesichtspunkt ist, dass Korrekturbewegungen des Stützers bei einem kleinen Bewegungsradius gezielter erfolgen, weil die Bewegung insgesamt kürzer ist.

Vielleicht hat der Schwierigkeitsunterschied zwischen der großen und der kleinen Tastatur aber auch gar nichts mit den Steuerungsmodi zu tun. Er könnte stattdessen damit zusammenhängen, dass die kleine Tastatur zu einer elektronischen Kommunikationshilfe gehörte und diese dem Schreiber besser als eine Buchstaben-tafel zusagte, weil er eine Vorliebe für technische Hilfsmittel hat oder von der Sprachausgabe fasziniert ist.

Es gibt noch ein weiteres Problem. Dieses ist den oben beschriebenen Problemen bei der Interpretation der Daten vorgeordnet. Die Reliabilität der Auswertung der Videos hinsichtlich der Blickrichtung des Schreibers ist den Autoren zufolge hoch, die beiden Beurteiler stimmten zu fast 100 % überein (Grayson & Emerson, 1996, S. 174). Nun haben aber Klauß et al. (2009) ebenfalls mit Videoaufnahmen die Blickrichtung bei der FC gemessen und ebenfalls zwei Beurteiler die Blickrichtung codieren lassen. Erste Ergebnisse sind in Janz und Hör (2009) veröffentlicht. Diese beziehen sich zwar auf die Blickrichtung des Stützers, aber da dessen Blickrichtung nicht schwerer zu messen sein wird als die des Schreibers, wäre zu erwarten gewesen, dass ähnlich gute Ergebnisse erzielt werden.

Janz und Hör (2009) zufolge scheint aber die Blickrichtung „eine der am schwierigsten zu kodierenden Kategorien zu sein“ (S. 129). Die Berechnung von Cohens Kappa durch die Codierungssoftware ergab einen so niedrigen Wert, dass man nachbessern musste und sich zu einer „gemeinsamen Bearbeitung und Verfeinerung der Kategorien und deren Beschreibungen“ (S. 130) zusammen setzte. Nach diesen Ad-hoc-Korrekturen der Beobachtungstheorie erhielt man eine Interrater-Reliabilität von 0,57 und somit – so die Autoren – „eine enorme Verbesserung des Kappa-Werts“ (S. 139). Die von Grayson und Emerson (1996) angegebenen hohen Übereinstimmungen bei der Beurteilung der Blickrichtung einer Person auf die Tastatur beim gestützten Schreiben konnten nicht repliziert werden.

#### 4.1.1.7 Kezuka (1997)

Die Studie von Kezuka (1997) umfasst fünf Teilstudien. Probandin der ersten beiden Teilstudien war ein elfjähriges Mädchen mit Autismus, das seit seinem sechsten Lebensjahr mit körperlicher Unterstützung durch eine assistierende Person<sup>59</sup> Texte erstellte. Diese enthielten oft Informationen, die nur der Assistentin bekannt waren, nicht der Probandin. Um dieses scheinbare Gedankenlesen zu untersuchen, erfand Kezuka ein Telepathiespiel: Die Assistentin zog eine Karte aus einem Kartenspiel und sah sich diese an, ohne die Probandin über die Karte zu informieren. Die Probandin sollte dann Farbe und Zahl der Karte erraten und – gestützt von der Assistentin – auf einer Computertastatur in japanischer Silbenschrift aufschreiben.

In der ersten Teilstudie untersuchte Kezuka, wie gut die Probandin das Telepathiespiel unter verschiedenen Formen der Assistenz bewältigte. Die Leistung war beeindruckend. Sie beschrieb ausnahmslos die richtige Farbe und die richtige Zahl, wenn sie an der Schreibhand oder an der anderen Hand berührt wurde. Das änderte sich auch nicht, wenn der Körperkontakt nur an der Schulter erfolgte oder wahlweise mit einem Stab oder mit einem 15 cm langen Band, das an ihrem kleinen Finger befestigt war. Erst als das Band auf 30 cm und 40 cm verlängert wurde, kam es zu Fehlern, die Leistung lag aber immer noch weit über Zufallsniveau.

Diese Ergebnisse könnte man durch Telepathie erklären oder dadurch, dass die Probandin unbemerkt einen Blick auf die Zielkarte werfen konnte. Schließt man beides aus, muss die Assistentin der Probandin die zu tippenden Buchstaben übermittelt haben. Kezuka stellte also durch die Anlage ihrer Untersuchung sicher, dass alle korrekten Texte fremdgesteuert entstanden sein mussten. Es handelt sich daher nicht um eine Studie zur Beurteilung der Autorschaft von Texten, sondern zur Bewegungskoordination der Personen beim fremdgesteuerten Schreiben.

Während der ersten Teilstudie wurde die Muskelaktivität in den Armen der Probandin und der Assistentin aufgezeichnet sowie Videoaufnahmen des Ansteuerungsprozesses angefertigt worden. Die myographischen Daten waren nicht schlüssig deutbar. Ergiebiger war die Inspektion der Videoaufnahmen:

For example, if the assistant's hands touched J's shoulder, J would lift her right elbow and keep her shoulder, elbow and wrist joints in a fixed position. These movements were inferred to be adjustments by J to receive the full weight of the assistant's hand on her shoulder, the force of which passes down J's arm to her right hand, with which she strikes the keys. (S. 574)

Die Probandin passte sich also an die unterschiedlichen Arten der körperlichen Assistenz an, indem sie die Strecke des Muskelskelettsystems zwischen ihrem

<sup>59</sup> Eine Person gab mit ihrer Hand körperliche Hilfestellung wie in der FC. Die assistierenden Personen kannten aber die FC nicht, die Mutter der Probandin hatte die Methode selbst entdeckt.

Zeigefinger und dem Kontaktpunkt der Hand der Assistentin versteifte. Gegen ungewohnte Assistenzformen wehrte sich die Probandin anfangs, ließ sich dann aber doch darauf ein und passte ihre Position an die Position der Hand der Assistentin an, etwa indem sie ihren Oberkörper nach hinten drückte, wenn sie am Rücken gehalten wurde (S. 590).

Kezuka interpretiert beide Beobachtungen dahingehend, dass die Steuerung des Zeigefingers der Probandin umso schwieriger wird, je mehr Freiheitsgrade der Bewegung (Gelenke) zwischen dem steuernden Impuls und dem Zeigefinger liegen. Dies könnte auch erklären, warum in den verschiedenen Assistenzbedingungen (Schreibhand, Nichtschreibhand, Schulter, Stab, Seil) mit der Zahl dieser Freiheitsgrade sowohl die Fehlerrate im Text als auch die Zeit für die Erstellung des Textes stieg.

Eine Bild-für-Bild-Analyse von Videoaufnahmen zeigte, dass die Probandin vor dem Drücken einer Taste ihren Finger in verschiedene Richtungen über die Tastatur bewegte und ihn gleichzeitig immer wieder leicht anhub und senkte. Bevor sie eine Taste drückte, bewegte sie ihren Finger seitlich zur nächsten Taste. Kezuka vermutet, dass die Probandin solange mit ihrem Finger über die Tastatur scannt, bis sie Änderungen im Druck der Hand der Assistentin spürt und diese als Signal verwertet, den Finger auf die Taste zu senken (S. 576).

Anhand von Videoaufnahmen lässt sich nicht entscheiden, ob das so ist. Um ihre Hypothese zu testen, führte Kezuka ein zweites Experiment durch. Sie konstruierte eine Apparatur (vgl. Abbildung 1, S. 150), die es ermöglichte, die Hand der Assistentin und die Hand der Probandin mit einem Stab zu verbinden, wobei nur die Hand der Probandin Zugriff auf die Tastatur hatte. Die beiden Hände schwebten aber nicht wie bei der FC üblich in der Luft, sondern ruhten jeweils auf einem auf Schienen geführten Schlitten, so dass die durch den Stab verkoppelten Hände nur nach links oder rechts bewegt werden konnten, also nicht nach oben oder unten beziehungsweise nach vorn oder nach hinten.

Diese Adaptation beschränkte den Bewegungsradius der Probandin und der Assistentin auf eine Dimension. Das war gewollt, denn die dreidimensionale Bewegung zweier miteinander gekoppelter Hände im Raum ist wegen der vielen Freiheitsgrade der Bewegung sehr schwer zu messen. Zudem fallen, wenn eine solche Messung durchgeführt wird, so viele Daten mit so vielen gegenseitigen Abhängigkeiten an, dass die Auswertung schwierig wird.

Da die Tasten einer kompletten Tastatur nicht so in einer Reihe montiert werden können, dass sie noch gut bedienbar ist, gab es nur zehn Tasten. Diese waren mit den Ziffern 1 bis 10 belegt. Die Probandin sollte nun nicht mehr Farbe und Zahl einer Spielkarte Silbe für Silbe eintippen, sondern nur noch die Zahl der jeweiligen Karte.

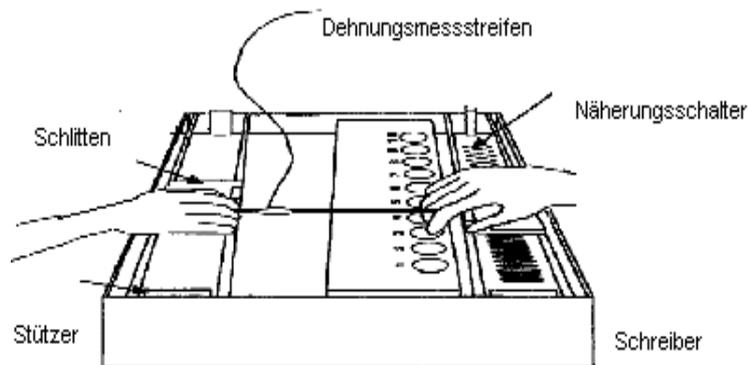


Abbildung 1: In den Teilstudien 2–5 von Kezuka benutzte Apparatur zur Messung der Körperbewegungen. Abbildung aus Kezuka (1997, S. 577), vereinfacht und übersetzt.

Im Stab befand sich kurz vor dem der Assistentin zugewandten Ende ein Dehnungsmessstreifen<sup>60</sup>. Dieser war mit einem Aufzeichnungsgerät verbunden, das Änderungen im elektrischen Widerstand des Messstreifens in Zahlenwerte umwandelte. Wenn die Hand der Probandin beziehungsweise der Assistentin den Schlitten aktiv bewegt und die Hand der jeweils anderen Person passiv mitbewegt wird, beträgt dieser Zahlenwert Null, da die Hand der passiv mitbewegten Person keine Kraft ausübt. Greift die Hand der mitbewegten Person jedoch in den Prozess ein, indem sie die Bewegung der aktiven Person unterstützt (Zug) oder abbremst (Druck), kommt es zu von Null abweichenden Dehnungswerten.

Das Aufzeichnungsgerät maß somit die Synchronisation der Hand der Assistentin mit der der Probandin: Folgt die Hand der Assistentin passiv der Bewegung der Hand der Probandin, wird also nur mitgezogen? Oder übt die Hand der Assistentin auf die Hand der Probandin eine Kraft aus, die die Bewegung der Hand der Probandin ganz leicht verstärkt oder abbremst?

An der Unterseite des Schlittens war auf der Seite der Probandin ein Magnet montiert und zwischen den Schienen eine dichte Reihe von auf Magnetismus reagierenden Näherungsschaltern. Außerdem befanden sich auf dem Schlitten elf mechanische Schalter, einer am Startpunkt und die zehn Schalter in Form der Tasten, mit denen die Probandin die Antwort tippte. Somit konnte zu jedem Zeitpunkt die Position der Hand der Probandin relativ zur Tastatur bestimmt werden, und es konnte gemessen werden, welche Taste am Ende der Bewegung gedrückt wurde.

<sup>60</sup> Ein Dehnungsmessstreifen ist ein Sensor, der mechanische Spannungen misst.

In jedem der insgesamt fünf Durchgänge fand die Probandin die korrekte Taste. Die Spannungsänderungen im Stab waren in allen Durchgängen in der Nähe der richtigen Taste am höchsten. Die Bewegungen beider Personen wurden also immer dann asynchron, wenn der Finger der Probandin nahe der Zieltaste war.

Kezuka führte mit der gleichen Apparatur zusätzlich zu den beiden Experimenten mit dieser Probandin drei weitere Experimente mit Probanden ohne Behinderung durch, wobei jeweils eine Person einen steuernden Stützer und die andere einen gesteuerten Schreiber simulierte. Nur die Person in der Stützerrolle kannte die richtige Antwort, also die Zahl der Karte. Sie war instruiert, zu hoffen, dass die Person in der Schreiberrolle die Zahl errät, aber nicht ihre Hand zu bewegen, sondern sich von der Hand der Person in der Schreiberrolle führen zu lassen. Diese Person durfte hingegen ihre Hand bewegen und die richtige Taste auslösen.

Im ersten dieser drei Simulationsexperimente wurden 32 Paare untersucht. Es gab Durchgänge, die unter den gleichen Bedingungen wie im oben beschriebenen zweiten Experiment durchgeführt wurden (Kontaktbedingung), und Durchgänge, in denen die Schlitten der Person in der Stützerrolle und der Person in der Schreiberrolle nicht mit einem Stab verbunden waren (Nichtkontaktbedingung).

- Elf Paare erzielten in der Kontaktbedingung Ergebnisse über dem Zufallsniveau, fünf in der Nichtkontaktbedingung. Bei einer Nachuntersuchung von vier dieser fünf Paare sanken die Ergebnisse auf Zufallsniveau, wenn beide Partner Augenbinden trugen. Kezuka schloss daraus, dass die Steuerung des Tippverhaltens einer Person durch unbewusste Bewegungen eines Partners ein leicht zu erzeugendes Phänomen ist und dass diese Steuerung entweder durch haptische oder durch visuelle Reize erfolgen kann.
- Einige der elf Paare, die in der Kontaktbedingung überzufällige Ergebnisse erzielt hatten, nahmen an weiteren Experimenten teil. Die Trefferrate sank nicht, wenn beide Partner Augenbinden trugen, fiel aber auf das Zufallsniveau, wenn der Stab durch ein loses Band ersetzt wurde. Das Spüren der Bewegung der informierten Person war demnach für diese Paare eine sowohl hinreichende als auch notwendige Bedingung für die Informationsübertragung.

Im letzten Experiment untersuchte Kezuka, ob die Steuerung allein dadurch erfolgte, dass die Person in der Stützerrolle ein haptisches Signal gab oder ob es zusätzlich notwendig war, die Bewegung der zu steuernden Person durch Kraftausübung direkt zu beeinflussen. Wie in den vorangegangenen Experimenten zog die Person in der Stützerrolle eine Karte, die Werte von 1 bis 10 annehmen konnte,

und die Schlitten, auf denen die Hände ruhten, waren mit einem Stab verbunden. Die Hand der Person in der Schreiberrolle sollte sich diesmal aber nicht über die Tasten bewegen, sondern ruhte immer auf der gleichen Taste und sollte diese im rechten Moment drücken.

Dieser rechte Moment war gegeben, wenn die gezogene Zahl auf einem Bildschirm erschien, der neben den Probanden platziert war und auf dem nacheinander die Zahlen von 1 bis 10 ausgegeben wurden. Die auszuwählenden Zahlen ließen sich also nicht mehr durch den Ort einer Taste unterscheiden und unterschieden sich deshalb auch nicht in den Bewegungsbahnen, die zu ihrer Ansteuerung durchlaufen werden mussten.

Diese Versuchsanordnung bewirkte, dass die Person in der Schreiberrolle zwar durch die Bewegung der steuernden Person über die richtige Taste informiert wurde, die informierenden Bewegungen (Druck und Zug am Schlitten) waren jedoch nicht analog zu den Zielreaktionen (Heben und Senken des Zeigefingers). Entsprechend konnte die Steuerung nicht mehr durch mechanische Beeinflussung der Bewegungsbahn erfolgen, sondern nur noch darüber, dass die Schreiberin die durch die Korrekturbewegung der Stützerin erfolgte Asynchronie in der gemeinsamen Bewegung als Signal interpretierte, den Finger zu senken.

Unter dieser Bedingung konnte keines der fünf Paare erfolgreich steuern, obwohl ihnen das in den vorangegangenen Experimenten in der anderen Versuchsanordnung gelungen war. Kezuka (S. 588) folgert daraus, dass die Steuerung nur gelingen kann, wenn die steuernde Person eine Kraft ausübte, die die Bewegung der gesteuerten Person in die gewünschte Richtung moduliert. Eine Änderung der Kraft in der Nähe des Ziels, unabhängig von der aktuellen Bewegung der gesteuerten Person, reiche nicht aus. Das könnte daran liegen, dass zur Änderung der Geschwindigkeit und Richtung einer Armbewegung viel weniger Kraft nötig ist als zum Anschub einer Bewegung des ruhenden Arms.

Die im Laufe der drei Simulationsstudien gewonnenen Messwerte des Dehnungsmessstreifens wurden abschließend unter der Fragestellung analysiert, in welcher Hinsicht sich die erfolgreichen Paare von den weniger erfolgreichen unterschieden. Manchmal lag der Fehler bei der steuernden Person, die an der falschen Stelle die Geschwindigkeit der Bewegung änderte, so dass der Schreiber zwar die vom Stützer angezeigte Taste drückte, diese aber inkorrekt war. In anderen Fällen gab die den Stützer simulierende Person das Signal an der richtigen Stelle, aber die den Schreiber simulierende Person ignorierte das Signal.

#### 4.1.1.8 Diskussion der Studie von Kezuka (1997)

Janz und Hör (2009, S. 118) zufolge fehlt bislang ein konkreter Nachweis für die Annahme, dass der Schreiber durch Körperbewegungen des Stützers gesteuert werden kann. Man kann aber argumentieren, dass Kezuka (1997) diesen Nachweis erbracht hat, denn sie hat die Körperbewegungen einer Stützerin gemessen und die Abhängigkeit der Tastenwahl der Schreiberin von diesen dokumentiert<sup>61</sup>.

Im ersten Experiment konnte gezeigt werden, dass Bewegungssteuerung von handfernen Stützorten aus möglich ist. Daraus folgt, dass man nicht von einer handfernen Stütze auf Schreibersteuerung schließen kann. Das wurde programmintern aber noch nicht rezipiert, sondern es wird immer noch – beispielsweise von Niemi und Kärnä-Lin (2002) – davon ausgegangen, dass das Erstellen von Texten mithilfe von handferner Stütze die Autorschaft des Schreibers bezeuge.

Die Befunde Kezukas deuten darauf hin, dass die Schwierigkeit der Steuerung mit der Zahl der zwischengeschalteten Gelenke steigt. Das stimmt damit überein, dass es viel mehr Schreiber gibt, die an der Hand gestützt werden können, als solche, die an der Schulter gestützt werden können, und passt auch dazu, dass die Stütze immer in Handnähe angebahnt wird (vgl. etwa Nagy, 2007, S. 12 f.).

Die Bewegungssteuerung geschah durch Beeinflussung der Handbewegung der gesteuerten Person durch eine positive Beschleunigung kurz vor der Zieltaste und einer negativen Beschleunigung kurz nach der Zieltaste. Diese Bewegungen waren minimal, die eigentliche Ausführung der Bewegung oblag der gesteuerten Person. Das Ausmaß der körperlichen Aktivität des Stützers verglichen mit der des Schreibers differenziert also nicht zwischen Stützer- und Schreibersteuerung.

Die Steuerung gelang nicht nur, wenn die steuernde Person taktilen Kontakt zur Hand der gesteuerten Person hatte, sondern manchmal auch dann, wenn lediglich visueller Kontakt bestand (Experiment 3). Das spricht dafür, dass auch bei kontaktloser Stütze – der Stützer berührt den Schreiber nicht – Stützersteuerung möglich ist. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass der Nachweis nur bei einer auf zehn Tasten reduzierten Tastatur erfolgte. Ob das auch bei einer Standardtastatur möglich ist, ist noch nicht untersucht worden.

---

<sup>61</sup>Janz und Klauß (2010) sehen dies inzwischen auch so (S. 53). Vermutlich lag bei Janz und Hör (2009) lediglich ein Missverständnis vor, das inzwischen behoben werden konnte. An anderer Stelle (Klauß et al., 2009) referierte die Autorengruppe nämlich die Studie von Kezuka (1997) folgendermaßen: „Offensichtlich wurde durch die Analyse von Videoaufnahmen festgestellt, dass Bewegungen, die von der richtigen Taste weg führten, unterbunden wurden, während Bewegungen zur richtigen Taste hin vom Stützer zugelassen wurden“ (S. 73). Nun kamen in der Studie von Kezuka zwar Videoaufnahmen vor, diese waren aber lediglich hypothesengenerierend. Hätte Kezuka behauptet, mit Videoaufnahmen die postulierten Steuerungsmechanismen nachgewiesen zu haben, wäre dies in der Tat kein belastbarer Beleg gewesen und Janz und Hör (2009) hätten recht gehabt.

Schwer zu deuten ist, dass die Steuerung nicht gelang, wenn die steuernde Person Blickkontakt und taktilen Kontakt zur gesteuerten Person hatte, aber die Bewegung der gesteuerten Person nicht gerichtet beeinflusst werden konnte (Experiment 5). Die Interpretation Kezukas – eine der Eigenbewegung des Schreibers aufgeschaltete gerichtete Steuerbewegung sei vom Schreiber besser verwertbar als ein unabhängig von der Eigenbewegung des Schreibers gegebenes taktiler Signal – mag zutreffen, passt aber nicht dazu, dass im dritten Teilexperiment eine Steuerung allein durch visuelle Signale erfolgen konnte. Visuelle Signale greifen ebenso wenig direkt in den Bewegungsprozess ein wie von der Schreiberbewegung abgekoppelte taktile Signale und hätten daher ebenfalls wirkungslos bleiben müssen.

#### **4.1.1.9 Grayson (1997)**

Der in der Studie von Grayson und Emerson (1996) untersuchte Schreiber konnte bereits vor der Einführung der FC seinen Namen tippen und vorgegebene Sätze abschreiben (vgl. Emerson & Grayson, 1996). Grayson (1997) schließt daraus, dass der Stützbedarf dieses Schreibers nicht aufgrund motorischer Beeinträchtigungen besteht, sondern durch kognitive Beeinträchtigungen im Sinne von Störungen der Exekutivfunktionen<sup>62</sup> bedingt ist. Um diese Annahme zu untermauern, analysierte er Videoaufnahmen der FC dieses Schreibers. Er stellte fest, dass die Stützerin sehr viel Zeit damit verbrachte, den Schreiber vom Tippen der falschen Tasten abzuhalten, indem sie dessen Hand von diesen wegzog oder sie mit ihrem Zeigefinger blockierte.

Eine zweite Beobachtung war, dass er gestützt ein anderes Bewegungsmuster zeigte als ungestützt. Ohne Stütze drückte der Schreiber die Tasten spontan in der Reihenfolge, in der sie auf der Tastatur platziert sind, „typically stroking the surface of one key, then rubbing index finger and thumb together, then doing the next key and so forth“ (S. 235). Gestützt schaute er hingegen zuerst auf die Tastatur, platzierte dann seinen Finger auf die Taste, schaute zum Bildschirm, drückte die Taste und zog seinen Finger anschließend wieder zurück.

Grayson interpretiert diese Beobachtungen als Zeichen dafür, dass der Schreiber unangemessene Reaktionen auf die Tastatur nicht unterdrücken kann, „unless his behaviour is ‘externally’ inhibited by the backward pressure of a facilitator“ (S. 235). Diese spezielle Störung entspräche genau dem, was bei einer Beeinträchtigung der exekutiven Funktionen zu erwarten wäre.

<sup>62</sup>Störungen der exekutiven Funktionen sind Störungen der höheren kognitiven Prozesse wie Handlungssteuerung und Willensbildung. Es wird vermutet, dass bestimmte Symptome des Autismus durch solche Störungen bedingt sind (Ozonoff, S. 1998).

Die Stützerin habe den Schreiber immer wieder durch verbales und körperliches Eingreifen auf das Tippen zurück orientieren müssen. Ohne diese Hilfestellungen werde der Schreiber zuerst von einem Reiz abgelenkt, dann lenke ihn ein weiterer Reiz von diesem Reiz ab und innerhalb von Sekunden gerate der Schreiber „on pathways that take him further and further from what it was he was setting out to do in the first place“ (S. 236). Die Funktion der Stütze sei es demnach – so Grayson – den Schreiber darin zu unterstützen, seine eigenen Pläne zu verfolgen.<sup>63</sup>

#### **4.1.1.10 Emerson und Grayson (2008)**

Emerson und Grayson (2008) untersuchten in einem zweijährigen Forschungsprojekt den Zusammenhang zwischen Blick- und Tippbewegungen von FC-Schreibern, indem sie die Blickbewegungen mit einer Eyetracking-Kamera – das ist ein Gerät zur Aufzeichnung von Augenbewegungen – und die Tippbewegungen gleichzeitig mit einer Videokamera aufzeichneten. Die Autoren entschieden sich für ein einfaches Eyetracking-Verfahren, das nur unter bestimmten Bedingungen funktioniert. Statt auf der gewohnten Tastatur mussten die Schreiber auf einem Touchscreen mit Bildschirmtastatur schreiben, sie mussten während der Stütze relativ ruhig sitzen und sie mussten eine Baseballkappe mit einem Markierungspunkt tragen. Dieser sollte es der Eyetracking-Kamera erleichtern, das Auge des Schreibers zu finden.

Die Messung misslang in den meisten Fällen völlig und in den verbliebenen Fällen zum Teil. Die größte Hürde war die Kalibrierung der Eyetracking-Kamera. Die Schreiber mussten dazu nacheinander Bilder auf fünf verschiedenen Positionen des Monitors betrachten und angeben, wann sie das jeweilige Bild fixierten. Keiner der Teilnehmer war dazu in der Lage. Behelfsweise wurde daher auf das Urteil der Stützer zurückgegriffen, die jeweils stellvertretend für den Schreiber angaben, wenn dieser das Bild fixierte. Auf diese unkonventionelle Weise konnte die Apparatur für 9 der ursprünglich 31 Teilnehmer kalibriert werden. Die Daten dieser 9 Teilnehmer gingen in die Auswertung ein.

Die Resultate sind bisher nur als mündliche Tagungsbeiträge zugänglich. Eine schriftliche Darstellung findet sich nur in Form von Ankündigungen solcher Beiträge, etwa Emerson und Grayson (2008). Demnach passten die Blick- und Tippbewegungen der neun Schreiber zur Annahme ihrer Autorschaft. So hätten sie vor dem Tippen länger auf die dann getippten Buchstaben geschaut als auf andere.

---

<sup>63</sup>Da die Überlegungen Graysons denen im Projekt KAFCA (Klauß et al., 2009) entsprechen, sei auf die Diskussion dieses Projekts und dessen theoretischer Begründung in der vorliegenden Arbeit (S. 162 ff., S. 205) verwiesen.

#### 4.1.1.11 Diskussion der Studie von Emerson und Grayson (2008)

Die Autoren versichern, die Abfolge der Augen- und Tippbewegungen der Schreiber hätte dem entsprochen, was bei Schreibersteuerung zu erwarten ist. Da sie die Daten, auf denen diese Feststellung beruht, bisher nicht veröffentlichten, kann hierzu nicht Stellung genommen werden. Die folgende Diskussion der Studie beschränkt sich deshalb auf Anmerkungen dazu, wie belastbar die Daten der Studie wären, wenn sie – wie die Autoren angeben – zur Hypothese der Schreibersteuerung passen.

Eye-Tracking-Technik eignet sich in der Tat, um festzustellen, wann jemand wie lange auf welche Stelle des Bildschirms schaut (vgl. etwa Badel & Schneider, 2006). In der Studie von Emerson und Grayson kam sie aber nicht zum Einsatz, denn die Autoren berichten, dass die Kalibrierungsprozedur bei den meisten Schreibern gänzlich und bei den übrigen teilweise misslang.

Das ist nicht verwunderlich. Wären die Schreiber in der Lage gewesen, die Kalibrierung auszuführen, also gezielt auf fünf verschiedene Orte auf dem Bildschirm zu blicken, müssten sie auch in der Lage sein, mit den Augen eine für Augensteuerung eingerichtete Buchstabentafel oder eine Bildschirmtastatur zu bedienen. Sie wären also nicht auf die Stütze angewiesen, denn sie könnten entweder mit einem Eye-Tracking-System zur Ansteuerung einer Bildschirmtastatur oder mit entsprechenden Hilfsmitteln zur Ansteuerung einer Buchstabentafel Mitteilungen erstellen<sup>64</sup>.

Die gewählte Blickregistrierungsapparatur war also für die Untersuchung ungeeignet, denn wenn sie zu verwertbaren Daten geführt hätte, dann hätte das gleichzeitig bedeutet, dass die untersuchten Personen mit entsprechenden Hilfsmitteln auch ungestützt ihre Kommunikationshilfen hätten bedienen können und somit nicht zur Population gehören, über die Erkenntnisse gewonnen werden sollten.

Besser wären Geräte gewesen, die mit einfacherer Kalibrierung einsetzbar sind, etwa die von Ohno und Mukawa (2004) beschriebenen. Man hätte auch Blickregistrierungssysteme einsetzen können, die nicht die Bahn des Blicks aufzeichnen, sondern nur, ob ein bestimmter Ort im Raum fixiert wird. Die Orte werden dazu mit einer Infrarotleuchtdiode versehen und eine kleine Kamera, die wie ein Headset am Kopf befestigt wird, erfasst die Reflexion der Diode auf der Pupille und somit, wann der mit der Diode bestückte Ort fixiert wird (vgl. Smith, 2005).

<sup>64</sup>Vor allem letztere, also Hilfsmittel zur Ansteuerung einer Buchstabentafel, sind für den Personenkreis der Schreiber geeignet, da sie – vgl. etwa Goossens' und Crain (1987) – gut individuell angepasst werden können und ihre Benutzung leicht erlernt werden kann.

Der Vorteil dieser einfachen Blickregistrierung gegenüber Eye-Tracking-Systemen ist zum einen, dass keine Kalibrierung erforderlich ist. Außerdem kann wie gewohnt auf einer physischen Tastatur statt auf einer Bildschirmtastatur getippt werden. Der Nachteil ist, dass man sich auf die Erfassung der Ansteuerung einer Taste – etwa das „e“ oder das „n“ – beschränken muss. Dies ist aber insofern unproblematisch als dass man von dem Befund, dass der Schreiber vor dem Tippen des „e“ auch immer auf die Taste mit dem Buchstaben „e“ schaut, darauf schließen kann, dass das auch bei anderen Buchstaben so ist.

#### **4.1.1.12 Projekt KAFCA**

In einem laufenden Forschungsprojekt (KAFCA<sup>65</sup>), das von der Grundidee her direkt an die oben beschriebene Pilotstudie von Grayson (1997) anschließt, analysieren Klauß et al. (2009) die Körperbewegungen von Schreibern und Stützern, um Erkenntnisse zur Funktionsweise der FC zu gewinnen. Geplant und inzwischen teilweise durchgeführt (Janz & Klauß, 2010) sind sieben Einzelfallstudien, bei denen der Stützprozess mit vier Kameras aus vier verschiedenen Perspektiven aufgenommen wird. Zusätzlich werden die Tastatureingaben erfasst.

Wie bei Grayson und Emerson (1996) werden die Videosequenzen mit einer Spezialsoftware codiert. Erfasst werden Bewegungsmerkmale wie der Beginn oder die Richtungsänderung einer Zeigebewegung des Schreibers, seine Blickrichtung sowie Richtungsbewegungen der Stützerhand. Gemessen wird auch, welche Maßnahmen der emotionalen und verbalen Stütze getroffen werden und welche innere Zustände der Gesichtsausdruck des Schreibers spiegelt. Die Videoaufnahmen werden von zwei Beobachtern kodiert und es wird die Übereinstimmung zwischen den Codierungen berechnet (Janz & Hör, 2009, S. 128f)<sup>66</sup>.

Die zeitliche Sequenz der erhobenen Merkmale soll auf zweierlei Art Aufschluss über den Autor der Texte geben:

- Bei Stützersteuerung seien geringfügige Bewegungen der Hand des Stützers zu erwarten, wenn sich die Hand des Schreibers suchend über der Tastatur befindet.
- Bei Schreibersteuerung hingegen sollte es vor Beginn der Schreibaktivität oder einer Änderung der Aufmerksamkeitsausrichtung des Schreibers zu vermehrten Aktivitäten des Stützers kommen.

<sup>65</sup>Akronym für „Kommunikationsanalysen zur Facilitated Communication bei Menschen mit Autismus“ (Klauß, o.J.).

<sup>66</sup>Ob diese Beobachter darüber informiert sind, welcher Untersuchungsbedingung das jeweilige zu codierende Video entstammt, wird nicht mitgeteilt.

Die letzte Annahme ergibt sich aus der von Grayson (1997, S. 239) und Benassi (2005) übernommenen Hypothese, die Stütze bei der FC kompensiere Defizite in der Orientierung der Aufmerksamkeit, insbesondere hemme sie unangebrachte Reaktionen auf situativ dominante Reize. Demnach wird der Stützer aktiv, wenn der Schreiber seine Aufmerksamkeit noch nicht auf die Aufgabe gerichtet hat oder wieder davon abwendet. Aus dieser Hypothese folge, dass der Interaktionsprozess zwischen Stützer und Schreiber sich ganz unterschiedlich darstellt, wenn sich die Situationen, in denen gestützt wird, hinsichtlich der Anforderungen an die Aufmerksamkeit des Schreibers unterscheiden (Janz & Hör, 2009, S. 120 ff.).

Janz und Hör (2009, S. 126) sagen voraus, dass man bei Schreibersteuerung anhand der Bewegungen während der Stütze zwischen folgenden Stützsituationen unterscheiden kann: „freie Unterhaltung über FC“; „freie Unterhaltung über ein selbst gewähltes Thema“; „Aufgabenbearbeitung mit Kenntnis des Stützers (Aufgaben mit eindeutiger Lösung)“; „Aufgabenbearbeitung ohne Kenntnis des Stützers (Aufgaben mit eindeutiger Lösung)“; „Aufgabenbearbeitung mit freier Unterhaltung (ohne eindeutige Lösung, offene Antwort)“. Bei Stützersteuerung sollten hingegen die Bewegungen nicht zwischen den Situationen differenzieren.

Im Projekt KAFCA sollen außerdem die Bewegungen des Schreibers bei gestützter Bearbeitung schulischer Aufgaben mit denen bei ungestützter Bearbeitung verglichen werden. Klauß et al. (2009) zitieren in diesem Zusammenhang eine unveröffentlichte Einzelfallstudie des Erstautors, bei der Folgendes aufgefallen sei:

- Ohne Stütze blickte der Schreiber erst zum Aufgabenblatt, begann dann mit der Zeigebewegung und blickte im Verlauf dieser Bewegung wieder zur Tastatur. Der Schreiber kopierte dann das Aufgabenblatt Buchstabe für Buchstabe, statt – wie von ihm erwartet – die Aufgaben des Arbeitsblatts zu erledigen.
- Gestützt bearbeitete er hingegen die Aufgabe mit Handlungsmustern, die „für die Bearbeitung von Aufgaben effektiv sind“ (Klauß et al., 2009, S. 89). Meist blickte er zuerst auf die Tastatur oder den Bildschirm, führte dann die Tippbewegung aus und blickte anschließend zurück auf Bildschirm oder Tastatur. Nur ab und zu schaute er auf die Vorlage.

Dieser Unterschied zur ungestützten Bearbeitung entspricht dem von Grayson (1997) in seiner Beobachtungsstudie gefundenen. Wie dieser vermuten Klauß et al. (2009), dass die Stütze zu Handlungsmustern führe, die sich in einer veränderten Bewegungsorganisation niederschlagen und den Schreiber befähigen, seinen Kompetenzen entsprechende Leistungen zu zeigen.

Janz und Klauß (2010) referieren erste Ergebnisse von zwei im Rahmen von KAFCA untersuchten Schreiber/Stützer-Paaren sowie einem Schreiber/Stützer-Paar aus der Voruntersuchung<sup>67</sup>:

- Die drei Paare unterscheiden sich in der Art, wie die Stütze erfolgt, so stark, dass die Kategorien jeweils individuell angepasst werden mussten (S. 57).
- Die beiden Schreiber der Hauptuntersuchung sind konzentrierter und weniger unsicher und angespannt, wenn sie gestützt werden. Dies spreche für die Hypothese der Autoren, dass die „physische Stütze dazu beiträgt, dass der Nutzer sich auf die Aufgabe einlässt und sich konzentriert“ (S. 61).
- Als häufigste Stützform wurde das „ruhige Aufliegen der Hand“ des Stützers identifiziert (S. 59). Dies deutet den Autoren zufolge darauf hin, dass der Stützer keinen direkten Einfluss auf die Auswahl der Tasten ausübt (S. 72).
- Weitere Aktivitäten der Hand des Stützers sind von den Autoren so genannte „Druckveränderungen“<sup>68</sup> sowie ungerichtetes Streicheln, seitliche Bewegungen, Bewegungen zur Tastatur und weg von der Tastatur sowie das „Angebot der Stützpersion, ihre Hand ‚auf dem Weg zur Taste‘ anzutippen“ (S. 59).
- Nach einer Bewegung der Hand des Stützers vom oder zum Körper des Schreibers beginnt der Schreiber entweder seine Hand hin zur Tastatur zu bewegen, oder er wechselt die Blickrichtung oder er vollzieht eine Suchbewegung über der Tastatur, einen Tastendruck oder das Loslassen der Taste (S. 63). Auch dies passe dazu, dass der Stützer keinen direkten Einfluss auf die Auswahl der Tasten ausübt, weil er seine Hand in allen Phasen der Tastaturansteuerung bewegt, nicht ausschließlich kurz vor dem Tastendruck (S. 72).
- Alle fünf Schreiberaktivitäten (Beginn der Handbewegung, Blickrichtungswechsel, Suchbewegung, Tastendruck, Loslassen der Taste) sind aber auch zu beobachten, wenn sich vorher die Hand des Stützers nicht bewegt hat (S. 63).
- Bei allen Schreibern sind bei etwa einem Viertel der Tastendrücke im Vorfeld „Suchbewegungen“ der Hand im Sinne von Zögern, Seitenbewegungen oder Schweben der Hand über der Tastatur zu beobachten (S. 64). Auf diese Suchbewegungen hin erfolgt meist keine sichtbare Reaktion der Stützpersion. Wenn eine sichtbare Reaktion erfolgt, dann entweder eine „Druckveränderung“ der Hand des Stützers oder andere Aktivitäten wie Blickrichtungswechsel oder

<sup>67</sup>Ob es sich bei dieser Voruntersuchung um die in Klauß et al. (2009) erwähnte Pilotstudie handelt, deren Ergebnisse mit zur Fragestellung des Projekts führten, wird nicht mitgeteilt.

<sup>68</sup>Mit Videokameras lassen sich Änderungen im Druck (Quotient der ausgeübten Kraft und der Auflagefläche der Hand des Stützers) nicht messen. Klauß et al. (2009, S. 86 f.) versuchen daher, den Druck indirekt durch das Ausmaß der sichtbaren Bewegungen der Stützerhand zu erfassen.

sprachliche Äußerungen (S. 64). Dies spreche – so die Autoren (S. 65) – ebenfalls gegen Stützersteuerung, da eine sichtbare Reaktion des Stützers während der Suchbewegung nicht die Regel ist (S. 73) und weil ein „Druckimpuls“ während einer Suchbewegung auch lediglich als „ermutigender Impuls zum Weitermachen verstanden werden kann“ (S. 65).

- Die Stützer sehen fast immer auf die Tastatur. Wenn der Stützer die Blickrichtung ändert, wird manchmal vom Schreiber eine Taste gedrückt. Dies geschieht aber nicht regelmäßig, vielmehr folgt oft eine andere Aktivität wie der Beginn einer Handbewegung (S. 66 f.). Daher könne man nicht schließen, dass die Blickbewegung ein Signal für den Tastendruck sei (S. 72 f.), zumal es durchaus sein könne, dass die Änderung der Blickrichtung der Stützerperson die Änderung in der Handlung des Schreibers antizipiert (S. 66).
- Die beiden Schreiber der Hauptuntersuchung blicken vor dem Tastendruck meistens auf die Tastatur (S. 69).
- Die beiden Schreiber der Hauptuntersuchung unterscheiden sich darin, wie oft sie bestimmte Aktivitäten zeigen, etwa Tastendruck mit oder ohne Suchbewegung oder Tastendruck ohne zeitnahen Blick auf die Tastatur (S. 69).
- Während des Zugriffs auf die Tastatur korreliert die Anzahl der Teilaktivitäten der Schreibers (Heben der Hand, Suchbewegungen, Blick auf Tastatur etc.) mit der Anzahl der Teilaktivitäten des Stützers (S. 69).
- Bei „freier Unterhaltung“ – dem Schreiber wird das Thema der Texte nicht vorgeschrieben – wird im Vergleich zum gestützten Bearbeiten schulischer Aufgaben oder persönlich belastender Fragen oft schneller und fehlerloser getippt. Auch sind dann in vielen Fällen weniger Aktivitäten der Stützerperson erforderlich und oft wirkt der Schreiber dann auch insgesamt engagierter und konzentrierter (S. 71). Dieser Befund passe nicht zur Annahme, dass der Stützer den Schreiber steuert (S. 73), weil in diesem Fall keine Unterschiede zwischen den Anforderungssituationen zu erwarten wären.

Das Fazit der Autoren lautet, dass ihre Beobachtungen nicht zu der Auffassung der Kritiker der FC passe, denn diese postulierten eine „einfache und lineare Vorstellung einer ideomotorischen Beeinflussung“ durch die Stütze (S. 73), was ihren Daten zufolge nicht der Fall ist. Beeinflusst werde vielmehr der gesamte Prozess der Schreibhandlung (S. 73). Die Frage nach der inhaltlichen Beeinflussung sei differenzierter als bisher zu stellen und „vermutlich nicht im Sinne eines Entweder – Oder“ beantwortbar (S. 74).

Vielmehr sei anzunehmen, dass die einzelnen FC-Texte in variablen Anteilen stützergesteuert und schreibergesteuert erstellt werden: Sei ein Schreiber am Thema interessiert, lasse er sich „weniger beeinflussen“; soll er hingegen Aufgaben schriftlich bearbeiten und damit etwas tun, „was andere von einem erwarten und fordern“, lasse er sich „eher beeinflussen“ (S. 74). Aufgrund dieses Zusammenhangs zwischen dem Steuerungsmodus und der Motivation des Schreibers seien die Ergebnisse der Validationsstudien auch nicht überraschend, denn dort hätte die zweite Bedingung – Fremdbestimmung – vorgelegen (S. 74).

#### **4.1.1.13 Diskussion des Projekts KAFCA**

Im Folgenden werden zuerst die Überlegungen diskutiert, die zu zwei der im Projekt KAFCA untersuchten Forschungsfragen geführt haben, nämlich ob die Stütze zu einer veränderten Bewegungsorganisation führt und ob der Stützer seine Hand vor dem Tastendruck geringfügig bewegt. Dann wird die Datengewinnung und die Auswertung der Daten besprochen und anschließend die Interpretation der bisher veröffentlichten Ergebnisse.

Die Ausprägungen der Variable *Blickbewegungen des Schreibers* sollen zwischen Stützersteuerung und Schreibersteuerung unterscheiden. Diese Annahme basiert auf der Beobachtung eines Schreibers, der ungestützt nicht das ihm vorgelegte Arbeitsblatt ausfüllte, sondern es Buchstabe für Buchstabe kopierte und dabei häufiger auf die Vorlage schaute als bei der gestützten Bearbeitung der Aufgaben des gleichen Arbeitsblattes. Die Autoren führen das darauf zurück, dass erst die Stütze den Schreiber befähigte, die vorgegebenen Aufgaben zu bearbeiten statt zu kopieren. Von den Blickbewegungen könne dann auf eine angemessenere Handlungsorganisation geschlossen werden und von dieser auf die von Klauß et al. (2009) vermutete Wirkungsweise der Stütze als Hilfe zur Selbstorganisation.

Es ist fraglich, ob diese Schlussfolgerungen korrekt sind. Die beobachteten Unterschiede im Blickverhalten können auch bei kompletter Stützersteuerung genau wie beobachtet aufgetreten sein. Sie wären dann folgendermaßen entstanden:

- Der Schreiber konnte Texte kopieren, was er in der ungestützten Situation auch tat. Dabei blickte er häufig auf die Vorlage, weil das beim Kopieren normal ist, besonders dann, wenn man nicht oder nicht gut lesen kann.
- Der Schreiber konnte aber nicht die Aufgaben bearbeiten, denn er konnte nicht lesen oder war – falls er lesen konnte – mit der Aufgabe überfordert, und bediente in der gestützten Situation die Tastatur fremdgesteuert. Da es hier keinen Anlass gab, dauernd auf die Vorlage zu schauen, unterblieb dies.

Der in der Vorstudie beobachtete Unterschied zwischen den Bewegungen des Schreibers in beiden Situationen muss also nicht darauf zurückgehen, dass der Schreiber infolge der angemesseneren Handlungsorganisation gestützt besser die Aufgaben bearbeitet. Vielmehr passt er auch zu der Annahme, dass der Schreiber das eine Mal einen Text kopiert und das andere Mal fremdgesteuert schreibt und sich in beiden Situationen angemessen verhält. Wegen dieser Zweideutigkeit werden die Daten dieses Teilaspekts der Studie nicht schlüssig interpretierbar sein.

Die zweite Arbeitshypothese, bei Stützersteuerung müssten *minimale Bewegungen der Hand des Stützers* messbar sein, wenn die Hand des Schreibers über der Zieltaste schwebt, trifft sicherlich in manchen Fällen zu. Allerdings spricht der Nachweis solcher Bewegungen nicht unbedingt gegen Schreibersteuerung, denn ein solches Signal kann – wie Janz und Klauß auch anmerken (S. 66) – vielleicht lediglich dazu dienen, den Schreiber zu ermutigen, die von ihm gewünschte Bewegung auszuführen.

Das Fehlen des Nachweises minimaler Bewegungen der Stützerhand hat ebenfalls wenig Aussagekraft. Der Stützer könnte das Signal für die Abwärtsbewegung der Hand des Schreibers schließlich genauso durch eine Nichtbewegung geben, indem er im entscheidenden Moment keinen Druck mehr ausübt. Das Signal könnte durch andere Körperbewegungen gegeben werden (Green, 1994), etwa durch leichtes Nicken, Änderungen im Atemrhythmus, Augenbewegungen, Spannungsänderung im Körper oder andere Ausdrucksbewegungen. Zwar haben visuelle Steuerungsmodi in der Untersuchung von Kezuka (1997) nicht funktioniert, aber deren Probanden konnten vor dem Experiment keinerlei Erfahrung mit dem Verfahren sammeln. Klauß et al. (2009) untersuchten aber Probanden, die schon lange miteinander trainiert haben. Hier ist – falls Stützersteuerung vorliegt – zu erwarten, dass sie bei jedem Paar in einer individuellen und anderen Form erfolgt.

Daher darf man – wenn man die Frage der dem Tastendruck vorgeschalteten Bewegung erforschen möchte – nicht ausschließlich die Aktivität der Hände des Stützers erfassen und man muss die Aktivität der Hände (Spannungsänderungen der Muskulatur) auch messen, wenn von außen keine Bewegung sichtbar ist. Geeignete Methoden hierfür sind entweder Datenhandschuhe mit Drucksensoren<sup>69</sup> oder – wie in der bereits referierten Studie von Nielsen und Arendt-Nielsen (1991) – elektromyographische Messungen der Muskelaktivität in Schulter, Arm, Hand und Finger des Stützers.

<sup>69</sup>Das sind mit Sensoren bestückte Handschuhe, die als Eingabegeräte für Computer oder zur genauen Messung von Körperbewegungen genutzt werden.

Ein weiterer Gesichtspunkt ist, dass die dem Tastendruck vorhergehenden Körperbewegungen wahrscheinlich nicht wie gehofft durch eine Videoanalyse auffindbar sein werden. Korrekturbewegungen des Stützers können sehr gering ausfallen und dennoch effektiv sein. Das weiß man seit der Studie von Pfungst (1907/1983), der mit einem speziell dafür konstruierten mechanischem Aufzeichnungsgerät das Ausmaß der Bewegungen des Kopfes von Personen aufzeichnete, die ungewollt und von ihnen selbst unbemerkt durch diese Bewegung einem Partner eine Information übermittelten. Das Ausmaß dieser Bewegungen betrug durchschnittlich 1 Millimeter, mit einer Bandbreite von 0,1 bis 2,3 Millimetern<sup>70</sup>.

Videoaufnahmen haben, wie Janz und Hör (2009) ausführen, viele Vorteile gegenüber direkter Beobachtung. Sie eignen sich aber nicht zur Erfassung von Bewegungen der hier interessierenden Größenordnung. Schließlich ist ein Videobild keine umkehrbar eindeutige Abbildung der abgebildeten Szene. Da die Tiefendimension nicht direkt gemessen werden kann und sich Körperteile überdecken, kann man demselben Ort auf dem Bildschirm mehrere Orte in der erfassten Szene zuordnen. Dieses prinzipielle Problem bei der Abbildung eines dreidimensionalen Musters ins Zweidimensionale führt dazu, dass die Positionen der Körperteile im Raum nicht eindeutig bestimmt werden können und deshalb die Länge sämtlicher Körperbewegungen, die nicht exakt vertikal oder horizontal erfolgen, nicht so genau gemessen werden kann, wie es nach den Befunden von Pfungst (1907/1983) für die Bearbeitung der Forschungsfragen des Projekts KAFCA nötig sein müsste.

Klauß et al. (2009) wollen mit Videoaufnahmen auch Druckveränderungen der Hand des Stützers messen. Das ist aber nicht möglich, denn Druckveränderungen bilden sich nicht eindeutig in sichtbare Positionsveränderungen der Körperteile ab. Wenn sich die Hand des Stützers gemeinsam mit der des Schreibers in eine bestimmte Richtung bewegt, dann kann das daran liegen, dass die Hand des Stützers drückt, oder daran, dass der Arm des Schreibers zieht. Auf Videoaufnahmen sieht beides genauso aus. Überhaupt nicht mit Videoaufnahmen erfassbar sind reine Druckveränderungen ohne Positionsveränderungen der Körperteile.

<sup>70</sup>Janz und Klauß (2010) rechtfertigen ihre Methodenwahl damit, dass beim „Klugen Hans“, einem vorgeblich mit Menschen kommunizierendes Pferd, „genaue Aufzeichnungen“ die Steuerung des Pferdes durch den menschlichen Partner belegt hätten und folgern: „Was man vor fast 100 Jahren mit systematischer Beobachtung prüfen konnte, müsste doch heute mit Videoanalysen viel besser untersucht werden können“ (S. 53). Die Prämisse dieses Schlusses ist aber falsch, denn die Beobachtungen von Oskar Pfungst – dem Untersucher des Klugen Hans – waren lediglich hypothesengenerierend. Ihre Überzeugungskraft war, „mangels reliabler Messverfahren doch nicht so umwerfend, dass sie jeder Kritik standhalten konnten ... Deshalb konnte sich Pfungst nicht damit zufrieden geben, seine Hypothese lediglich durch Beobachtungen und chronometrische Messreihen zu stützen“ (Prinz, 2006, S. 109). Pfungst führte deswegen die oben erwähnten mechanischen Messungen an menschlichen Probanden durch sowie weitere hypothesenüberprüfende Experimente.

Letzteres räumen die Autoren auch ein (S. 60), argumentieren aber, dass es besser sei, den Druck auf diese unvollkommene Weise zu messen als gar nicht. Dieses Argument ist aber nicht akzeptabel, denn es gibt Messverfahren, mit denen die interessierenden Variablen angemessen erfasst werden können. So lassen sich, wie bereits erwähnt, mit Datenhandschuhen Bewegungen von Arm, Finger und Hand im dreidimensionalen Raum exakter erfassen als mit Videoaufnahmen. Werden diese mit Drucksensoren ausgestattet (Loidl, 2004), erfassen sie nicht nur Positionsveränderungen der Körperteile, sondern auch Druckveränderungen an den Kontaktstellen der Körper von Schreiber und Stützer.

Besonders gut geeignet zur Messung der Bewegungskoordination sind Motion-Capture-Verfahren. Bei diesen Techniken werden Positionsänderungen der Körperteile erfasst, digitalisiert und anschließend elektronisch weiterverarbeitet (vgl. Bente & Krämer, 2003, S. 224 ff.). So werden in der Forschung zur handschriftlichen Sprachproduktion Infrarotlicht ausstrahlende Dioden am Körper befestigt. Mehrere Infrarotkameras tasten dann in hoher Frequenz die Diodenkonfiguration ab und geben diese Daten an den Computer, der sie weiter verrechnet. Andere Geräte erzeugen ein magnetisches Feld, das von Sensoren am Körper der Probanden empfangen und vom Computer in Positions- und Rotationsdaten umgewandelt wird. Auf diese Weise können Bewegungsdaten in hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung erfasst werden, also das geleistet werden, was zur Erfassung der Bewegungen von Schreiber und Stützer bei der FC von Nöten ist.

Die Auswertung der Daten des Projekts KAFCA erfolgt in Form einer Zeitreihenanalyse. Das ist die einfachste Form der Auswertung, die aber nur dann möglich ist, wenn der Stützprozess in Form einer Reizreaktionskette erfolgt. Ob das so ist, ist unbekannt. Vom Augenschein her ist es nicht so, er wirkt eher wie ein rhythmisches Geschehen (vande Kerckhove, 2005, S. 200), vergleichbar mit einem Tanz oder anderen koaktiven Bewegungen. So beschreibt Kezuka (1997, S. 591), das Zusammenspiel des von ihr untersuchte Paares beim Erstellen der Texte folgendermaßen: „The assistant and J seemed to move as unity in symbiosis; it was not a simple relationship of one partner acting on the other.“

Besonders deutlich ist das, wenn handnah gestützt wird, der Stützer seinen Arm also mitbewegt. Aber auch bei der Stütze an anderen Orten sind die Bewegungen rhythmisch koordiniert. Und wie bei einem Tanz beide Partner bereits auf Bewegungen des anderen reagieren, die noch gar nicht erfolgt sind, aber aufgrund

der Kenntnisse der Bewegungsmuster des anderen vorhersagbar sind, könnte dies auch bei der FC sein<sup>71</sup>.

Es ist theoretisch möglich und auch nicht unwahrscheinlich, dass bei gut aufeinander eingespielten Schreiber/Stützer-Paaren eine Verschränkung von Reaktionsmustern stattfindet, und zwar unabhängig davon, wer wen steuert. So gesehen hängt die Bewegung des Stützers nicht nur vom gegenwärtigen Zustand des Systems ab, auf das er einwirkt, also der aktuellen Position und den aktuellen Bewegungsbahnen der Körperteile des Schreibers, sondern auch vom aus den vorhergehenden Zuständen berechenbaren zukünftigen Zustand. Die Bewegung des Stützers erfolgt dann aufgrund der Vorstellung des Stützers über die zukünftige Bewegung des Schreibers.

Klauß et al. (2009, S. 66) erwähnen selbst diese Möglichkeit, wenn sie – durchaus nachvollziehbar – argumentieren, dass ein Tastendruck, der im Anschluss an eine Blickrichtungsänderung des Stützers erfolgt, nicht eine Folge der Blickrichtungsänderung und damit ein Hinweis auf Stützersteuerung sein muss. Vielmehr könne es sich genau umgekehrt verhalten, also dass der Stützer seine Blickrichtung verändert, weil er den vom Schreiber initiierten Tastendruck erwartet (S. 66).

Wenn die Bewegung der Hand des Stützers aber auch eine Funktion der von ihm erwarteten Bewegung der Hand des Schreibers ist – also der FC-Prozess so etwas wie ein Tanz oder ein Boxkampf – muss die Bewegung von Arm und Hand des Schreibers mit aufgezeichnet werden und jede Einzelbewegung als Funktion der Gesamtheit der vorangegangenen Bewegungen betrachtet werden. Dann dürfte es nicht möglich sein, anhand der Bewegung der Stützerhand kurz vor dem Tastendruck die zukünftige Position der Schreiberhand zu bestimmen, weder bei Stützersteuerung noch bei Schreibersteuerung. Vielmehr braucht man erst einmal ein Modell, wie dieses Zusammenspiel aussehen könnte, und dann kann man ableiten, welche Kennzahlen zwischen den Steuerungsmodi zu unterscheiden erlauben.

Kezuka (1997) hatte diese Problematik erkannt. Deswegen transformierte sie in allen Teilstudien außer der ersten durch ihre Apparatur den FC-Prozess so, dass die Bewegungen nur noch einen Freiheitsgrad hatten und dadurch zweidimensional erfassbar waren. Die zu übertragende Information bestand jetzt nur noch darin,

---

<sup>71</sup>Andere Beispiele für Interaktionen, die sich besser als Reaktionen auf das antizipierte Verhalten des anderen statt als Reizreaktionskette beschreiben lassen, sind die Interaktion zwischen Mutter und Säugling sowie die Abstimmung der Gegner beim Boxkampf (Stern, 1977/2006, S. 106 ff.). Donnellan et al. (1992, S. 76) betonen diese Ähnlichkeit, verweisen auf Sterns Arbeiten zu dieser wechselseitigen Abstimmung („attunement“) und fragen sich, ob sich der FC-Prozess als Attunement analysieren lässt.

eine bestimmte Taste der zehn Tasten zu drücken, an denen man während des Prozesses automatisch vorbei kommt, nicht überhaupt erst einmal in die Nähe dieser Taste zu kommen. Dadurch und durch die Beschränkung des Körperkontakts auf den durch den Schlitten vermittelten vereinfachte sie den Prozess so, dass er gut messbar wurde und die erhobenen Daten gut interpretierbar waren. Sie legte sich aber gleichzeitig auf eine sehr einfache Variante des Stützprozesses fest, die möglicherweise bei manchen Schreiber/Stützer-Paaren vorkommt, vermutlich aber nicht bei allen, insbesondere nicht denen mit hoher sensomotorischer Kompetenz.

Welche Ergebnisse hat die Studie bis jetzt gebracht und wie sind diese zu bewerten? Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass ihre Beobachtungen sich nicht mit einer einfachen und linearen Vorstellung einer ideomotorischen Beeinflussung durch die Stütze in Einklang bringen lassen (S. 73). Dieser Interpretation wird man kaum widersprechen können, nicht nur angesichts der vorgelegten Daten, sondern auch angesichts dessen, dass es – wie oben ausgeführt – unwahrscheinlich ist, dass sich die elaborierteren Formen der Steuerung des Schreibers durch den Stützer als einfache Reizreaktionskette abbilden lassen.

Bereits die Steuerung eines Pferdes durch den Reiter ist – wie Máday (1912/1986)<sup>72</sup> ausführt – kein einseitiger Prozess, sondern ein interaktives Geschehen. So sind die Hilfen, die ein Reiter gibt, um das Pferd zu einem Sprung über ein Hindernis zu bewegen, je nach Situation und je nach Stimmung des Pferdes ganz unterschiedlich. Der Reiter sieht und spürt die Bewegungen seines Pferdes und antizipiert aus dieser Beobachtung dessen kommende Bewegungen. Dann bestimme er auf Grundlage des antizipierten Bewegungsverlaufs die Hilfen, die er geben muss, um die von ihm gewünschte Sprungbewegung zu erhalten (S. 287 f.).

Janz und Klauß (2010) zufolge übt der Stützer wahrscheinlich keinen direkten Einfluss auf den Schreiber aus, weil nicht vor jedem Tastendruck ein Signal des Stützers in Form einer sichtbaren Bewegung der Hand des Stützers oder einer Blickbewegung des Stützers beobachtbar war und weil oft stattdessen lediglich das „ruhige Aufliegen der Hand“ des Stützers (S. 59) beobachtet werden konnte. Wie oben ausgeführt, muss das Signal aber weder in Form einer sichtbaren Hand-

---

<sup>72</sup>Mádays Monographie zur Psychologie der Pferde und der Dressur gilt als besonders fundiert, da er auf dem Gebiet der Pferdedressur gleichzeitig praktisch und theoretisch ausgewiesen ist. Stefan (István) Máday war Hochschullehrer in Debreczin und ein Freund und Schüler Alfred Adlers. Er gründete 1927 die ungarische Gesellschaft für Individualpsychologie und stand ihr bis 1950 vor (DuPont, Ferenczi & Falzeder, 2000, Fußnote S. 389). Während seiner neunjährigen Dienstzeit als Kavallerieoffizier war er mit der Ausbildung von Pferden und Reitern betraut. Er machte sich fortwährend Notizen über die Kunst des Abrichtens der Pferde, auf deren Grundlage er später theoretische Studien zu diesem Gebiet durchführte.

bewegung noch einer Blickbewegung erfolgen. Da somit nur eine Teilmenge der möglichen Signale erfasst wurde, ignoriert wurden beispielsweise reine Druckveränderungen oder Bewegungen anderer Körperteile als der Hand, überrascht es kaum, dass nicht zu jedem Tastendruck das passende Signal gefunden wurde.

Auch kann es – wie bereits dargestellt – durchaus sein, dass die Art des Signals eine Funktion der antizipierten Schreiberbewegung ist. In diesem Fall sind die im Projekt KAFCA ausschließlich gesuchten Abfolgen von Signalen des Stützers und direkt daran anschließenden Tastaturwahlen des Schreibers gar nicht zu erwarten.

Ein weiteres Argument der Autoren ist, dass Handbewegungen des Stützers nicht nur unmittelbar vor dem Tastendruck erfolgen, sondern ebenfalls vor dem Beginn der Tippbewegung, vor Blickrichtungswechseln und vor dem Loslassen der Taste. Warum dieser Sachverhalt gegen die Annahme der Stützersteuerung sprechen soll, wird nicht erklärt. Wenn ein Signal in verschiedenen Kontexten verschiedene Bedeutungen hat, spricht dies schließlich nicht gegen die Bedeutung des Signals in einem bestimmten Kontext. Warum soll der Stützer dem Schreiber nicht mit einer Handbewegung anzeigen, dass er jetzt zur Tastatur blicken soll, dann mit einer Handbewegung zum Beginn der Tippbewegung auffordern und mit einer dritten Handbewegung das Signal geben, dass jetzt die Taste gedrückt werden muss, über die sich die Zeigefingerkuppe gerade befindet? Sogar wenn es sich dreimal um exakt die gleiche Bewegung handelt, kann der Schreiber die drei Bedeutungen des Signals gar nicht verwechseln, da je nachdem, wann die Handbewegung erfolgt, immer nur eine der drei Reaktionen in Frage kommt.

Ein weiterer Befund der Studie ist, dass die Stützer fast immer und die Schreiber meistens auf die Tastatur blicken. Diese Beobachtungen passen beide sowohl zur Hypothese der Schreibersteuerung als auch der der Stützersteuerung:

- Ein selbstgesteuert schreibender FC-Nutzer muss auf die Tastatur blicken, um die Buchstaben zu finden, und es kann – Klauß et al. (2009) zufolge – sein, dass der Stützer in diesem Fall auch auf die Tastatur blicken muss, nämlich um zu kontrollieren, ob der Schreiber noch aufpasst.
- Ein fremdgesteuerter Schreiber wird auf die Tastatur blicken, weil der Stützer ihm dies antrainiert hat, denn bei fachgerechter Stütze darf der Bewegung des Schreibers hin zur Tastatur erst nachgegeben werden, wenn dieser dorthin schaut (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 45). Der Stützer muss bei Fremdsteuerung zur Tastatur blicken, um die Buchstaben zu finden.

Es verbleibt das Ergebnis, dass bei schulischen Aufgaben oder emotional belastenden Themen im Vergleich zur Unterhaltung über nicht vorgegebene Themen stärker gestützt werden muss, mehr Fehler auftreten und beim Schreiber eine veränderte Mimik zu beobachten ist. Dieser Befund spricht, falls plausible alternative Erklärungen ausgeschlossen werden können, in der Tat für Schreibersteuerung. Solche alternativen Erklärungen sind:

- *Einfluss der Aufgabenstellung auf den Stützer*: Wenn sich der Interaktionsstil eines Schreiber/Stützer-Paars je nach Aufgabenstellung, etwa Hausaufgaben versus freie Unterhaltung, unterscheidet, kann das – wie Janz und Klauf (2010) vermuten – daran liegen, dass der Schreiber mit den Aufgaben verschieden gut zurechtkommt und deswegen verschiedene Arten von Stütze braucht. Es kann aber ebenso gut daran liegen, dass der Stützer die Aufgaben unterschiedlich gut bewältigt. Immerhin ist es nicht allzu ungewöhnlich, wenn jemand bei Mathematikaufgaben eher Fehler macht als wenn er nur irgendetwas erzählen soll.
- *Selbsterfüllende Prophezeiung*: Klauf (o.J.) veröffentlichte die Hypothese, dass sich bei Schreibersteuerung die Interaktionsmuster unterscheiden, je nachdem, ob schulische Aufgaben bearbeitet werden oder kein Thema vorgegeben wird, bereits vor der Untersuchung auf seiner Homepage. Dieser Text wurde breit gestreut und unter anderem dazu genutzt, Probanden für KAFCA anzuwerben. Daher können die untersuchten Stützer die Hypothesen kennen und beim Schreiber unabsichtlich die erwarteten Verhaltensweisen induzieren.
- *Andere Unterschiede zwischen den Situationen*: Beispielsweise ist die (stützergesteuerte) Texterstellung bei schulischen Aufgaben schwieriger, weil bei diesen Aufgaben oft ein bestimmter Ausdruck erwartet wird, etwa „Friedrich der Große“. Werden keine bestimmten Wörter erwartet, können zufällige Tastendrucke eher in den Text integriert werden und erscheinen dann nicht als Fehler.
- *Hypothesengeleitete Klassierung der Stützsituationen*: Die Aufteilung in die Kategorien schulisch und freie Unterhaltung erfolgte nach der Inspektion der Bänder (Janz & Klaus, 2010, S. 57). Ob den codierenden Personen die Hypothesen des Projekts KAFCA bekannt waren, wird nicht mitgeteilt. Innerhalb der Kategorien wurden dann zufällig die zu analysierenden Sequenzen ausgewählt, wobei nicht mitgeteilt wurde, wie die Zufälligkeit sichergestellt wurde. Das ist aber unerheblich, denn die so gewonnene Auswahl wurden dann Janz und Hör (2009, S. 126) zufolge wieder zerstört, indem man sie willkürlich durch Sequenzen ergänzte, die den Untersuchern als besonders authentisch erschienen.

- *Hypothesengeleitete Codierung der Videosequenzen*: Es wird nicht mitgeteilt, ob und wie sichergestellt wurde, dass die Rater nicht wussten, welche Bedingung – Bearbeitung von Hausaufgaben oder freie Unterhaltung – sie codierten.

#### 4.1.2 Offene Forschungsfragen

Um herauszufinden, welche Bewegungen zwischen den Steuerungsmodi der FC differenzieren, müssen zuerst Hypothesen darüber aufgestellt werden, wie sich die Bewegungsmuster unterscheiden könnten. Diese müssen dann an Probandenpaaren, deren Steuerungsmodus klar ist, überprüft werden. Erst im dritten Schritt kann untersucht werden, ob Schreiber/Stützer-Paare, deren Steuerungsmodus unklar ist, eher schreibergesteuert oder eher stützergesteuert schreiben.

Als Indikatoren für Stützersteuerung wurden in der Literatur vorgeschlagen:

- gerichtete Bewegungen der Stützerhand vor jedem Tastendruck (Janz & Klauf, 2010)
- vermehrte Aktivität des Stützers im Verhältnis zu der des Schreibers (Cabay, 1994; Nielsen & Arendt-Nielsen, 1991).

Schreibersteuerung soll hingegen vorliegen, wenn Folgendes zu beobachten ist:

- Zunahme der Tippgeschwindigkeit der Buchstaben mit der Position des Buchstabens im Wort (Grayson & Grant, 1995)
- Tippen von Tasten, auf die zuvor vom Schreiber geschaut wurde (Emerson & Grayson, 2008; Grayson & Emerson, 1996)
- größere Schwierigkeit des Ansteuerns einer großen Tastatur im Vergleich zu einer kleineren (Grayson & Emerson, 1996)
- vermehrte Aktivität des Stützers vor Beginn des Schreibens oder einer Änderung der Aufmerksamkeitsausrichtung (Klauf et al., 2009)
- aufgabenangemessenere Bewegungen des Schreibers beim gestützten Bearbeiten von Aufgaben im Vergleich zum ungestützten (Klauf et al., 2009)
- Unterschiede im Stützstil zwischen den verschiedenen Aufgabentypen, die gestützt bearbeitet werden (Janz & Klauf, 2010).

Disharmonien zwischen den Bewegungen von Schreiber und Stützer gelten je nach Autor entweder als Zeichen von Schreibersteuerung (Grayson & Grant, 1995) oder von Stützersteuerung (Kezuka, 1997; Klauf et al., 2009).

In den Diskussionen der Studien wurde die Trennschärfe einiger dieser Indikatoren angezweifelt. Unabhängig davon, ob man dem folgt oder nicht, ist es notwendig, empirisch zu überprüfen, wie gut es mit diesen Indikatoren gelingt, zwi-

schen den Steuerungsmodi zu unterscheiden. Bevor ein solcher Nachweis erbracht ist, kann man keinen der vorgeschlagenen Indikatoren benutzen, um Erkenntnisse über die Quelle der Bewegungssteuerung bei der FC zu gewinnen.

Dieser Nachweis ist bisher nicht erfolgt. In zwei Studien wurde er versucht (Grayson & Grant, 1995; Nielsen & Arendt-Nielsen, 1991). Er misslang jedoch beides Mal, da Stützersteuerung unpassend operationalisiert wurde, nicht als Eingreifen in eine vorhandene Bewegung des Schreibers, sondern als stellvertretende Ausführung der Tippbewegung durch den Stützer mit der Hand des Schreibers.

Grayson und Emerson (2006) sowie Klauß et al. (2009) versuchen erst gar nicht nachzuweisen, dass die erhobenen Bewegungsmerkmale zwischen den Steuerungsmodi differenzieren, sondern setzen einfach voraus, dass dies aufgrund ihrer theoretischen Überlegungen der Fall ist. Bei Kezuka (1998) wurde von vornherein nur Stützersteuerung erfasst, so dass man zwar weiß, welche Bewegungsmerkmale bei Stützersteuerung auftreten, aber nicht, ob diese auch bei Schreibersteuerung auftreten.

#### **4.1.2.1 Welche Bewegungsmerkmale trennen zwischen den Steuerungsmodi?**

Die Frage, welche Bewegungsmerkmale zwischen schreiber- und stützergesteuerter FC differenzieren, ist der Frage vorgeordnet, ob die Schreiber und Stützer sich so bewegen, wie es bei Schreibersteuerung zu erwarten ist, oder so, wie es bei Stützersteuerung zu erwarten ist. Bevor sie beantwortet ist, kann man anhand von Beobachtungen der Bewegungsmerkmale während der Stütze nicht entscheiden, wer wen steuert. Diese Frage kann nur in Simulationsstudien bearbeitet werden, da bisher bei den FC-Schreibern, die von der Stütze profitieren, unter kontrollierten Bedingungen in der Interpretation der Kritiker immer und in der der Vertreter der FC fast immer nur Stützersteuerung herstellbar war (Nußbeck, 2003).

Um Stützersteuerung herzustellen, darf die den Stützer simulierende Person keinesfalls angewiesen werden, die Hand der den Schreiber simulierenden Person zu führen. Vielmehr muss er Instruktionen erhalten, die denen, die angehende Stützer erhalten, möglichst ähnlich sind (vgl. etwa die Instruktion in Wegner et al., 2003). Auch darf die den Schreiber simulierende Person nicht wissen, was geschrieben werden soll. Sie darf auch nicht auf die Tastatur oder den Monitor schauen, da sie sonst nach den ersten Buchstaben raten kann, welche Buchstaben folgen werden, und dadurch die Führung übernehmen kann. Eine Verblindung durch eine Augenbinde könnte hier Abhilfe schaffen, führt dann allerdings gleichzeitig dazu, dass vielleicht zwischen oder neben die Tasten getippt wird.

Alternativ dazu kann man durch andere Maßnahmen verhindern, dass die den stützergesteuerten Schreiber simulierende Person nicht von der bereits erstellten Folge auf den nächsten Buchstaben schließen kann. Beispielsweise kann man dem Stützer Zufallsreihen von Buchstaben vorgeben oder man nimmt Probanden ohne Schriftsprachkompetenz oder ohne Kompetenz in der Sprache oder in der Schrift, in der gestützt wird.

Schreibersteuerung wurde in den Simulationsstudien bisher dadurch hergestellt, dass nur die Person in der Schreiberrolle die zu tippende Information kannte und die in der Stützerrolle ihre Hand von der Hand der tippenden Person mitziehen ließ. Diese Operationalisierung entspricht aber nicht dem, was bei der FC geschieht. Wenn der Stützer lediglich seine Hand passiv von der des Schreibers führen ließe, könnte die Stütze nicht mehr bewirken als eine Gewichtsmanschette. Da dies offensichtlich nicht der Fall, muss der Stützer noch auf irgendeine andere Weise aktiv auf den Schreiber einwirken, denn ohne Ursache keine Wirkung. Diese Auffassung wird auch innerhalb des Forschungsprogramms zur FC vertreten, etwa von Emberti (2000, S. 3 f.) und Lachenmaier (2003, S. 18 f.).

Um die Schreibersteuerung nachzustellen, müsste die den Stützer simulierende Person einen Beitrag zu einer gemeinsamen Bewegung leisten. Das ist zumindest bei der Simulation von solchen Schreibern möglich, bei denen bekannt ist, was der Stützer zu tun hat, ob er etwa vorwiegend den Arm des Schreibers stabilisiert. Diese Schreiber können simuliert werden, indem die Person in der Schreiberrolle die entsprechenden Bewegungsabweichungen ausführt, am besten unterstützt durch Hilfsmittel, beispielsweise einen Alterssimulationsanzug<sup>73</sup>. Besser – weil näher an der zu simulierenden Situation – ist es aber, Probanden zu wählen, die körperlich behindert sind und normalerweise keine Standardtastatur ansteuern können, sondern Spezialtastaturen oder andere Hilfsmittel benötigen.

Mit diesen Versuchsanordnungen können jedoch nur Aussagen über die zu erwartenden Bewegungsmerkmale bei Schreibersteuerung für diejenigen Schreiber gewonnen werden, die aufgrund motorischer und neuromotorischer Beeinträchtigungen auf die Stütze angewiesen sind. Um Aussagen über Schreiber zu machen, bei denen der Stützer andere Beeinträchtigungen kompensiert, müssten auch diese

---

<sup>73</sup>Ein Alterssimulationsanzug ist ein Kleidungsstück, das den Träger dazu befähigt, die körperlichen Einschränkungen vieler älterer Menschen am eigenen Leib zu erleben. Durch spezielle Brillen und Ohrschützer wird das Sehen und Hören behindert, Halskrausen und im Ärmel und in den Beinen eingearbeitete Schienen engen den Bewegungsradius ein und spezielle Handschuhe erschweren feinmotorische Tätigkeiten. Solche Anzüge werden in der Schulung von Menschen, die in der Geriatrie arbeiten, und in der Produktentwicklung für ältere Menschen eingesetzt.

simuliert werden. Das wird in den Fällen, in denen die Beeinträchtigung eher psychischer oder kognitiver Natur sind, nicht möglich sein. Daher ist eine Diagnostik der Beeinträchtigung der Schreiber durch ausgebildete Stützer notwendig.

Wegen der Schwierigkeiten bei der Messung geringfügiger Positionsveränderungen der Körperteile sind Bewegungsmerkmale, die sich leicht messen lassen, von besonderem Interesse. Beispielsweise kann man mit wenig Aufwand überprüfen, in welche Richtung der Stützerfolg mit der Größe der Tastatur korreliert. Dazu benötigt man lediglich verschieden große Tastaturen oder Buchstabentafeln.

Sollte eine solche Untersuchung durchgeführt werden, darf nicht vergessen werden, auch den Abstand der Hand des Schreibers von der Tastatur oder Buchstabentafel zu Beginn der Tippbewegung zu erfassen. Dieser könnte nämlich eine wichtige Moderatorvariable sein, denn vande Kerckhove (2007, S. 30) nimmt an, dass die Bewegung umso schlechter für den Stützer steuerbar sei, je höher sie ansetzt.

Die Frage nach dem Zusammenhang zwischen der Tastaturgröße und dem Stützerfolg kann gut in Simulationsstudien bearbeitet werden. Sollten diese die hier entwickelten Überlegungen bestätigen, dann wäre Stützersteuerung bei einer kleinen Tastatur leichter und nicht – wie es Grayson und Emerson (1996) vermuten – schwieriger.

## **4.2 Notwendigkeit des Blicks des Schreibers zur Tastatur**

Schaut ein Schreiber während des Schreibens weder auf die Tastatur noch auf den Monitor<sup>74</sup>, dürften keine selbstgesteuerten Texte entstehen, denn beide visuellen Rückkopplungsschleifen – die von der Lage und Beschriftung der Tasten zur Hand und die vom getippten Buchstaben zur Hand – sind durchschnitten. Da bei der FC mit einem Finger geschrieben wird, kann der Schreiber auch nicht auf die taktile Orientierung zurückgreifen, derer sich geübte Tastaturschreiber bedienen.

### **4.2.1 Forschungsstand**

#### **4.2.1.1 Empirische Evidenz**

Dass Schreiber während der FC nicht auf die Tastatur blicken, berichten Kritiker (Green, 1994; Twachtman-Cullen, 1997, S. 104), aber auch Verteidiger (Duchan, 1993, S. 1112; Sheehan & Matuozzi, 1996) der FC. Unter anderem soll Anne McDonald, also die Person, bei deren Kommunikationsförderung Crossley die FC entdeckte, zu diesem Personenkreis gehören (Palfreman, 1994). Es scheint auch Schreiber zu geben, die als blind oder stark sehgeschädigt diagnostiziert sind und gleichwohl gestützt Texte erstellen (Bligh & Kupperman, 1993; Gorman, 1999, S. 529; Hildebrand-Nilshon & Ciuni, 1998; Shane, 1994). Andererseits ist dokumentiert, dass manche Schreiber ihre Augen so über die Tastatur bewegen, dass ihr Hinschauen zu den Tippbewegungen passt (Grayson & Emerson, 1996).

#### **4.2.1.2 Hilfhypothesen zur Erklärung des empirischen Forschungsstands**

Das Phänomen, dass manche Schreiber Texte erstellen können, ohne auf die Tastatur zu blicken, ist aus programmexterner Sicht erwartungskonform, aus programminterner erklärungsbedürftig. Crossley (1998) vermutet, dass in vielen dieser Fälle in der Tat fremdgesteuert geschrieben wird, in einigen Fällen aber die verbale Rückmeldung des Stützers über die gedrückte Taste die visuelle Orientierung ersetzt. Nach A. Sellin (1996) haben manche Schreiber ein hohes peripheres Sehvermögen<sup>75</sup>, so dass sie die Tasten aus dem Augenwinkel wahrnehmen, und andere blickten vor dem Stützprozess kurz auf die Tastatur und schrieben dann blind, weil „die Tastatur oder Buchstabentafel im Kopf abgebildet“ ist (S. 37). Das steht auch in den Texten: Die Echtheit ihrer FC-Texte werde bezweifelt, so der Text einer Schreiberin, „weil ich nicht auf die Tafel schaue, dabei habe ich die längst intus wie eine Sekretärin ihre Tastatur“ (Eggl & Schmidt, 2004, S. 107).

<sup>74</sup>Der Blick zum Monitor kann den Blick auf die Tastatur behelfsweise ersetzen. Dies wird im weiteren Text nicht jedes Mal extra erwähnt.

<sup>75</sup> Beim Sehen fallen die visuellen Informationen des Fixationspunkts auf die Stelle des schärfsten Sehens, die Fovea. Außerhalb dieses Bereichs liegt die Parafovea. Der Bereich der Netzhaut, der noch weiter außen liegt, wird als Perifovea bezeichnet. Peripheres Sehen ist Sehen mit der Parafovea oder der Perifovea und liefert Bilder mit geringer räumlicher und hoher zeitlicher Auflösung.

Nach der Hypothese der peripheren Wahrnehmung nimmt der Schreiber die Tastatur am Rande seines Gesichtsfelds wahr, nach der des Schreibens nach dem Gedächtnisbild nimmt er sie kurz vor dem Stützprozess wahr und nach der der Orientierung an der verbalen Rückmeldung findet der Schreiber die Tastatur aus dem motorischen Gedächtnis. In allen drei Fällen nimmt er sie wahr. Folgerichtig gilt dann das Fehlen des Schreiberblicks auf die Tastatur nicht unbedingt als Evidenz gegen die Validität des Konstrukts, sondern eher als Problem der Außenwirkung, der „face validity“ der FC (Grayson, 1996, S. 178).

Oft seien jedoch die Erklärungen für das Fehlen des Schreiberblicks auf die Tastatur, so Crossley (1998), in der Tat Schutzbehauptungen von Stützern, die aufgrund schlechter Ausbildung oder Unerfahrenheit den Schreiber manipulieren statt ihn fachgerecht zu stützen. Daher plädiert sie, wie auch Biklen (1992b), dafür, dass der Stützer den Schreiber dazu anleiten soll, nur zu tippen, wenn er gleichzeitig hin zur Kommunikationshilfe blickt. Das Training des Blicks hin zur Tastatur sei ein unverzichtbares Element der Methode FC.

In Anleitungen zur Stütze wird geschildert, wie dieses Training durchgeführt werden kann. Die dort beschriebenen Maßnahmen entsprechen – wie im Folgenden näher erläutert wird – exakt dem, was ein Verhaltenstherapeut tun würde, wenn er den Blick zur Tastatur bei einer Person ausbilden wollte, die nicht lesen und schreiben kann. Nach Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 45) soll der Stützer bei einem Schreiber, der noch nicht gelernt hat während der Stütze auf die Tastatur zu schauen, die Hand des Schreibers ergreifen und folgendes tun:

Es empfiehlt sich, dem Gestützten solange Gegendruck zu geben, bis er den Blick – zumindest kurz – dem Item bzw. der Tastatur zugewandt hat. Erst dann sollte dem Impuls nachgegeben werden.

Lernpsychologisch gesehen kann diese Maßnahme auf dreierlei Weise dazu führen, dass der Schreiber lernt, bei der Stütze auf die Tastatur zu schauen:

- Falls der Schreiber nicht gerne festgehalten wird, wird der Blick auf die Tastatur negativ verstärkt (Wegnahme eines unangenehmen Reizes).
- Empfindet der Schreiber soziale Anerkennung als angenehm, wird der Blick durch das Lob positiv verstärkt (Präsentation eines angenehmen Reizes).
- Betätigt der Schreiber lieber Tasten statt – fixiert durch die Hand des Stützers – vor der Tastatur verharren zu müssen, wird der Blick auf die Tastatur ebenfalls positiv verstärkt, nämlich nach dem Premackprinzip<sup>76</sup>.

<sup>76</sup>Dieses Prinzip (Premack, 1959) besagt, dass häufig vorkommende Verhaltensweisen weniger häufig vorkommende verstärken. So lehrten Homme, Debaca, Devine, Steinhorst und Rickert (1963) dreijährige Kinder mithilfe des Premackprinzips den Blick auf eine Tafel.

Bundschuh und Basler-Eggen (2000) beschreiben also eine Prozedur, mit der man effektiv den Tastaturblick antrainieren kann, denn die eingesetzten Trainingsverfahren sind auch bei Menschen mit schwerer intellektueller Beeinträchtigung effektiv (vgl. etwa Wacker et al., 1990).

Jeder der drei beschriebenen Lernmechanismen setzt allerdings voraus, dass der Schreiber ab und zu spontan auf die Tastatur blickt. Ist das nicht der Fall, muss eine weitere Maßnahme vorgeschaltet werden, die Methode des Prompting. Prompts sind bewusst gegebene Hilfestellungen, die eine gewünschte Reaktion hervorrufen. Beispiele sind verbale oder nonverbale Hinweise oder – wie im hier interessierenden Fall – das Herstellen der gewünschten Reaktion durch körperliche Einflussnahme (vgl. Bober, 2002, S. 228 ff.).

Eine solche stellvertretende Ausführung der gewünschten Reaktion empfehlen Bundschuh und Basler-Eggen in ihrer Anleitung zum Training des Tastaturblicks (2000, S. 45):

Bei manchen FC-Schreibern kann es hilfreich sein, den Kopf mit sanftem Druck in die gewünschte Richtung zu bewegen.

Durch diese Maßnahme wird die gewünschte Reaktion, also auf die Tastatur zu blicken, sobald der Stützer mit der Stütze beginnt, künstlich hergestellt. Deren Auftretenswahrscheinlichkeit kann dann mit positiver Verstärkung (Lob; Erlauben des Tastendrückens) oder negativer Verstärkung (Beenden des Festhaltens der Schreiberhand in einer unbeweglichen Position) erhöht werden.

Mit der oben beschriebenen Trainingsprozedur – operante Konditionierung, bei Bedarf kombiniert mit Prompting – müsste nach dem aktuellen Kenntnisstand der Verhaltensmodifikation bei fast allen Schreibern zu erreichen sein, dass sie bei der Stütze auf die Tastatur blicken, unabhängig davon, ob sie dort etwas suchen. Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 45) stellen dann auch fest:

Wird diese Vorgehensweise konsequent durchgehalten, verbessert sich die Auge-Hand-Koordination meist rasch.

Dies wird sicherlich der Fall sein. Problematisch ist allerdings, dass durch das operante Blicktraining bei Schreibern, die nicht von sich aus auf die Kommunikationshilfe schauen, der Blickkontakt des Schreibers als Indikator von Schreibersteuerung gewissermaßen „verbrannt“ ist. Nach einem solchen Training wird der Schreiber auch bei Stützersteuerung vor jeder Tippbewegung auf die Tastatur blicken, wenn auch aus anderen Gründen.

### 4.2.2 Offene Forschungsfragen

Die Annahme, der Schreiber blicke kurz vor dem Stützprozess auf die Tastatur und schreibe dann nach dem Gedächtnisbild, verträgt sich nicht mit dem Forschungsstand zur Bewegungskontrolle. Zwar kann visuelle Information, die nur vor Beginn der Bewegung gezeigt wird, zur Bewegungskontrolle genutzt werden. Diese erfolgt dann aber anhand der gespeicherten Repräsentation der Reize, die spätestens nach zwei Sekunden verfallen sind (vgl. Spijkers, 1993, S. 66 f.). Unabhängig davon kann man die Annahme überprüfen, indem man während des Stützprozesses die Tastatur etwas verschiebt, ohne den Stützer über den Zweck dieser Maßnahme zu unterrichten.

Ob die Tastatur bei der FC durch peripheres Sehen angesteuert wird, lässt sich ebenfalls überprüfen. Peripheres Sehen erfolgt über die Stäbchen, es werden also keine Farben erkannt. Auf einer Tastatur mit farbigen Symbolen auf farbigem Hintergrund müssten die Schreiber tippen können, solange sich die Farben in der Helligkeit unterscheiden, und diese Fähigkeit verlieren, sobald Symbole und Hintergrund gleich hell sind. Die Hypothese kann grob mit einer entsprechenden Einstellung der Hintergrundfarbe und Schriftfarbe der Textverarbeitung getestet werden, raffinierter mit einem dynamischen Display, bei dem die Tastaturbeschriftungen ihr Aussehen nach einem vorher festgelegten Plan über die Zeit selbst ändern.

#### 4.2.2.1 Kann man ohne Blick auf die Tastatur mit einem Finger tippen?

Fast alle Autoren, programmexterne wie programminterne, gehen davon aus, dass der Schreiber ohne visuelle Kontrolle nicht die richtige Taste treffen kann. Diese Vorannahme gilt aber nicht für automatisierte Bewegungen, diese werden vorwiegend propriozeptiv<sup>77</sup> gesteuert. Die bei einer erfolgreichen Bewegungsausführung erwarteten propriozeptiven Reize werden mit den aktuell eintreffenden verglichen und die Differenz dieses Vergleichs zur Korrektur der Bewegung genutzt oder auch zum Abbruch der falschen Bewegung. In beiden Fällen resultieren erfolgreiche Zielbewegungen, im ersten sofort und im zweiten nach mehreren Anläufen.

Deswegen kann man im Dunkeln schreiben und deswegen „fühlt“ ein geübter Tischtennispieler bereits im Augenblick der Bewegung, ob ein Aufschlag misslungen ist. Er muss dazu nicht abwarten, bis er sieht, wo der Ball landet, denn der Abgleich des erwarteten mit dem realen sensorischen Input der Muskeln und Gelenke gibt ihm bereits die kritische Information. Ähnliches passiert, wenn man eine Telefonnummer nicht nennen kann, aber korrekt eintippen.

<sup>77</sup>Unter Propriozeption versteht man die Wahrnehmung der eigenen Bewegungen durch Muskelspindeln, Rezeptoren in den Sehnen, Gelenken und der Haut sowie durch das Vestibularorgan.

Man könnte einwenden, dass die oben genannten Beispiele für automatisierte gezielte Bewegungen nicht auf die FC-Situation übertragen werden können. Zwar sei es durchaus möglich, Texte zu tippen, ohne auf die Tastatur oder den Monitor zu schauen, dies funktioniert aber nur im Zehnfingersystem und nur bei vorheriger Kalibrierung der Finger (Palfremann, 1993). Beim Zehnfingersystem werden die taktil markierte Orientierungspunkte auf der Tastatur zur Orientierung genutzt, denn gelernte Griffwege sind nur dann einsetzbar, wenn irgendein Punkt relativ zu den anderen Tasten identifizierbar sind, sonst ist die auszuführende Bewegung unbestimmt. Da der Schreiber sich offensichtlich nicht taktil kalibrieren, können sie also nicht blind schreiben.

Dieser Einwand ist nicht haltbar. Wenn der Schreiber so gestützt wird, dass seine Hand vom Stützer immer an die gleiche Ausgangsposition zurückgezogen wird, dann ist diese Ausgangsposition ein Orientierungspunkt. Dies gilt zumindest dann, wenn die Rückführung der Hand an immer den gleichen Ort mit hinreichender Genauigkeit gelingt und wenn nicht heimlich die Tastatur verschoben oder ausgetauscht wird. Behelfsweise kann eine Kalibrierung dadurch erfolgen, dass der Schreiber irgendeine Taste anschlägt und dann die verbale Rückmeldung des Stützers über den getippten Buchstaben zur Orientierung nutzt (Crossley, 1998). Beide Verfahren sind zwar umständlich und schwer zu lernen, auch ist eine solche Art der Tastaturbedienung außerhalb des FC-Kontexts nicht dokumentiert, aber dies gilt ebenso für die programmexterne Vermutung, man könne durch taktile Signale an der Schulter oder allein durch optische oder akustische Signale kognitiv schwer beeinträchtigten Menschen umfangreiche Texte diktieren.

Daher ist es sinnvoll, zu untersuchen, ob Personen ohne Behinderung lernen können, ohne Sichtkontakt zur Tastatur oder zum Monitor mit einem Finger zu tippen. Kann dies gezeigt werden, wird die Annahme hinfällig, dass alle ohne visuelle Kontrolle entstandenen Texte stützergesteuert erstellt worden sein müssen. Bei einem positiven Ergebnis müsste dann weiterführend geklärt werden, wie plausibel es ist, dass manche Schreiber auf diese Weise die Tastatur bedienen. Sollte auch diese Frage positiv beantwortet werden können, könnten die Trainingsmaßnahmen zum Erwerb des Tastaturblicks entfallen.

Es bietet sich an, vor Bearbeitung der Forschungsfrage eine Literaturrecherche zur Tastaturbedienung blinder Menschen durchzuführen und bei der Ausarbeitung der Fragestellung und der Untersuchungsplanung blinde Menschen hinzuzuziehen.

### **4.3 Notwendigkeit des Blicks des Stützers zur Tastatur**

Wenn der Schreiber der Autor der Texte ist, sucht er die Tasten aus, nicht der Stützer. Dieser braucht daher weder auf die Tastatur noch auf den Monitor zu schauen. Im Gegenteil: Dieser Blick wäre eher schädlich, da die Information über bereits getippte Buchstaben zu Spekulationen über die nächsten Buchstaben verleitet und dadurch bewirken könnte, dass der Stützer – unabsichtlich – den Schreiber zu bestimmten Buchstaben führt.

Im Fall der Stützersteuerung muss der Stützer hingegen auf die Tastatur schauen, denn wie soll er sonst die Buchstaben finden. Die Autorschaftshypothese kann man daher untersuchen, indem man prüft, ob die Stütze auch gelingt, wenn der Stützer nicht auf die Tastatur oder den Monitor blickt.

#### **4.3.1 Forschungsstand**

##### **4.3.1.1 Unsystematische Beobachtungen**

Unsystematische Beobachtungen zeigen, dass die Stützer während der Stütze durchgehend auf die Tastatur oder den Monitor schauen (Green, 1994), und dass die Stütze nicht mehr gelingt, wenn ein Stützer das unterlässt. So berichtet Grayson (1997), dass der von ihm beobachtete Schreiber in solch einem Fall ängstlich reagierte und seine Bewegungen ziellos wurden. Wolfensberger (1994, S. 106) sammelte Fotos von FC-Situationen, die in verschiedenen Publikationen erschienen waren, und inspizierte sie. Allen sei gemeinsam gewesen, dass immer der Stützer auf die Tastatur blickte, wohingegen der Schreiber dies oft nicht tat. Diese Konstellation sei auch auf vielen Videos von FC-Sitzungen zu sehen.

Berichtet wird auch von gegenteiligen Beobachtungen. So wird beim sogenannten „Blindstützen“ geübt, den Schreiber zu stützen ohne konstant auf die Tastatur zu blicken (vande Kerckhove, 1999, S. 75; Wegenke & Castaneda, 2005, S. 263). Das scheint manchmal möglich zu sein, denn angehende Stützer werden in dieser Technik unterwiesen (FC-Netz Deutschland, 2010, S. 3). Nähere Angaben über die Erfolge des Blindstützens sind allerdings noch nirgendwo publiziert.

##### **4.3.1.2 Bligh und Kupperman (1993)**

Im Rahmen einer Validationsstudie wurde die Stützerin gebeten, während der Texterstellung ab einem gewissen Zeitpunkt nicht mehr die Tastatur, sondern die Schreiberin anzuschauen. Nachdem sie dieser Bitte nachgekommen war, tippte die Schreiberin nicht mehr flüssigen Text, sondern nur noch zusammenhanglose Buchstaben.

#### **4.3.1.3 Kerrin, Murdock, Sharpton und Jones (1998)**

Die Leistung zweier Schreiber bei der gestützten Bearbeitung von Aufgaben aus dem regulären Curriculum wie das Zeigen auf Bilder oder Wortkarten verschlechterte sich deutlich, wenn die Stützerin eine durch eine Pappeinlage undurchsichtig gemachte Sonnenbrille trug. Die Stützerin hatte sich bemüht, nicht zu beeinflussen und weder während noch nach dem Stützprozess bemerkt, die Auswahlen der Schreiber beeinflusst zu haben.

Die Leistung in der Bedingung „undurchsichtige Sonnenbrille“ lag nicht bei Null. Das ist schwierig zu bewerten, weil die Autoren das nicht kommentieren. Vielleicht entsprach sie der ungestützt abrufbaren Kompetenz der Schreiber oder der Zufallserwartung. Bei der Bewertung der Studie ist zudem zu berücksichtigen, dass die Stützerin ungeübt war und vor der Untersuchung nie gestützt hatte.

#### **4.3.1.4 Hilfhypothesen zur Erklärung des empirischen Forschungsstands**

Es besteht Konsens darüber, dass die Anwendung der FC nur zu lesbaren Texten führt, wenn der Stützer auf die Kommunikationshilfe blickt und somit visuelles Feedback über die Lage der Tasten oder die getroffenen Auswahlen erhält. Dies passt zur der programmexternen Vorstellung der Steuerung der Bewegungen des Schreibers durch den Stützer, denn ohne visuelle Information über die Ziele der Steuerung ist diese schwierig, wenn nicht unmöglich.

Programmintern stellt die Notwendigkeit des Stützerblicks auf die Tastatur hingegen eine Anomalie dar. Um diese zu erklären, wurden verschiedene Hilfhypothesen entwickelt. So warnt Biklen (1993a) davor, dem Stützer den Blick auf die Tastatur zu verwehren, denn „if blindfolded, the facilitator could actually misdirect and throw off the communication user’s intended direction“ (S. 126). Diese Aussage ist schwer verständlich, könnte aber so gemeint sein, dass der Stützer die Blickrichtung des Schreibers in Bezug auf die Tasten auswertet und ohne diese Zusatzinformation nicht so gut stützen kann.

Diese Annahme ist nicht unplausibel, theoretisch könnte sich der Stützer vom Schreiber die zu tippenden Tasten durch Blicke anzeigen lassen und diese dann auslösen. Das wäre dann aber eine andere Funktionsweise der Stütze als die offiziell vertretene.

Nach Eichel (1996) wird der Blick auf die Tastatur zum Entziffern fehlerhafter Texte benötigt. Der Stützer könne an den über oder unter dem getippten Buchstaben liegenden Tasten erkennen, dass etwa „nqays3e“ „Nase“ bedeutet. Oft seien Wörter eines Schreibers „nur verständlich, wenn man als Stützerin verfolgt, wel-

chen Buchstaben er anzielt“ (S. 112). Der Stützer hat hier also die gleiche Funktion wie die bei der Unterstützten Kommunikation üblichen Fingerführungsraster. Diese Annahme ist wenig plausibel. Eine Überprüfung der Texte darauf, dass unverständliche Buchstabenfolgen verständlich werden, wenn man die jeweiligen Buchstaben durch benachbarte ersetzt, muss nicht während des Entstehungsprozesses der Texte geschehen, sondern kann durchaus im Nachhinein erfolgen.

Es gibt noch eine zweite Hypothese Eichels (1996) zur Erklärung der Notwendigkeit des Stützerblicks zur Tastatur. Dieser zufolge muss der Stützer die Buchstabenauswahl verfolgen, um dem Schreiber verbale Rückmeldungen geben zu können (S. 94). Leider führt sie nicht aus, was sie genau damit meint, denn unter „verbaler Rückmeldung“ kann man ganz Verschiedenes verstehen. So wird in der Unterstützten Kommunikation zwischen zwei verschiedenen Arten verbaler Rückmeldung unterschieden (Bober, 2002, S. 219):

- Beim Message-Feedback wiederholt der Kommunikationsassistent wörtlich die Äußerung des Nutzers, um ihn darüber zu informieren, was er geäußert hat.
- Bei der Kokonstruktion sucht der Kommunikationsassistent gemeinsam mit dem Nutzer nach der Bedeutung der Äußerung.

Da Eichel an anderer Stelle (S. 65) ausführt „Interpretationen und Spekulationen über nicht eindeutig verständliche Inhalte“ müssten „strikt ausbleiben“, also dem Stützer die Kokonstruktion verbietet, kann nur gemeint sein, dass der Stützer den Blick zur Tastatur für das Message-Feedback benötigt. Er hat dann zwei Rollen, die der Selektionshilfe (Assistenz beim Ansteuern) und die der Sprachausgabe (Assistenz bei der Rückmeldung des Wortlauts der Äußerung).

Nach Klauß et al. (2009, S. 90) muss der Stützer auf die Tastatur blicken, weil er den Schreiber auf das Thema des Texts orientieren muss, wenn sich dieser von seinem Schreibplan ablenken lässt. Um zu merken, wann dies notwendig ist, müsse er den Text mitlesen. Die stützende Person hat hier also ebenfalls zwei Rollen, die der Selektionshilfe (Assistenz beim Ansteuern) und die des Lehrers (Kontrolle, ob der Schreiber noch bei der Sache ist).

#### **4.3.2 Offene Forschungsfragen**

Nach Eichel (1996) verhindert das Wegblicken des Stützers das für das Funktionieren der Methode notwendige Message-Feedback und nach Klauß et al. (2009) die für das Funktionieren der Methode notwendige Unterstützung des Schreibers beim Verfolgen seines Handlungsziels. In beiden Fällen hat der Stützer neben der körperlichen Stütze gleichzeitig eine zweite Aufgabe und für diese braucht er den

Blick zur Tastatur. Die Annahmen lassen sich deshalb überprüfen, indem man die unterschiedlichen Rollen des Stützers auf verschiedene Personen verteilt.

#### **4.3.2.1 Kann der Stützer wegblicken, wenn er nur körperlich stützt?**

Wenn das Message-Feedback oder die Zurückorientierung auf die Aufgabe hilfreich für den Schreiber sind, dürfen diese Maßnahmen nicht dadurch verhindert werden, dass der Person, die sie geben soll, der Blick auf die Tastatur verwehrt wird. Das muss auch nicht sein, man kann die verschiedenen Rollen personell trennen: Eine Person stützt körperlich ohne Tastaturblick, eine zweite verfolgt das Entstehen des Texts und liest ihn laut vor (Message-Feedback; Überprüfung der Eichel'schen Hypothese)<sup>78</sup> oder schreitet ein, wenn der Schreiber vom Thema abkommt (Verhindern von Ablenkungen; Überprüfung der Klauß'schen Hypothese).

Die vorgeschlagene Untersuchung könnte die Zweifel an der Autorschaft der Schreiber ausräumen, die dadurch genährt werden, dass der Stützer die Texterstellung Buchstabe für Buchstabe verfolgen zu müssen scheint, obwohl er eigentlich mit der Auswahl der Buchstaben nichts zu tun hat.

Aus der Perspektive des Fachgebiets der Unterstützten Kommunikation ist eine solche Aufspaltung der verschiedenen Rollen des Partners der unterstützten kommunizierenden Person nicht nur möglich, sondern auch angebracht. Sie hat den positiven Nebeneffekt, dass die Prozedur für die unterstützte kommunizierende Person transparenter wird und der Partner nicht dauernd in Versuchung kommt, die verschiedenen Rollen zu vermischen (vgl. ausführlich Cumley & Beukelman, 1992).

Aus programminterner Sicht dürfte die vorgeschlagene Trennung zwischen den verschiedenen Rollen des Stützers auch möglich sein. Dass es diese verschiedenen Rollen gibt, wird dort nicht abgestritten: „Die Arbeit der Begleitperson – in der Rolle der Stützpersion (nebst der häufig ebenfalls von der gleichen Person wahrgenommenen Rolle der Gesprächspartnerin) – konzentriert sich ausschließlich auf die Hilfestellung zur Produktion der Zeigehandlung“ (Huber-Kaiser & Alfaré, 2010, S. 214). Eine Trennung dieser Rollen wird zwar nicht standardmäßig empfohlen, aber doch in bestimmten Zusammenhängen. Wenn beispielsweise ein neuer Stützer das Stützen eines bereits angebahnten Schreibers erlernen soll, dann kann der bisherige Stützer „die verbale Stütze, d.h. die Anleitungen und Aufforderungen für den FC-Nutzer, übernehmen, so dass der neue Stützer sich zunächst nur auf die Stütztechnik und nicht auf inhaltliche Fragen und Gesprächsführung konzentrieren muss“ (Nagy, 2007, S. 29 f.).

<sup>78</sup>Alternativ könnte man den Text durch eine Kommunikationshilfe mit Sprachausgabe vorlesen lassen oder eine Textverarbeitung nutzen, die das Eingetippte über den Lautsprecher ausgibt.

## 4.4 Variation der Bewegungsprofile zwischen den Personen

Aus unsystematischen Beobachtungen ist bekannt, dass sich die Bewegungsstile von Schreibern unterscheiden, auch wenn sie von demselben Stützer gestützt werden. So schildern Mieder und Schwartz (2007, S. 8), dass zwei Schreiber, die von ihrer Mutter gestützt werden, ganz verschiedene Bewegungsstile zeigen:

Während Konstantin auf die Notebooktastatur wie so ein Adler raufgehämmert hat, dass man fast Sorge hatte, dass die Tastatur kaputtgehen würde, war Kornelius beim Schreiben fast gar nicht zu hören. Seine Finger waren relativ leise auf den Tasten. Wobei ich glaube, die Geschwindigkeit war bei beiden die gleiche, aber es war wirklich eine sehr unterschiedliche Art des Anschlages, des Umgangs mit diesem Gerät.

Manche Autoren halten solche Beobachtungen für Indizien der Autorschaft des Schreibers (Biklen, 1993a, S. 128; Grayson, 2001).

### 4.4.1 Forschungsstand

#### 4.4.1.1 Biklen und Mitautoren

In den Studien von Biklen und Mitautoren (1991, 1992, 1995), die in den Kapiteln zur Quelle der Textinhalte und zur Quelle der Formulierungen besprochen wurden, wird berichtet, dass die Untersucher den Eindruck hatten, einige der untersuchten Schreiber unterschieden sich hinsichtlich ihrer Bewegungsprofile, manche davon unabhängig vom jeweiligen Stützer. Die Autoren werten dies als Beleg für die Autorschaft dieser Schreiber.

#### 4.4.1.2 Grayson (2001)

Nach Grayson (2001) spricht es für die Autorschaft der Schreiber, wenn Tippgeschwindigkeit und andere Charakteristika des Tippverhaltens mehr mit den Schreibern als mit den Stützern variieren. Dies sei zwar kein direkter Beweis, passe aber gut zur Hypothese, dass der Schreiber die Tippbewegungen kontrolliere (S. 9). In einem Tagungsbeitrag schildert er drei eigene Studien, in denen einzelne FC-Sitzungen videographiert und anhand des Time-Codes der Videos die Dauer einer Tippbewegung von einem Buchstaben zum nächsten erfasst wurde.

An den ersten beiden Studien nahmen zwei Schreiber und zwei Stützer teil. Die Ergebnisse werden äußerst knapp dargestellt. Es gibt eine Abbildung mit vier Verteilungskurven: Schreiber A mit Stützer 1 und Stützer 2, Schreiber B mit Stützer 2 und Schreiber B mit Stützer 1 und 2 als aggregierte Kurve. Die Kurven zeigen die absolute Häufigkeit von Tippbewegungen einer bestimmten Dauer, beispielsweise brauchte Schreiber A für eine einzelne Tippbewegung siebenmal jeweils 1,5 Sekunden und achtmal etwas länger, nämlich etwa 2 Sekunden.

Zu jeder Kurve werden der Mittelwert, die Standardabweichung und die Schiefe der Verteilung berichtet, nicht aber die Anzahl der Messungen. Diese lässt sich aber anhand der Abbildung auszählen. Demnach beruht die erste Kurve auf 33 Tippbewegungen, die anderen drei Kurven jeweils auf 42, 39 und 65. Keiner der vier untersuchten Texte kann also länger als anderthalb Zeilen gewesen sein.

Ein visueller Vergleich der vier Kurven zeige, so Grayson (2001), dass die beiden Kurven eines Schreibers, der von verschiedenen Stützern gestützt wird, sich weniger unterscheiden als die Kurven eines Stützers, der verschiedene Schreiber stützt. Allerdings seien die Kurven eigentlich nicht direkt vergleichbar, da zum einen vom Schreiber B keine Daten allein mit Stützer 2 vorliegen und zum anderen sowieso verschiedene Texte getippt wurden.

Die Unterschiede in den Kurven müssten nicht auf Unterschiede im Bewegungsstil der Schreiber zurückgehen, sondern könnten auch – so Grayson – dadurch zustande gekommen sein, dass unterschiedliche Buchstabenkombinationen eben unterschiedlich viel Tippzeit erfordern, weil sich die Bewegungsbahnen des Fingers unterscheiden. Um diese Fehlerquelle zu minimieren, bereinigte Grayson die Daten, indem er alle wegließ, die „nur auf einer einzigen Messung beruhen“ oder „nicht in allen drei Sitzungen vorkommen“ (S. 7)<sup>79</sup>.

Grayson berechnete dann die Mittelwerte der Tippbewegung von einem Buchstaben zum nächsten für Schreiber A mit Stützer 1 (1,9 Sekunden), Schreiber A mit Stützer 2 (1,9 Sekunden) und Schreiber B mit Stützer 4 (0,6 Sekunden). Das Ergebnis der beiden ersten Studien war somit die Dokumentation des Sachverhalts, dass Schreiber A langsamer tippt als Schreiber B, sowohl mit dem einen als auch mit dem anderen Stützer.

In der dritten Studie wurden drei unterschiedliche Schreiber/Stützer-Konstellationen erfasst, wobei ein Schreiber mit zwei Stützern schrieb und der andere mit einem dieser beiden Stützer. Wie in der ersten Studie schrieben die Schreiber unterschiedliche Texte, so dass eine eventuelle unterschiedliche Tippzeit durch die unterschiedlichen Buchstabenkombinationen bedingt gewesen sein könnte. Die Dauer des Tippens jedes einzelnen Buchstabens wurde wie in der ersten Studie erfasst, zusätzlich wurde zwischen der Dauer des Wegs des Zeigefingers zur Taste, der Dauer der Berührung und der Dauer des Rückzugs des Fingers unterschieden. Außerdem wurde miterfasst und bei der Auswertung berücksichtigt, welche Position im Wort der jeweilige Buchstabe inne hatte.

<sup>79</sup>Was damit genau gemeint ist, wird nicht näher erklärt.

Auf diese Weise wurden 5700 Daten gewonnen, die aber nicht voneinander unabhängig waren, da sie aus 1900 jeweils in drei Phasen unterteilten Tippvorgängen errechnet wurden. Diese Daten wurden wie die der ersten Studie bereinigt. Errechnet wurden dann die Korrelationen der Dauer einer Tippbewegung desselben Schreibers (bei verschiedenen Stützern) und verschiedener Schreiber (beim selben Stützer). Dies erfolgte jeweils getrennt nach Vorwärtsphase der Bewegung, der Berührungsphase mit der Taste und der Rückwärtsphase weg von der Tastatur:

- Die Korrelationen in der Vorwärtsphase und der Berührungsphase waren zwischen den Texten eines Schreibers bei verschiedenen Stützern höher als zwischen den Texten zweier Schreiber beim gleichen Stützer. Absolut gesehen waren die Korrelationen in der Vorwärts- und der Berührungsphase mit  $r=0,66$  und  $r=0,46$  eher niedrig. Nach Grayson sind sie jedoch „auffallend hoch“, denn man müsse sie schließlich daran messen, dass sie auf einer großen Anzahl von Daten beruhen (S. 9)<sup>80</sup>.
- In der Rückzugsphase korrelierte die Dauer der Rückwärtsbewegung sehr gering ( $r=0,19$ ) beim gleichen Schreiber (mit verschiedenen Stützern) und ein wenig höher ( $r=0,42$ ) beim gleichen Stützer (mit verschiedenen Schreibern). Grayson führt dies darauf zurück, dass die Stützer auch bei fachgerechter FC die Hand des Schreibers in der Rückzugsphase steuern, da sie diese von der Tastatur zurückziehen, wenn der Schreiber das nicht von selbst tut (S. 9).

Zusätzlich wurde anhand der Videoaufnahmen per Augenschein überprüft, ob sich beim Schreiben des Wortes „to“ die Bewegungen eines Schreibers bei verschiedenen Stützern ähnlicher sind als die Bewegungen zweier Schreiber beim gleichen Stützer. Dies war der Fall. Grayson interpretiert dies und die anderen Ergebnisse der Studie als Hinweis auf Schreibersteuerung. Allerdings seien die Ergebnisse für sich genommen keine direkten Belege, sondern erhielten ihre Aussagekraft erst im Verbund mit anderen Belegen der Autorschaft der Schreiber.

#### **4.4.1.3 Diskussion der Studie von Grayson (2001)**

Grayson leitet die Darstellung der drei Untersuchungen mit der Bemerkung ein, lieber würde er seine Zeit „anderen, sinnvolleren Fragestellungen im Zusammenhang mit FC widmen“, aber leider sei wissenschaftliche Arbeit zur FC nur möglich, wenn man „einen unwiderlegbaren Beweis“ für die Autorschaft der Schreiber habe (S. 6). Seine Studie sei ein Schritt in diese Richtung (S. 6).

<sup>80</sup>Hier ist unklar, was gemeint ist, denn die Anzahl von Messungen verringert den Messfehler, aber nicht die Höhe des Erwartungswerts.

Diese Aussage lässt sich aus verschiedenen Gründen bestreiten. Zum einen sind die Untersuchungen methodisch nicht überzeugend, schon allein, weil Grayson an der Codierung der Videos selbst beteiligt war. Auch ist die Auswertung der Daten nicht so beschrieben, dass man sie durchgängig nachvollziehen kann. Auf beide Aspekte muss jedoch nicht näher eingegangen werden, weil auch dann, wenn durch die Daten belegt wäre, dass die beiden Schreiber ein individuelles Bewegungsprofil hätten, diese Information zu keinem Erkenntnisgewinn bezüglich der Autorschaft der Schreiber an den ihnen zugeschriebenen Texten führen würde.

Bewegungsprofile beim Bedienen einer Tastatur unterscheiden sich in der Tat zwischen den Personen, das ist nicht nur bei den Schreibern so, sondern gilt für alle Personen, die eine Tastatur bedienen (Gupta, Mazumdar & Rao, 2004). Dieser Umstand ist für die Debatte um die FC aber irrelevant, denn bei ihr geht es nicht um die technische Produktion der Äußerung, sondern um die geistige Urheberschaft. Das eine hat, wie die folgenden Beispiele illustrieren, nichts mit dem anderen zu tun.

- Wenn ein Chef zwei Sekretärinnen denselben Brief diktiert, wird jede mit eigener Geschwindigkeit und eigenem Bewegungsstil tippen, ohne dass dadurch die Urheberschaft des Textes auf eine der beiden Sekretärinnen überginge.
- Unter Tastfunkern ist bekannt, dass jeder einzelne Operator mit der Zeit einen individuellen Bewegungsstil bei der Übertragung von Morsezeichen entwickelt, so dass ein Funker den Absender oft schon erkennt, bevor sich dieser identifiziert. Diese persönliche Handschrift nennt man die „Faust“ („fist“; Pierpont, 2001, S. 81). Nach der Logik von Grayson folgt aus der Beobachtung, dass Tastfunker anhand ihrer Faust identifiziert werden können, dass die Funker die Autoren der von ihnen übertragenen Mitteilungen sind.

Grayson argumentiert, die Autorschaft der Schreiber sei die sparsamste Interpretation seiner Daten (S. 12). Andernfalls müsste zum einen angenommen werden, dass die Stützer die Inhalte der Texte beeinflussen, ohne die Tippgeschwindigkeit zu beeinflussen, und zum anderen, dass sich die Stützer dem besonderen Bewegungsstil jedes Schreibers anpassen.

Was an diesen Annahmen so abwegig sein soll, wird nicht erläutert.

## 4.5 Ordnungsgrad der Texte

Dieser Indikator wurde bisher noch nie untersucht. Dies kann als Versäumnis gewertet werden, denn der Ordnungsgrad der Texte kann unter Umständen Aufschluss darüber geben, ob vielleicht sowohl der Stützer als auch der Schreiber in wechselnden Anteilen für die geistige Produktion der Texte verantwortlich sind. Programmintern werden nämlich verschiedene Hypothesen vertreten, die alle die Möglichkeit einer solchen doppelten Steuerung implizieren, und die bisher nie überprüft wurden.

Diese Hypothesen werden für die folgende Argumentation unterteilt in:

- Hypothesen, nach denen der Schreiber sowohl selbstgesteuert als auch stützergesteuert schreiben kann und unter bestimmten Bedingungen zwischen den Steuerungsmodi wechselt (*Rückgriff auf Stützersteuerung als eine von zwei Optionen des Schreibers*<sup>81</sup>) und
- Hypothesen, nach denen jeder Text gemeinsam von Stützer und Schreiber erstellt wird, wobei in manchen Texten die Stützersteuerung überwiegt, in anderen die Schreibersteuerung (*Stützersteuerung als Zeichen für die dialogische Natur der Gestützten Kommunikation*).

In Theorien der ersten Art – Rückgriff auf Stützersteuerung als eine von zwei Optionen – wird angenommen, dass in den Validationsstudien oder unter anderen ungünstigen Bedingungen irgend etwas passiert, das den Schreiber dazu bringt, sich bei der Auswahl der Buchstaben an Hinweisen des Stützers zu orientieren statt selbst die Auswahl zu treffen. So wird etwa angenommen, dass Validationsstudien bei Schreibern und Stützern Stress, Angst und Leistungsdruck auslösen:

Die Schreiberin steht unter dem Druck, den für sie existentiell notwendigen Beweis zu erbringen, daß sie nicht schwachsinnig ist, und die Stützerin strahlt zusätzlich Angst aus, denn auch für ihr eigenes Selbstbild ist es natürlich wichtig, daß sie nicht als „durchgeknallt“ oder Menschen manipulierend angesehen wird. (Hansen, 2001, S. 97 f.)

Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 58) zufolge führt dann der in den Validationsstudien erzeugte Stress und Leistungsdruck zu Leistungsblockaden. Dies gelte sowohl für die Schreiber als auch für die Stützer. Diese Blockaden verhindern die Kommunikation und bewirken, dass notgedrungen in den Modus der Stützersteuerung gewechselt wird.

---

<sup>81</sup>Die umständliche Benennung ergibt sich daraus, dass der programminternen Theoriebildung nicht vorgegriffen werden soll. Dort gibt es bisher nämlich keine Namen für die verschiedenen Hypothesen, denen gemeinsam ist, dass eingeräumt wird, manchmal würden die Schreiber auch stützergesteuert schreiben. Diese Hypothesen werden zwar, wie im Folgenden referiert, programmintern vertreten, aber nie einander gegenübergestellt und vergleichend diskutiert.

Nach Janz und Klauß (2010) wechseln die Schreiber ebenfalls während der Validationsstudien in den Modus der Stützersteuerung, aber nicht wegen des Stresses, sondern weil sie sich nicht vorschreiben lassen wollen, was sie tun sollen:

Die Frage nach der inhaltlichen Beeinflussung ist vermutlich nicht im Sinne eines Entweder – Oder zu beantworten. Möglicherweise lassen sich die Nutzer dann weniger beeinflussen, wenn es um einen für sie interessanten Inhalt geht. Andererseits lassen sie sich u.U. eher beeinflussen, wenn es um die Bearbeitung von Aufgaben geht, was ohnehin erfordert, etwas zu tun, was andere von einem erwarten und fordern. Bei den Validierungsstudien kann FC naturgemäß nur unter dieser zweiten Bedingung untersucht werden, weil ohne eine von anderen gestellte Aufgabe die Korrektheit der Antwort nicht überprüft werden kann. (S. 74)

Shevin (o.J.) zufolge lassen sich manche Schreiber auch außerhalb der Validationsstudien bisweilen vom Stützer steuern statt eigenständig zu schreiben. Dies sei oft der Fall, wenn richtig oder schnell geantwortet werden muss, oder wenn der Schreiber befürchte, für unintelligent gehalten zu werden. Er zöge dann die Antwort des Stützers vor, weil er diese wegen seines geringen Selbstvertrauens für besser als die eigene hielte. Begünstigt werde dies, wenn ein Schreiber immer mit dem gleichen Stützer schreibt und deswegen dessen Signale gut lesen kann.

Schubert (1996) vertritt eine ähnliche Auffassung. Sich die Äußerung vorgeben zu lassen, sei für manche Schreiber eine große Versuchung und sie müssten „‘unhook’ themselves from the powerful cuing system they had learned to rely on and now could stick with what they knew to be ‘the correct answer’" (S. 3).

Vielleicht, so eine weitere Hypothese Shevins (o.J.), nehmen manche Schreiber irrtümlicherweise an, in den Validationsstudien werde geprüft, ob sie Signale des Stützers lesen können:

... we would have to ask whether anyone had bothered to explain to facilitated communication users the "rules of the game" -- that you're supposed to name the picture you're looking at and not the one your facilitator might think you see?

Programmintern werden somit vier verschiedene Bedingungen genannt, die dazu führen, dass sich manche Schreiber manchmal vom Stützer steuern lassen statt selbst zu schreiben: Stress und Leistungsdruck; Desinteresse an der Aufgabe; Präferenz für die Antwort des Stützers; Missverstehen der in den Validationsstudien gestellten Aufgabe. Diese vier verschiedenen Faktoren schließen sich nicht gegenseitig aus, so dass alle vier Hypothesen gleichzeitig zutreffen können.

Eine gänzlich andere Art von Hypothesen, die ebenfalls miteinander verträglich sind, aber mit den oben beschriebenen vier Hypothesen zur Erklärung des Erscheinens von „Inhalten des Stützers“ unvereinbar, wurde von Donnellan et al. (1992) in den Diskurs um die FC eingebracht und wird bis heute von einigen Autoren (etwa Alfaré, 2009, 2010) vertreten.

Donnellan et al. (1992) setzen den Stützeinfluss mit dem Einfluss gleich, den Gesprächspartner aufeinander ausüben: „... every communicative interaction is a collaborative event. In ordinary social communication, as well as in facilitated communication, partners influence one another's behavior“ (S. 76). So gesehen, lässt sich der Schreiber nicht in Ausnahmefällen in der Wahl der Tasten beeinflussen, etwa wenn er verunsichert ist, sondern er lässt sich immer beeinflussen, einfach weil er kommuniziert. Ein gewisser Anteil an Stützersteuerung bei der Textproduktion wäre dann kein Makel, sondern genau das, was zu erwarten ist.

Gesprächspartner beeinflussen sich auf verschiedenen Ebenen. Entsprechend gibt es die Hypothese, dass der Stützeinfluss dem Einfluss des einen Gesprächspartners auf den anderen bei jeder Kommunikation entspricht, in mehreren Varianten, je nachdem, welche Beeinflussungsebene der Autor der Hypothese im Sinn hatte. So ist nach Sonnenmeier (1993) Stützersteuerung ein Spezialfall der Kokonstruktion<sup>82</sup>. Kokonstruktion sei Bestandteil jeder Kommunikation, somit auch der Gestützten Kommunikation. Daher sei es falsch, Stützeinfluss zu verdammen. Vielmehr müsse man unterscheiden zwischen positiver Kokonstruktion, in dem gemeinsam mit dem Schreiber dessen Ideen kokonstruiert werden, und negativer Kokonstruktion, bei der „the communicative partner takes the meaning away from the facilitated communicator“ (S.9). Die negative Kokonstruktion könne vermieden werden, etwa indem der Stützer ein Wort nur dann vorab errät, wenn er sich sicher ist, dass der Schreiber gerade im Begriff ist, dieses Wort zu tippen.

Von Tetzchner (1996b), der sich intensiv mit der Frage der Beeinflussung unterstützt kommunizierender Menschen durch den Gesprächspartner auseinandergesetzt hat (von Tetzchner & Martinsen, 1996), hält dieser Auffassung entgegen, dass „steadying the hand physically and emotionally, which is the function that distinguishes facilitating techniques from other forms of communication aid use, does not imply any co-construction of messages“ (S. 6). Kokonstruktion setze erst dann ein, wenn die Äußerung im Wortlaut vorliegt, also nach Abschluss des FC-Prozesses. Deswegen könne sie sich definitionsgemäß nicht auf die Inhalte der Texte auswirken, denn diese sind dann schon fertig.

---

<sup>82</sup>Den dialogischen Prozess der Rekonstruktion des Gemeinten anhand des Gesagten nennt man „Kokonstruktion“ („co-construction“, Jacoby & Ochs, 1995). Der Hörer einer Äußerung meldet dem Sprecher zurück, was er verstanden hat – entweder explizit durch Reformulierung oder implizit allein durch seine Reaktion auf die Äußerung – und sucht nach Hinweisen, inwieweit seine Interpretation zutrifft. Sagt der Gesprächspartner beispielsweise „Es ist kalt hier“, muss durch Kokonstruktion herausgefunden werden, ob er mit dieser Äußerung den anderen auffordern will, dass Fenster zu schließen, oder ein Gespräch über das Wetter beginnen möchte oder etwas ganz anderes mit der Äußerung meinte (vgl. ausführlich Dobrick, 1985, sowie Linell, 1998).

Auch Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 54) zufolge zeigt der Nachweis von Stützeinfluss in den Texten, dass kommuniziert wird, und ist daher normal. Wie Sonnenmeier setzen sie Stützeinfluss mit Kokonstruktion gleich (S. 171), darüber hinaus aber auch noch mit anderen dialogischen Prozessen wie der gegenseitigen Einflussnahme in der Kommunikation (S. 54).

Man kann aber mit von Tetzchner (1996b) argumentieren, dass diese Gleichsetzung unstatthaft ist. Wenn die gestützt erstellten Äußerungen die des Schreibers sind, findet Kommunikation im Sinne von Kokonstruktion oder Dialog zwar statt, aber zwischen Schreiber und Gesprächspartner, nicht zwischen Schreiber und Stützer. Der Stützer hilft dem Schreiber nur, die Äußerung zu machen, an der die Kokonstruktion ansetzt. Stützprozess und Kokonstruktion können sich somit in der Realität nie treffen, denn erst wenn der Stützprozess sein Ziel erreicht hat, die Übertragung innerer Sprache des Schreibers in äußere, können Kokonstruktion und Dialog beginnen. Der Gesprächspartner sucht dann gemeinsam mit dem Schreiber danach, was mit der Äußerung gemeint ist (Kokonstruktion) und reagiert dann auf diese Äußerungen (Dialog). Wenn diese drei Funktionen zufälligerweise durch eine Person ausgeübt werden, ändert das nichts daran, dass sie analytisch zu trennen sind.

Bundschuh (2001) sieht das anders. Die Kritiker der FC ignorierten, dass es bei jeder Kommunikation Wechselseitigkeit im Sinne gegenseitiger Beeinflussung gibt. Sich daran zu stoßen, zeugt von einem verkürzten Verständnis von Kommunikation und von Pädagogik:

Auf Beziehung zielen die Nähe der stützenden Person sowie die Stütze selbst. Wer dies nicht zur Kenntnis nimmt und zu verstehen versucht, hat die zentralen Prozesse im Rahmen pädagogischen und heilpädagogischen Geschehens im Hinblick auf Erziehung und Lernen nicht verstanden und hat sich wohl auch nicht mit der Problematik Kommunikation allgemein und – in weiterem, aber hier bedeutsamen Sinne – auch Erziehung in wissenschaftlicher Weise auseinandergesetzt (S.61).

Die dieser Abmahnung zugrunde liegende Auffassung darf nicht verwechselt werden mit der eingangs beschriebenen, von Janz und Klauß (2010), Marcus und Shevin (1997), Schubert (1996) und manchmal ebenfalls von Bundschuh (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000) vertretenen These, dass die Schreiber in bestimmten, ungünstigen Situationen stützergesteuert schreiben. Es handelt sich hier – obwohl sie oft im gleichen Atemzug genannt werden – um grundverschiedene Erklärungsansätze, die miteinander unverträglich sind und nicht beide gleichzeitig wahr sein können:

- Nach Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 58 f.) tritt in den Validationsstudien Stützersteuerung auf, weil die Schreiber als Notlösung darauf zurückgreifen (*Rückgriff auf Stützersteuerung als eine von zwei Optionen des Schreibers*).
- Nach Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 54, S. 171) ist der Nachweis von Stützersteuerung jedes Mal zu erwarten, wenn der Schreiber kommuniziert, denn eine anteilige Steuerung des Prozesses durch den Gesprächspartner ist Wesensmerkmal jedweder Kommunikation (*Stützersteuerung als Zeichen für die dialogische Natur der Gestützten Kommunikation*).

#### 4.5.1 Offene Forschungsfragen

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Annahmen zu prüfen, bei der FC erstellten Schreiber und Stützer manchmal (Stützersteuerung als eine von zwei Optionen) oder immer (Stützersteuerung als Wesensmerkmal von Kommunikation) gemeinsam den Text. Die erste ist die der Schlüssigkeit dieser Annahmen. In diesem Fall ist – wie bereits ausgeführt – die These der Stützersteuerung als Ausdruck des bei jeder Kommunikation zum Tragen kommenden Einflusses des Gesprächspartners schwer zu halten, denn sie beruht auf einer der Analyse des Vorgangs wenig zweckdienlichen Gleichsetzung des Stützers mit dem Gesprächspartner.

Alternativ oder ergänzend zur theoretischen Zurückweisung kann man die Annahme der gemeinsamen Texterstellung empirisch überprüfen. Beide Hypothesen, die des situativen und die des obligatorischen Rückgriffs auf Stützersteuerung, können schließlich nur wahr sein, wenn es Texte gibt, in denen sowohl Inhalte „des Schreibers“ als auch „des Stützers“ vorkommen<sup>83</sup>. Die erste Art von Hypothesen sagt das für manche Texte voraus, die zweite für alle.

##### 4.5.1.1 Wie variiert der Stützereinfluss mit der Entropie der Texte?

Wenn Stützer und Schreiber gemeinsam einen Text erstellen, muss der Beitrag des Stützers vermittelt durch seine Bewegungen beim Stützen erfolgen. Folglich müsste es Buchstabenfolgen geben, die als Bewegungskompromiss zwischen der vom Stützer und vom Schreiber gewünschten Bewegungsbahn interpretierbar sind. So könnten im FC-Text abwechselnd die Wörter des Stützers beziehungsweise des Schreibers erscheinen, oder aber keine Wörter, sondern unlesbare, aber systematisch verzerrte Buchstabenfolgen als Resultierende der in verschiedene Richtungen zielenden Tippbewegungen.

<sup>83</sup>Dies gilt allerdings nicht, wenn man bei den Hypothesen der ersten Art, also dem Rückgriff auf Stützersteuerung als einer von zwei Optionen der Schreiber, die Zusatzannahme macht, dass innerhalb eines Textes nicht zwischen den Optionen gewechselt werden kann. Das tut aber keiner der zitierten Autoren.

Will der Stützer beispielsweise „Bier“ schreiben und der Schreiber „Cola“, müssten – so Bober (2003b, S. 30) – entweder entsprechende Amalgame im Text auftauchen („CILR“ oder auch „BCIOELRA“), wenn jeder abwechselnd seinen Buchstaben eingibt, oder es müsste Zeichen für einen Kompromiss auf der Tastatur geben („VOHS“: der letztendlich gewählte Buchstabe liegt zwischen den vom Schreiber und dem vom Stützer anvisierten Buchstaben, da beide in verschiedene Richtungen zerren). In beiden Fällen, in dem des inhaltlichen Kompromisses zwischen den konkurrierenden Äußerungen und in dem des Bewegungskompromisses, wird die Fehlerhaftigkeit des Texts erhöht und damit dessen Entropie<sup>84</sup>. Bezogen auf die Struktur des Gesamttexts müsste es dann einen Zusammenhang zwischen dem relativen Anteil von Stützer- und Schreibersteuerung bei der Erstellung eines Textes und der Entropie des Textes geben.

Der Unterschied zwischen der Entropie der einzelnen Texte und des verbundenen Textes vergrößert sich, wenn der verbundene Text von beiden Autoren gleichzeitig auf einer Tastatur erstellt wird und es keine Absprachen darüber gibt, wer wann am Zug ist. Dabei kommt es zu unerwarteten Zeichenketten, etwa wenn der eine Autor den Wortanfang des anderen irrtümlich falsch ergänzt oder ein Wort verwaist im Text steht, weil der andere Autor es nicht aufgegriffen hat.

Eine dritte Entropiequelle ergibt sich dadurch, dass bei der FC der Text mit einem einzigen Effektor erstellt wird, der Hand des Schreibers. Diese wird gleichzeitig oder abwechselnd – die genaue Funktionsweise der programmintern postulierten kollaborativen Texterstellung wurde bisher noch von keinem der diese Annahme vertretenden Autoren beschrieben – vom Schreiber und vom Stützer gesteuert. Dies ist vergleichbar mit der Situation, dass zwei Autoren gemeinsam einen Text erstellen, indem sie die Tasten mit einem Stab auslösen, den beide anfassen. Es ist schwieriger, eine solche gemeinsame Bewegung kontrolliert auszuführen als eigene Bewegungen, so dass es vermehrt zu Tippfehlern kommen wird.

Aufgrund dieser Zusammenhänge müsste es, so Bober (2003b, S. 31), einen „Entropiebuckel“ geben, eine Beziehung in Form einer umgedrehten U-Kurve zwischen der Entropie der Texte und dem relativen Anteil der Tastaturwahlen der an der Texterstellung beteiligten Personen. Bei einem gemeinsam von zwei Autoren erstellten Text müsste die Entropie am höchsten und der Ordnungsgrad am ge-

<sup>84</sup>Die Entropie einer Zeichenkette ist ein Maß für deren Informationsdichte in dem Sinne, wie viel Neuigkeitswert jedes einzelne Zeichen hat. Shannon (1948) prägte diesen informationstheoretischen Begriff in Anlehnung an die entsprechende Begrifflichkeit der Thermodynamik. Die Entropie eines Textes, der aus den Texten mehrerer Autoren kombiniert ist, ist in der Regel höher als die der Einzeltexte (vgl. Benedetto, Caglioti & Loretto, 2001; Zhao, Zobel & Vines, 2006).

ringsten sein, wenn beide zu gleichen Teilen zur Erstellung beitragen und sich damit maximal stören. Sie müsste in dem Ausmaß sinken, in dem der relative Beitrag eines der beiden Autoren gegen 0 % beziehungsweise gegen 100 % geht.

Auf die FC bezogen bedeutet das, dass Texte bei ausschließlicher Schreibersteuerung oder ausschließlicher Stützersteuerung die geringste Entropie aufweisen müssten und bei je fünfzigprozentiger Stützer- beziehungsweise Schreibersteuerung die höchste. Daher müsste man anhand der Entropie der Texte erkennen können, ob diese gemeinsam vom Stützer und vom Schreiber erstellt werden oder ob nur eine Person – Stützer oder Schreiber – an der Auswahl der Buchstaben beteiligt war.

Aus programminternen Aussagen darüber, welche Faktoren zu Stützersteuerung führen und welche die Schreibersteuerung begünstigen, lassen sich somit empirisch überprüfbare Hypothesen über den Ordnungsgrad der Texte ableiten, der bei den verschiedenen Kombinationen der Steuerungsmodi zu erwarten ist. Durch die Überprüfung dieser Hypothesen könnte man belegen, dass FC-Texte – wie programmintern angenommen – zwei Autoren haben:

- So könnte man Gruppen von Schreibern mit unterschiedlicher Erfahrung im gestützten Schreiben miteinander vergleichen. Die Gruppen mit besonders viel oder besonders wenig Erfahrung müssten dann die Texte mit der geringsten Entropie haben, die mit mittlerer Erfahrung die mit der höchsten.
- Alternativ könnte man die Texte eines Schreibers, die im Laufe des FC-Trainings anfallen, im Längsschnitt vergleichen. Anfangs müsste die Entropie wegen des zunehmenden Schreibereinflusses steigen und zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der Schreibereinfluss den des Stützers übersteigt, wieder sinken.

Um die Interpretation der Ergebnisse abzusichern, könnte flankierend eine Kontrollstudie durchgeführt werden, in der zwei Personen auf zwei Tastaturen einen gemeinsamen Text erstellen und die Eingabegeräte über ein elektronisches Modul laufen, das zu wechselnden Anteilen die Inputs der beiden Tastaturen blockiert. Alternativ könnte man auch aus den jeweiligen Inputs den auszugebenden Wert durch Durchschnittsbildung berechnen. Man gewänne damit Texte, die so entstanden sind, wie in der programminternen Rekonstruktion der Vorgänge bei der Stütze die kollaborativ erstellten FC-Texte entstanden sein sollen. Es könnte dann überprüft werden, ob die Entropie der so entstehenden Texte mit den relativen Anteilen einer Person an der Texterstellung in der vorhergesagten Weise zusammenhängt.

## **5 Indikatoren der programmintern postulierten Kompetenzen**

Alle bisher dargestellten Indikatorengruppen – Textinhalte, sprachliche Merkmale, Körperbewegungen während der Stütze – erfassen, auf welche Weise zwei bestimmte Personen an der Erstellung eines bestimmten Texts beteiligt sind. Bei der im Folgenden dargestellten Indikatorengruppe handelt es hingegen um Merkmale, die unabhängig vom Entstehungsprozess der Texte vorliegen. Gefragt ist, was die Schreiber können müssen oder was sie nicht können dürfen, wenn die Stütze so funktioniert, wie programmintern angenommen.

### **5.1 Lautsprach- und Schriftsprachverständnis der Schreiber**

Nach Biklen (1990) sind Denken und innere Sprache der Schreiber unbeeinträchtigt, gestört sei nur die Performanz dieser Kompetenzen, ihre Umsetzung in Handlungen. Hält man die Schreiber für die Autoren der Texte, kann das auch nicht anders sein, so dass anderslautende Aussagen (etwa Eichel, 1996, S. 79 f.), sich programmintern nicht begründen lassen. Form und Inhalt der Texte belegen, dass die Autoren keine kognitiven oder linguistischen Beeinträchtigungen haben, und in den Texten wird Entsprechendes berichtet: „Im Kopf waren die Gesprächsbeiträge fertig ... und dann ging nichts, absolut nichts“ (D. Zöllner, 1991, S. 12).

Man nimmt an, dass die Schreiber autodidaktisch und unbemerkt von den Personen ihres Umfelds lesen gelernt haben. Schriftsprache sei nicht schwieriger als Lautsprache und könne genauso leicht wie diese ohne Unterricht erworben werden (Crossley, 1994, S. 32 ff.). Folglich müssen die Schreiber über ein gutes Lautsprachverständnis verfügen, denn wenn Schriftsprache nicht von schriftkundigen Partnern erklärt, sondern eigenständig entdeckt wird, muss man bei alphabetischen Schriften die Lautgestalt der Worte kennen, um die Beziehung zwischen Buchstabenfolgen und Bedeutung zu entschlüsseln.

#### **5.1.1 Forschungsstand**

##### **5.1.1.1 Nebenbefunde anderer Untersuchungen**

Wenn in den Validationsstudien bei der Beschreibung der Probanden Vorbefunde zum Sprachverständnis mitgeteilt wurden, etwa in Eberlin et al. (1994) oder Vázquez (1995), war dieses niedriger als das in den Texten gezeigte, passte aber zu den anderen Befunden zum Entwicklungsstand des jeweiligen Schreibers.

In einigen Studien wurde das Sprachverständnis gemessen: Calculator und Singer (1992), Calculator und Hatch (1995), Oswald (1994) sowie Beck und Pirovano (1996) untersuchten das Wortverständnis ihrer Probanden mit dem PPVT (Pe-

abody Picture Vocabulary Test). Das Altersäquivalent bei der ungestützten Bearbeitung lag jeweils weit unter dem Lebensalter und somit niedriger als aufgrund des in den Texten gezeigten Sprachverständnisses zu erwarten gewesen wäre. Konstantareas (1998) erfasste im Rahmen einer Einzelfallstudie das Lautsprachverständnis eines neunzehnjährigen Schreibers mit zwei logopädischen Standardverfahren. Es entsprach dem eines typisch entwickelten Kindes im Alter von unter zwei Jahren und damit nicht dem, was aufgrund seiner Texte zu erwarten war.

#### **5.1.1.2 Howlin und Jones (1996)**

Howlin und Jones (1996) begutachteten ein junges Mädchen, in dessen Texten sich Missbrauchsvorwürfe fanden. Die Probandin konnte etwas sprechen und lesen. Sie konnte auch ungestützt schreiben, wurde aber dennoch am Ellbogen gestützt, da die ungestützt erstellten Texte linguistisch und inhaltlich ihrer – sehr eingeschränkten – Lautsprache entsprachen und die gestützt erstellten weit komplexer waren. Beispielsweise diskutierte sie dort die Rolle der Frau in der liberalen Partei im frühen zwanzigsten Jahrhundert (S. 104).

Die Autoren durften keine Tests mit verblindetem Stützer durchführen. Ersatzweise erfassten sie mit standardisierten Testverfahren das Lautsprach- und Leseverständnis der Probandin. Beides passte zu den Verhaltensbeobachtungen in der Studie, aber nicht zu Form und Inhalt der der Schreiberin zugeschriebenen Texte.

#### **5.1.1.3 Twachtman-Cullen (1997)**

In einer qualitativen Studie zur FC (Twachtman-Cullen, 1997) wurden durch teilnehmende Beobachtung, Auswertung von Videoaufnahmen und Interviews mit den Stützern Daten von einer Schreiberin mit der Diagnose Lernbehinderung und zwei Schreibern mit der Diagnose geistige Behinderung gewonnen. Alle Schreiber hatten zusätzlich eine Autismusdiagnose. Die Autorin fand keine Hinweise auf ein dem Niveau der gestützten Texte entsprechendes Sprachverständnis der Schreiber.

Einige Beobachtungen ließen aber den Verdacht aufkommen, dass das Sprachverständnis geringer war als das in den Texten gezeigte. So verstand die lernbehinderte Schreiberin zwar Lautsprache, wenn der Partner sich einfach ausdrückte, schien aber komplexere Sätze und indirekte Sprache oft misszuverstehen. Sie reagierte auf Aufforderungen in Form einer Frage („Kannst Du ...?") oft mit „Ja“ und kam ihnen erst nach, wenn sie direkt erfolgten (S. 87). Dieses wortwörtliche Verstehen gilt als typisch für Menschen mit Autismus (Klicpera & Innerhofer, 1999, S. 75 f.). Bei der untersuchten Schreiberin zeigte es sich deutlich in ihren lautsprachlich gegebenen Antworten, aber nie in der gestützt erstellten Schriftsprache.

Diese Schreiberin konnte bereits vor ihrer Einführung in die FC einfache Sätze sinnentnehmend vorlesen und schreiben, wurde aber gestützt, weil dann viel bessere Texte entstanden. Twachtman-Cullen (S. 83 f.) schildert eine Szene, in der die Schreiberin gestützt das Wort „thought“ schrieb und es als „today“ vorlas. Als der Stützer korrigierte, das Wort hieße „thought“, verneinte die Schreiberin dies und las wiederum „today“ (S. 83 f.). Sie hatte also, so der Kommentar von Twachtman-Cullen, ein kompliziertes Wort fehlerlos geschrieben und war einen Augenblick später nicht in der Lage, es zu lesen.

#### **5.1.1.4 Hildebrand-Nilshon und Ciuni (1998)**

An einer Förderschule in Cottbus konnten über fünfzig Schüler gestützt Texte erstellen, dies war knapp die Hälfte der Schülerschaft. 25 dieser „entwickelten FC-Schreiber“ (Hildebrand-Nilshon & Ciuni, 1998, S. 41) nahmen an einer Vorstudie zur Evaluation der FC teil, in der Verfahren zur Bestätigung der gestützt demonstrierten literalen Fähigkeiten der Schüler entwickelt werden sollten. Geprüft wurde unter anderem, ob die Schreiber gelesene Wörter wiedererkannten, Fragen zu einem zuvor gelesenen Text beantworten konnten und auf Bilder zeigen konnten, die einem schriftlich vorgegebenen Wort entsprachen. Erfasst wurden auch Vorläuferkompetenzen der Lesefähigkeit wie das Zuordnen gleicher Buchstaben oder das Interesse für Buchstaben.

Die Aufgaben waren im Schulalltag oder in spielerische Aktivitäten eingebettet und wurden gemeinsam mit den Stützern und Schreibern konzipiert und fortlaufend anhand der Rückmeldungen dieser Personen modifiziert. Damit sollte erreicht werden, dass die Schreiber sie als sinnvoll erlebten und motiviert waren, mitzuarbeiten. Mit der Konzeption der Studie sei es somit „gelingen, eine große Zahl von Fehlern zu vermeiden, die eine Interpretation der Ergebnisse der ... Arbeiten aus dem englischsprachigen Ausland fragwürdig gemacht hatten“ (S.6).

Die während der Vorstudie entwickelten Verfahren sollten dann in der Hauptstudie zur Evaluation der FC genutzt werden. Dazu kam es nicht. Bei 18 Probanden wurde kein Beleg von Lesekompetenz gefunden. 4 Probanden zeigten ansatzweise literale Kompetenzen, konnten etwa einen Buchstaben auf einer Buchstabentafel wiederfinden. Man fand nur 3 Probanden, die Texte lesen konnten, aber weit unter dem Niveau ihrer gestützt gezeigten Leistung.

Bei den Schreibern, die etwas lesen konnten, gab es keine Hinweise darauf, dass die FC für sie vorteilhaft war. Manches deutete eher darauf hin, dass durch die Stütze die weitere Entwicklung literaler Kompetenzen gehemmt wurde:

Das Buchstabenspiel bereitet S. große Freude und tippt [sic] die Buchstaben, die das Mitglied des Eval.-- [sic] Teams ihr zeigt [sic] ohne Stütze auf der Buchstabentafel. Beim Stützen bleibt sie passiv. Kaum läßt die Lehrerin Sabines Handjedoch [sic] los, zeigt sie wieder selbständig auf den richtigen Buchstaben und ruft empört: „Das war’s doch!“. Die gleiche Szene wiederholt sich einige Tage später mit einer anderen Stützpersion. (S. 38)

Diese Schreiberin, so die Autoren, habe zwar viele Voraussetzungen, um lesen und schreiben zu lernen, aber die FC sei hier eher hinderlich. Zum einen werde damit die Vorstellung vermittelt, beim Schreiben ginge es um ein spielerisches Ritual, zum anderen behindere die Stütze die selbständige Bearbeitung von Aufgaben und führe zu einer unnötigen Abhängigkeit von der Stützpersion.

Die Autoren schließen aus, dass das negative Ergebnis ihrer Untersuchung daran gelegen haben kann, dass die Schreiber nicht kooperierten. Aufgaben, die nicht gelöst werden konnten, konnten nämlich gelöst werden, wenn sie so variiert wurden, dass Lautsprachverständnis statt Schriftsprachverständnis geprüft wurde.

#### **5.1.1.5 Bara, Bucciarelli und Colle (2001)**

Bara, Bucciarelli und Colle (2001) untersuchten im Rahmen einer Studie zum Verständnis von Intentionen der Gesprächspartner unter anderem<sup>85</sup> das pragmatische Sprachverständnis von 20 Kindern und Jugendlichen mit Autismusdiagnose. Die Probanden sollten – gestützt – die Bedeutung von Äußerungen beurteilen, die nur richtig verstanden werden konnten, wenn man den Kontext der Gesprächssituation berücksichtigt, sie also nicht wortwörtlich auffasst. Beispielsweise musste erkannt werden, dass die Äußerung „Kannst Du mir den Namen Deines Lehrers sagen?“ keine Entscheidungsfrage ist, sondern eine Aufforderung zum Nennen des Namens, oder dass ein „Danke schön!“ als Antwort auf das unhöfliche Abschlagen eines Wunsches sarkastisch gemeint ist (S. 234 f.).

Obwohl solche indirekten Äußerungen von Menschen mit Autismus gemeinhin schwer verstanden werden (Klicpera & Innerhofer, 1999, S. 82 f.), entsprachen die gestützt von den Probanden mit Autismus erstellten Antworten denen einer Kontrollgruppe von Personen ohne Behinderung, die die Aufgaben ohne Stütze bearbeiteten. Dies könnte man als Zeichen für Stützersteuerung interpretieren. Bara et al. (2001) gehen aber davon aus, dass die Antworten von den Schreibern stammen und folgern daher in die andere Richtung, nämlich dass die Annahme einer beeinträchtigten kommunikativen Kompetenz bei Menschen mit Autismus falsch sein müsse (S. 34).

<sup>85</sup>Neben dem Sprachverständnis wurden noch andere pragmatische Kompetenzen überprüft, die ebenfalls als besonders schwer für Menschen mit Autismus gelten. Auch hier schnitten die Probanden mit Autismusdiagnose ebenso gut ab wie die der Kontrollgruppe. In einem zweiten Experiment der Studie bearbeiteten die Probanden mit Autismus „Theory of Mind“-Aufgaben erster und zweiter Ordnung. Diese wurden, gestützt, viel besser bewältigt als sonst in der Literatur berichtet.

### 5.1.1.6 Broderick und Kasa-Hendrickson (2001)

Broderick und Kasa-Hendrickson (2001) berichten von einem Schreiber mit Autismus, James Burke, dessen Lautsprache sich stark verzögert entwickelte. Nach siebenjährigem Stütztraining, unter anderem an Sprachausgabegeräten, konnte er im Alter von zwölf Jahren seine gestützt geschriebenen Texte auch vorlesen. Ob er das, was er vorliest, auch versteht, oder ob er ohne Textverständnis Buchstabenreihen in Lautsprache umwandelt (Hyperlexie<sup>86</sup>), wurde nicht untersucht.

Vielleicht hat er auch im Laufe der Jahre durch das tägliche Training lesen und schreiben gelernt. Ein Sprachausgabegerät gibt über Lautsprecher die jeweils getippten Buchstaben und Worte aus und auf diese Art ist es möglich, die Schriftsprache zu erwerben. So erlernte Nigel Hunt, der eine Biographie über sein Leben mit Down-Syndrom schrieb, die Schriftsprache dadurch, dass seine Mutter ihm im Alltag regelmäßig Wörter vorbuchstabierte (N. Hunt, 1979).

Aber auch dann, wenn Burke die Schriftsprache beherrscht, schließt das nicht aus, dass er manche Texte stützergesteuert erstellt. Für diese Interpretation spricht die Beobachtung, dass er sprechen kann. Daher ist es ein Umweg, manche Mitteilungen gestützt aufzuschreiben. Wenn Antworten auf Fragen sofort gestützt niedergeschrieben und anschließend direkt vorgelesen werden<sup>87</sup>, kann die Verschriftlichung schon aus Zeitgründen nicht der Reflexion und allmählichen Gestaltung des Texts dienen und es stellt sich die Frage, wozu sie gut ist.

Die Unfähigkeit des Schreibers, „Lautsprache für komplexere Kommunikation zu benutzen“ (Burke, 2005, S. 48), wird in seinen FC-Texten damit begründet (S. 47), er könne lautsprachlich nur von Dingen wie „Keks, Autos und Hunden“ sprechen, da ihn eine emotionale Störung „der hochwertigen Worte beraubte“.

### 5.1.2 Offene Forschungsfragen

Wenn das Sprachverständnis in den Validationsstudien getestet wurde, lag es immer deutlich niedriger als das in den Texten manifestierte. Der von Broderick und Kasa Hendricksen untersuchte Schreiber kann lesen, zumindest im Sinne des Decodierens von Buchstaben. Fast alle Schreiber der Studie von Hildebrand-Nilshon und Ciuni (1998) konnten nicht lesen. Die wenigen, die lesen konnten, konnten es nicht so gut, wie es aufgrund ihrer FC-Texte zu erwarten gewesen wäre.

Angeichts dieser dürftigen Befundlage ist weitere Forschung angebracht.

<sup>86</sup>Hyperlexie liegt vor, wenn die Fähigkeit, Buchstaben in Lautsprache umzusetzen, besser entwickelt ist als die Fähigkeit, das so Gelesene zu verstehen. Hyperlexie ist nicht spezifisch für Autismus, aber die meisten Personen mit Hyperlexie sind autistisch behindert (Grigorenko et al., 2002).

<sup>87</sup>Beobachtung der Autorin während der Präsentation von Herrn Burke im Rahmen der Tagung Communi-Care in Heidelberg am 16.4.2005.

### 5.1.2.1 Können die Schreiber sprachlich gegebenen Instruktionen folgen?

Hildebrand-Nilshon und Ciuni (1998) untersuchten die Lesefähigkeit ihrer Probanden unter anderem, indem sie ihnen ein Wort zu lesen gaben und dann verlangten, auf einem Blatt mit sechs unterschiedlichen Bildern dasjenige zu zeigen, das dem vorher gelesenen Wort entsprach. Geling das nicht, wurde die Frage vorgelesen. Wenn der Proband dann auf das richtige Bild zeigen konnte, sprach das dagegen, dass er zuvor nicht richtig geantwortet hatte, weil er nicht antworten wollte. Dieser Ansatz könnte in einer weiteren Studie ausgebaut werden. So könnte man einen Auftrag ausführen lassen, einmal nach schriftlicher Anweisung (Experimentalbedingung/Lesen) und ein andermal nach mündlicher Anweisung (Experimentalbedingung/Lautsprache). In den Kontrollbedingungen könnte man die Anweisungen gestisch oder mit nichtschriftsprachlichen Visualisierungen geben.

Auf diese Weise könnte man auf benannte Bilder zeigen lassen, aber auch alltagsnähere Anweisungen geben, z. B. Zutaten für ein Kochrezept aus den Schränken zu holen. Eine gut zu realisierende Instruktion ist das Auffädeln einer Kette mit farbigen Perlen: Um die Kontrollbedingungen zu verwirklichen, könnte man dem Schreiber die Instruktion über die Reihenfolge der aufzufädelnden Perlen geben, indem man jeweils auf die nächste Perle zeigt, eine zweite Kette als Modell vorgibt oder auch eine Schablone als Vorlage anbietet, auf der die jeweiligen Farben in der Reihenfolge des Musters abgebildet sind.

In den Experimentalbedingungen würden auf der Vorlage statt Farben die entsprechenden Farbwörter abgebildet sein, um das Schriftsprachverständnis zu überprüfen, und zur Erfassung des Lautsprachverständnisses würde man die Reihenfolge der Perlen ansagen. Die Ergebnisse erlauben dann folgende Schlussfolgerungen:

- Werden in dieser Versuchsanordnung die Instruktionen nur dann nicht befolgt, wenn sie schriftsprachlich gegeben werden, kann der Proband wahrscheinlich nicht lesen.
- Werden sie nur dann nicht befolgt, wenn sie lautsprachlich gegeben werden, versteht er wahrscheinlich Lautsprache nur schlecht.
- Wenn die Aufgabe weder in der Experimentalbedingung noch in den Kontrollbedingungen mit nonverbaler Instruktion bewältigt wird, sind die Ergebnisse des Probanden nicht verwertbar. Schließlich kann es dann sein, dass Störfaktoren ihn am Zeigen seiner Lesefähigkeit beziehungsweise seines Lautsprachverständnisses gehindert haben.

### 5.1.2.2 Lässt sich das Schriftsprachverständnis im Alltag nachweisen?

Nach Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 43) zeigen manche Schreiber ihre Kompetenzen nur, wenn sie sich unbeobachtet fühlen. In diesem Fall kann man die Lesefähigkeit nicht erheben, indem man dazu auffordert, auf etwas zu zeigen. Stattdessen muss man auf Aufgaben zurückgreifen, die eher en passant zwischen vorhandener und nicht vorhandener Lesefähigkeit differenzieren.

So könnte man prüfen, ob verkehrt herum aufgestellte Bücher spontan richtig herum gestellt werden, weil die falsche Ausrichtung der Schrift bemerkt wird. Eine solche Aufgabe erfordert kein Laborsetting und ist für Menschen attraktiv, die – wie viele Menschen mit Autismus – gerne alles „in die richtige Ordnung“ bringen. In der Kontrollbedingung würden dann Bücher mit illustrierten Buchdeckeln benutzt, so dass die Bilder auf dem Kopf stehen.

Man kann auch den Stroop-Effekt nutzen. Stroop (1935) fand heraus, dass es schwieriger ist, Farbwörter zu benennen, wenn sie in einer anderen Farbe geschrieben sind als in der, die sie bezeichnen. Die Tendenz, die Farbe zu benennen, konkurriert mit der Tendenz, das Wort zu lesen, so dass es zu Fehlern und längeren Reaktionszeiten kommt. Bei Menschen, die nicht lesen können, tritt der Stroop-Effekt nicht auf. Daher kann man mit ihm die Lesefähigkeit messen (vgl. etwa die Einzelfallstudie von Beblo & Menne, 2004).

Der originale Stroop-Test ist allerdings zur Untersuchung der Lesefähigkeit der Schreiber nicht anwendbar, da viele Schreiber nicht sprechen können. Man kann jedoch auf nonverbale Varianten ausweichen, etwa Karten mit farbig gedruckten Wörtern nach Schriftfarbe sortieren lassen, wobei ein Teil dieser Wörter Farbbezeichnungen sind wie „rot“ oder „blau“, aber in einer anderen Farbe als die jeweils bezeichnete gedruckt. Können die Probanden lesen, müsste es bei den inkongruenten Wörtern – etwa dem grün gedruckten Wort „gelb“ – zu kognitiven Interferenzen kommen und damit zu verlängerten Reaktionszeiten und höheren Fehlerraten (vgl. Yashar, Herzberg, Fourney & Sopfe, 2007).

Das Ausmaß des Sprachverständnisses beim Lesen oder die einfachere Frage, ob der Schreiber liest oder nur ein grafisches Muster betrachtet, kann man auch mit Eyetracking-Verfahren messen. Auf diese Weise untersuchten Y. Lee, H. Lee und Gordon (2007) die Verarbeitungstiefe komplexer Sätze. Wie in der Diskussion der Studien von Emerson und Grayson (2008) ausgeführt, ist dieses Verfahren im FC-Kontext jedoch nicht geeignet, da die meisten Schreiber die für die Anwendung der Verfahren notwendige Kalibrierung nicht bewältigen.

### 5.1.2.3 Gibt es verhaltensunabhängige Indizien für das Sprachverständnis?

Bates (1993) berichtet über Studien, nach denen das Sprachverständnis bei Kindern unter zwei Jahren nicht mit verhaltensabhängigen Testverfahren erfasst werden kann. Diese Verfahren setzen voraus, dass das Kind die Instruktion versteht und dass es kooperiert, also die Instruktionen auch befolgt. Diese Voraussetzungen seien aber bei sehr jungen Kindern nicht gegeben. Deren Sprachverständnis sollte mit Methoden überprüft werden, die unabhängiger davon sind, dass das Kind versteht, was der Experimentator von ihm möchte, und dass es dann auch bereit ist, sich darauf einzulassen. Viele Schreiber haben eine autistische Behinderung. Diese äußert sich oft auch in den von Bates (1993) beschriebenen Schwierigkeiten, so dass auch bei ihnen das Sprachverständnis eher mit Aufgaben gemessen werden sollte, die wenig Instruktionsverständnis voraussetzen.

Alternativ kann man die Wahl verhaltensunabhängiger Indikatoren des Sprachverständnisses der Schreiber mit dem Argument vande Kerckhoves (2007, S. 27) begründen, die Stütze ermögliche „ein Freisetzen mentaler Prozesse – weg von der Motorik und hin zum Inhaltlichen“. Demnach könnten die Schreiber ihre motorischen Kompetenzen nur zeigen, wenn sie nicht kognitiv gefordert sind, und umgekehrt ihre kognitiven Kompetenzen nur, wenn sie sich nicht auf die Bewegung konzentrieren müssen. In Mehrfachbelastungssituationen – in denen sie denken und sich bewegen müssen – würden demnach die kognitiven oder die motorischen Prozesse zusammenbrechen. Diese Annahme könnte man durch den Verweis auf Studien zur Doppelaufgabeninterferenz stützen (Mulder, Berndt, Pauwels & Nienhuis, 1993; vgl. ausführlich Rummer, 1996).

Beide Gesichtspunkte – mangelnde Kooperation mancher Schreiber und die zusätzliche kognitive Belastung – sprechen gegen verhaltensabhängige Tests des Sprachverständnisses. Das dürfte der Grund sein, warum Biklen (2000; vgl. auch Nancy Lurie Marks Family Foundation, 2006) hofft, eine Untersuchung mit bildgebenden Verfahren könnte die Autorschaftsannahme belegen.

In der Tat können solche Verfahren möglicherweise Aufschluss über das Ausmaß des Sprachverständnisses geben. Mit Positronen-Emissions-Tomographie (PET) lässt sich – so Petersen und Fiez (1998) – messen, ob jemand einen Text liest oder ihn lediglich als grafisches Muster wahrnimmt (vgl. auch Reichle, Carpenter & Just, 2000) und mit funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) kann man Just, Cherkassky, Aryal und Mitchell (2010) zufolge die semantische Kategorie eines gelesenen Worts bestimmen.

Andererseits: Die Aussagekraft bildgebender Verfahren zur Diagnostik neuropsychologischer Prozesse ist nicht unumstritten und möglicherweise derzeit noch nicht besonders hoch, denn das Forschungsfeld ist relativ neu und noch stark in der Entwicklung (Pritzel, Brand & Markowitsch, 2003, S. 127 ff.). Zudem sind diese Untersuchungen mit Lärm und anderen leistungsbeeinträchtigenden Gegebenheiten verbunden, so dass man angesichts der vermuteten Stressanfälligkeit der Teilnehmer kaum mit verwertbaren Ergebnissen rechnen kann.

Auch kann mit bildgebenden Verfahren nicht der Forderung von Cardinal und Biklen (1997) entsprochen werden, Teilnehmer an Studien zur FC müssten die dort gestellten Aufgaben vor der Untersuchung über einen längeren Zeitraum üben können, und zwar im gleichen Setting, in dem sie durchgeführt werden sollen. Das ist wegen der sich summierenden Strahlenbelastung und auch wegen der hohen Kosten der Gerätenutzung nicht möglich.

Untersuchungen „in der Röhre“, wie von Biklen vorgeschlagen, sind also aus verschiedenen Gründen wenig erfolgversprechend. Viel geeigneter ist die Messung der Lesefähigkeit oder des Lautsprachverständnisses mithilfe des Elektroenzephalogramms (EEG). Dieses Verfahren hat zudem noch den Vorteil, dass die zeitliche Auflösung des EEGs höher ist als die der bildgebenden Verfahren.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, mithilfe des EEGs herauszufinden, in welchem Ausmaß jemand Sprache versteht. Eine davon ist die Nutzung des Spontan-EEGs. So konnten Just, Carpenter, Keller, Eddy und Thulborn (1996) zeigen, dass die allgemeine neuronale Aktivierung im EEG mit der Komplexität von schriftlich gestellten Verständnisaufgaben ansteigt. Der Nachteil dieses Indikators ist, dass das Spontan-EEG nur quantitative Unterschiede in der Gehirnaktivität misst; und diese können durch viele Faktoren bedingt sein können.

Eindeutiger interpretierbar, weil spezifischer, sind Indikatoren, die sich je nach dem Grad des Sprachverständnisses qualitativ unterscheiden. Ein solcher Indikator sind die ereigniskorrelierten Hirnpotenziale (EKPs; vgl. ausführlich Kotz, Herrmann & Frisch, 2009). EKPs sind Spannungsänderungen auf der Kopfoberfläche, die durch die Wahrnehmung oder Verarbeitung äußerer Reize ausgelöst werden, beispielsweise durch das Lesen eines Wortes oder das Hören eines Satzes. Da sie im normalen EEG durch die viel größere Spontanaktivität verdeckt werden, gewinnt man sie, indem man die Messungen vor, während und nach dem auslösenden Ereignis mehrfach wiederholt, die Messwerte dann summiert und anschließend den Mittelwert der Messwerte berechnet.

EKPs unterscheiden sich sehr spezifisch, nämlich in der Latenz, der Amplitude, der Polarität und der Topographie. Anhand dieser Unterschiede kann man erkennen, ob die Reize registriert und auf welcher Ebene sie verarbeitet wurden. EKPs können anzeigen, ob semantische Abweichungen erkannt werden. So sollten die Probanden von Kutas und Hillyard (1980) Sätze lesen. Bei einem Viertel der Sätze passte das letzte Wort semantisch nicht, wie etwa bei „He took a sip from the transmitter“. In diesen Fällen trat nach etwa 250 Millisekunden ein negatives ereigniskorreliertes Potenzial auf. In einer anderen Studie (Müller & Kutas, 1997) unterschieden sich die Amplituden der ereigniskorrelierten Hirnpotenziale, je nachdem, ob die Probanden Eigennamen oder andere Wörter hörten. Andere Komponenten des EKPs zeigen an, ob syntaktische Abweichungen erkannt werden, sowohl in der Lautsprache als auch in der Schriftsprache (Kotz et al., 2009).

Es gibt weitere Methoden zur Bearbeitung der gleichen Fragestellung. So könnte man das Odd-Ball-Paradigma (vgl. Pritzel et al., 2003, S. 115) nutzen: Innerhalb einer Serie gleicher oder ähnlicher Reize wird ein abweichender Reiz angeboten, etwa eine Ziffer in eine Reihe von Buchstaben eingebettet, und man prüft, ob sich bei der Darbietung der Ziffer die EKPs ändern. Wenn der Schreiber Buchstaben von Ziffern unterscheiden kann, muss das der Fall sein.

Entsprechend können andere ebenfalls mit spezifischer Habituation zusammenhängende Effekte genutzt werden. So ändert sich bei unerwarteten Stimuli die Leitfähigkeit der Haut. Daher reagieren Menschen auf Nichtwörter, die in einer Liste von Wörtern eingebettet sind, mit einer Änderung in der elektrodermalen Aktivität (Rösing, 2001). Man könnte mit dem Odd-Ball-Paradigma auch prüfen, ob sich bei der Darbietung unerwarteter Wörter physiologische Indikatoren der Aktivierung des Sympathikus ändern, wie der Atemrhythmus oder die mit Fingerplethysmographie gemessene Weite der Blutgefäße.

Da sich bei mentaler Belastung kurzfristig die Pupillen vergrößern, kann man anhand der Pupillengröße feststellen, ob leicht verständliche Sätze oder schwer verständliche gelesen werden (Just & Carpenter, 1993). Aus dem Fehlen eines Effekts des Textes auf die Pupillengröße kann daher geschlossen werden, dass nicht sinnentnehmend gelesen wird. Man könnte auch prüfen, ob sich die Pupillengröße beim Lesen emotional ansprechender Stimuli ändert.

## 5.2 Stützbedarf bedingende Beeinträchtigungen

Es wird angenommen, dass der Stützbedarf der Schreiber durch Beeinträchtigungen bedingt ist, die „nicht auf der gedanklichen Ebene“ liegen, sondern „bewirken, dass der Gedanke oder die Absicht sich nicht in Bewegungen der Sprechorgane oder der Hände umsetzen kann“ (vande Kerckhove, 2007, S. 24). Die Beeinträchtigung der Schreiber muss daher auf der Ebene der Umsetzung vorhandener Fähigkeiten in Handlungen liegen, denn wenn die Fähigkeit als solche, die Sprache (Kompetenz), unbeeinträchtigt ist, kann nur deren Realisierung im Verhalten, das Sprechen (Performanz), gestört sein.

Über die Natur dieser Beeinträchtigung werden ganz unterschiedliche Angaben gemacht. Biklen (1993, S. 64 f.) zufolge gleicht die Stütze Apraxien<sup>88</sup> der Schreiber aus (vgl. Nußbeck, 2000, S. 73 ff.). Nach Shane (1994b) weiß Biklen aber nicht, was eine Apraxie ist, er beschreibe die Symptomatik falsch und halte – ebenfalls unzutreffend – Schädigungen des Kleinhirns für deren Ursache<sup>89</sup>.

Nach Crossley und Remington-Gurney (1992) kompensiert die Stütze „hand function impairments“ (S. 29). Diese seien neuromotorischer Natur (S. 36) und äußerten sich folgendermaßen: schlechte Auge-Hand-Koordination; zu hoher oder zu niedriger Muskeltonus; Schwierigkeiten beim Abspreizen des Zeigefingers; Perseverationen (mehrmaliges Drücken derselben Taste); Impulsivität; Zittern; radialulnare Muskelinstabilität; Initiationsprobleme; un stabile Sitzhaltung; reduzierte Körperwahrnehmung; Gebrauch beider Hände bei einhändig zu bearbeitenden Aufgaben; Mangel an Vertrauen<sup>90</sup>.

Nicht nur Bewegungsstörungen soll die Stütze ausgleichen, sondern auch solche der Aufmerksamkeit und Konzentration (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 44) oder impulsives Antwortverhalten (Attwood, 1993). Kompensiert werden sollen auch Störungen der intra- und intermodalen Wahrnehmung (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 43), eine diffuse Körperwahrnehmung oder eine zu schwache Reizfilterung (vande Kerckhove, 2007). Nach anderen Autoren (Benassi, 2005; Grayson, 1997; Oesterreich & Schirmer, 2000; D. Zöllner, 2001) verhindern Störungen der exekutiven Funktionen<sup>91</sup> die ungestützte Ansteuerung der Tastatur.

<sup>88</sup> Apraxien sind eine Gruppe von Störungen der Ausführung von Bewegungen oder Handlungen, die nicht durch Lähmungen, Ataxien, Dyskinesien oder sensorische Probleme bedingt sind (vgl. Poeck, 2006, S. 227).

<sup>89</sup> vgl. auch Schirmer (2003), die Apraxien mit Störungen der Exekutivfunktionen gleichsetzt.

<sup>90</sup> Das sei nicht direkt ein körperliches Problem, aber „often associated with reluctance to respond, lowered muscle tone, and reduced eye contact“ (Crossley & Remington-Gurney, 1992, S. 35).

<sup>91</sup> Da die Exekutivfunktionen höhere kognitive Funktionen sind, passt das nicht zur Annahme, die Schreiber seien kognitiv unbeeinträchtigt (vgl. Biermann & Bober, 2001; Nußbeck, 2002).

Nur eine Autorengruppe äußert sich dazu, welche Störungen *nicht* durch die Stütze behoben werden: Klaufuß et al. (2009) bezweifeln die Hypothese, die Stütze kompensiere motorische Störungen. Sie setzen ihr eine alternative Hypothese entgegen: Die Stütze kompensiere die Unfähigkeit von Menschen mit Autismus<sup>92</sup>, auf attraktive Verhaltensziele zugunsten weniger attraktiver zu verzichten.

Ausgangspunkt ihrer Überlegungen ist die Annahme, dass Menschen mit Autismus willentliche Handlungen oft nicht wie geplant ausführen könnten, weil „autistische Verhaltenstendenzen“ (S. 77) – Perseverationen, Starrheit, Reizgebundenheit – dem entgegenstünden. Außerdem könnten Menschen mit Autismus sich schlecht auf Anforderungen einlassen, „die nicht einem aktuellen eigenen Interesse und Bedürfnis entsprechen und bei deren Ausführung interferierende Impulse zurückgestellt werden müssen“ (S. 79). Zu diesen Anforderungen gehörten die Wünsche anderer Menschen. Klaufuß illustriert dies an anderer Stelle (2002, S. 21) mit Zitaten aus gestützt erstellten Texten wie „ES IST SO DASS ICH GUT KANN WAS ICH WILL UND PROBLEME HABE WENN ICH SOLL“.

Im nächsten Schritt führen die Autoren beide Argumente zusammen: Da Menschen mit Autismus Probleme beim Verfolgen von „vernünftigen“ Handlungszielen“ (Klaufuß, 2002, S. 24) hätten, behinderten die oben beschriebenen autismus-spezifischen Verhaltenstendenzen (Perseverationen und Reizgebundenheit) bevorzugt die auf diese Ziele gerichteten Handlungen. Die Stütze kompensiere diese Behinderung, weil sie den Schreiber zurück auf sein Handlungsziel orientiere.

Die Stütze richtet sich so gesehen nicht gegen ungewollte Verhaltensweisen im Sinne unwillkürlicher Bewegungsstörungen, die das Verfolgen selbstgewählter Handlungsziele vereiteln. Sie richtet sich ganz im Gegenteil gegen selbstgewählte Verhaltensweisen, die – falls ausgeführt – die Realisierung anderer Handlungsziele behindern. Diese sind auch selbstgewählt, aber nicht so stark:

Jeder Mensch kennt solche Widersprüche zwischen „vernünftigen Zielen“ und dem, was spontan einfällt, gerade fasziniert. Jeden „juckt es mal in den Fingern“: die Schokolade, das Rauchen, das man längst aufgeben will ... Wer etwas tut, was er „eigentlich nicht wollte“, reagiert normal. Warum sollte es Autisten anders ergehen? (Klaufuß, 2002, S. 24).

Prototypisch für Handlungen, die nicht den spontanen Interessen der Schreibers entsprechen, sind nach Klaufuß (2003) Hausaufgaben. So habe er einmal einen Schreiber untersucht, der „beim gestützten Erledigen von Hausaufgaben im Schnitt nach jeweils 15 Sekunden durch Verhalten, Gesten oder Laute zeigte, dass

<sup>92</sup>Entsprechend grenzen die Autoren den Gültigkeitsbereich ihrer Theorie auf Schreiber mit Autismusdiagnose ein. Sie erklärt also nicht die Wirkungsweise der Stütze bei Menschen mit anderen Behinderungen, etwa – vgl. Wilken (2004) – bei Menschen mit Down-Syndrom. Klaufuß et al. (2009) postulieren somit implizit, dass es verschiedene Funktionsweisen der Stütze geben muss.

er die Hausaufgaben abbrechen wollte“. Die Stützerin musste ihn jedes Mal zum Weiterarbeiten bewegen. Dieser Schüler „ist offenbar auf eine Begleitung angewiesen, wie sie ihm durch FC gegeben wird, um Anforderungen zu bewältigen, die der Erledigung gymnasialer Aufgaben entsprechen“ (S.23).

Die Konzeption der durch die Stütze kompensierten Grundstörung durch Klauß et al. (2009) stellt gegenüber der Position von Biklen eine theoretische Kehrtwende dar: Während Biklen (1993a) die ungestützt gezeigten Verhaltensweisen für unsinnig („nonsensical“, S. 198) und irrelevant („extraneous action“, S. 192) hält, sind diese Verhaltensweisen nach Klauß et al. (2009) subjektiv sinnhaft: Der Schreiber im oben zitierten Beispiel verhält sich rational, wenn er sich gegen die Hausaufgaben wehrt. Er versteht schließlich nicht, warum er die Hausaufgaben machen soll, oder er versteht es zwar, lässt sich aber trotzdem ablenken. Da er sich damit langfristig gesehen schadet, ist er darauf angewiesen, dass die Stütze die Wahl der momentan attraktiveren Verhaltensoption verhindert.

## **5.2.1 Forschungsstand**

### **5.2.1.1 Unsystematische Beobachtungen**

Menschen mit schweren Kommunikationsbeeinträchtigungen sind oft auch motorisch beeinträchtigt, da mit der Schwere einer Hirnschädigung die Wahrscheinlichkeit wächst, dass gleichzeitig mehrere Bereiche betroffen sind. Daher ist nicht von Interesse, ob die Schreiber motorisch beeinträchtigt sind, sondern, ob sie so stark beeinträchtigt sind, dass sie keine Tastatur ansteuern können.

Das scheint in vielen Fällen nicht der Fall zu sein. So konnte die von Hudson et al. (1993) untersuchte Schreiberin ihren Namen tippen, wenn man mit dem Zeigefinger auf die entsprechenden Tasten deutete. Manche Schreiber können ungestützt tippen, wobei die resultierenden Texte dann aber nicht dem Niveau ihrer FC-Texte entsprechen, obwohl sie mit den gleichen Bewegungen erzeugt werden (vgl. etwa Howlin & Jones, 1996). Klauß (2003, S. 21) berichtet von einem Schreiber, der ungestützt mit Maus und Tastatur Computerspiele bedienen kann.

### **5.2.1.2 Frain, LaPierre und Ordinetz (1994)**

Frain et al. (1994) untersuchten den Zusammenhang zwischen den feinmotorischen Fähigkeiten von 20 Schreibern, gemessen mit Items eines standardisierten Tests zur Erhebung motorischer Kompetenzen (Jebsen-Taylor-Test), und dem Ausmaß der benötigten Stütze, gemessen mit einer Stützstufenleiter, die in Anlehnung an die Stufenleitern von Crossley und Remington-Gurney entwickelt wurde.

Die Autoren fanden keinen solchen Zusammenhang. Allerdings könne nicht ausgeschlossen werden, dass andere motorische Attribute als die gemessenen mit dem Ausmaß an erforderlicher Stütze korrelieren. Festgestellt worden sei lediglich, dass bei ihren Probanden das Ausmaß der feinmotorischen Geschicklichkeit keinen Rückschluss auf die Stützbedürftigkeit erlaubte.

### **5.2.1.3 Edelson, Rimland, Berger und Billings (1998)**

Edelson et al. (1998) überprüften die Hypothesen (vertreten etwa von Biklen, 1993, S. 126), dass die Stütze neuromotorische Probleme kompensiere, indem sie die Hand des Schreibers stabilisiere (Umfassen der Hand oder des Arms), die Tippbewegungen verlangsamt, die propriozeptive Rückmeldung verstärke (Rückdruck der Hand des Stützers gegen die nach vorn gerichtete Bewegung des Schreibers) und Perseverationen verhindere (Zurückziehen der Hand des Schreibers nach jedem Tastaturanschlag).

Eine dafür gebaute Vorrichtung<sup>93</sup> sollte diese Maßnahmen so verwirklichen, dass sie statt des Stützers die körperliche Stütze gibt, so dass dieser nur noch neben dem Schreiber sitzen muss, um emotional zu stützen. Auf einer Unterlage ist eine hinsichtlich Höhe, Neigung und horizontaler Position verstellbare Halterung für die Kommunikationshilfe montiert sowie eine senkrecht stehende Spiralfeder aus Stahl. Oben auf der Feder ist eine waagerechte Halterung, auf die Auflagen für die Hand, den Arm oder den Ellbogen des Schreibers gesteckt werden können. Die Feder soll den Arm stabilisieren, die propriozeptive Rückmeldung vergrößern und zu starkem Druck nach vorn reduzieren. Die Federn gibt es in verschiedener Größe und Stärke, so dass das Gerät an den individuellen Stützbedarf angepasst werden kann.

Die fünf untersuchten Schreiber wurden schon seit geraumer Zeit gestützt. In einer Voruntersuchung wurde gemessen, wie gut sie die in der Hauptuntersuchung zu übenden Aufgaben ungestützt und von einem nichtverblindeten Stützer gestützt bewältigten. Die Leistungen aller Schreiber lagen gestützt zwar deutlich über dem Zufallsniveau, erreichten aber in keinem Fall hundert Prozent. Ungestützt lag die Leistung nur bei zwei Schreibern über dem Zufallsniveau, bei allen Schreibern jedoch unterhalb der gestützt abrufbaren Leistung.

---

<sup>93</sup> Das Gerät wurde 1996 unter der Patentnummer US 5484124 in den Vereinigten Staaten (Billings, 1996) patentiert. Es gibt Erweiterungen, unter anderem eine Handauflage, bei der die Hand des Schreibers eine Kugel umfasst, an deren vorderem Ende ein zur Kommunikationshilfe zeigender Stab den ausgestreckten Zeigefinger ersetzt. Außerdem kann man am Stützgerät ein nach hinten führendes Seil oder einen Handgriff befestigen, so dass man durch Zug am Seil oder am Griff den durch die Feder ausgeübten Widerstand gegen die Bewegung des Schreibers verändern kann.

Die Schreiber trainierten unter Anleitung von Berger sowohl in Einzelförderung als auch bei normalen schulischen Aktivitäten acht Wochen lang mit dem Stützgerät einfache Aufgaben wie Zeigen auf Bilder, Ziffern oder Buchstaben und das Abschreiben einzelner Wörter. Zusätzlich zu der körperlichen Stütze durch das Gerät wurde emotionale und kommunikative Stütze gegeben. Nach dem Training wurden die ungestützte Leistung und die Leistung mit der mechanischen Stütze mit Aufgaben gemessen, die denen der Übungsphase ähnelten.

Kein Schreiber konnte mit der mechanischen Stütze besser schreiben als ohne, und die ungestützt gezeigte Leistung hatte sich seit der Voruntersuchung nicht verbessert. Für die Autoren kam das unerwartet. Sie vermuteten, der Untersuchungszeitraum sei zu kurz gewesen, und ließen sieben Schreiber, darunter vier der ersten Stichprobe, vier Monate lang weiter mit dem Gerät üben. Sie erzielten aber keine besseren Ergebnisse, auch hier war die mechanische Stütze unwirksam.

#### **5.2.1.4 Diskussion der Studie von Edelson et al. (1998)**

Edelson et al. (1998) untersuchten, ob drei Funktionen der Stütze, die programmintern als Wirkfaktoren betrachtet werden, durch eine funktionsanaloge technische Hilfe ersetzt werden können: Stabilisierung der Hand des Schreibers, Verstärkung der propriozeptiven Rückmeldung und Verhindern von Perseverationen. Dass das nicht gelang, der Stützbedarf wurde durch das Gerät nicht reduziert, spricht dagegen, dass die Stütze in der vermuteten Weise wirkt.

Andererseits: Der untersuchte Prozess war keine Gestützte Kommunikation. Die Probanden kommunizierten nicht, sondern ordneten lautsprachlichen Wörtern Bilder und Schriftzeichen zu. Manchmal kopierten sie auch – wie die Probanden der Studie von Cardinal et al. (1996) – kurze Wörter. Viele Schüler mit Förderbedarf im Bereich der geistigen Entwicklung bewältigen solche Aufgaben, vielleicht auch die von Edelson et al. (1998) untersuchten Schreiber.

Daher ist es denkbar, dass die untersuchten Schreiber in allen Bedingungen – ohne Stütze, mit konventioneller Stützer, mit Stütze durch das Gerät – selbstgesteuert schrieben. Für diese Interpretation sprechen neben der geringen Schwierigkeit der Aufgaben auch die starke Streuung der Ergebnisse und dass in keiner Bedingung alle Probanden fehlerfrei alle Aufgaben lösen konnten, auch nicht in der mit nichtverblindetem Stützer.

Unter der Arbeitshypothese, dass die Probanden von Edelson et al. (1998) in allen drei Bedingungen selbstgesteuert schrieben, muss nicht die Leistungsverbesserung unter der Stütze erklärt werden, sondern umgekehrt die Leistungsver-

schlechterung in der Bedingungen ohne Stütze. In einer anderen Studie (Myles et al., 1994) gab es ein ähnliches Szenario: Wie bei Edelson et al. (1998) übten Probanden gestützt Fertigkeiten wie Buchstabenerkennen sowie Zuordnen und zeigten in der gestützten Bedingung bessere Leistungen. Wie bei Edelson et al. (1998) lagen die Leistungen im Rahmen dessen, was aufgrund der Vorbildung der Probanden zu erwarten war und waren nicht zuverlässig abrufbar.

Myles et al. (1994) diskutieren zwei Hypothesen zur Erklärung der schlechteren Leistung in der ungestützten Bedingung. Beide basieren auf der Grundannahme, dass die Schreiber promptabhängig waren, also eine Handlung nur dann durchführten, wenn ein Hinweisreiz erfolgt:

- Die Probanden haben so oft Zuordnungsübungen gestützt bearbeitet, dass sie gelernt haben, erst zu antworten, wenn der Stützer das Signal dazu gibt, indem er ihre Hand ergreift. In der Testsituation antworteten sie nicht, weil sie auf die Handberührung warteten, die zum diskriminativen Stimulus geworden war, um mit der Aufgabe zu beginnen.
- Bei der ungestützten Bearbeitung von Aufgaben werden bei Nichtbearbeitung oft zunehmend Prompts gegeben, bis hin zur stellvertretenden Ausführung durch Handführung. Bei der FC aber wartet der Stützer auf eine Bewegung des Probanden statt ihm zu helfen. Die Probanden wissen das und arbeiten gestützt bereitwilliger mit, weil „Aussitzen“ hier im Unterschied zu der Situation ohne Stütze keine erfolgversprechende Bewältigungsstrategie ist.

Ein kritischer Aspekt der Studie von Edelson et al. (1998) ist auch, dass unklar ist, wie treatmentvalide die Stütze durch ein Gerät ist. Der Autor eines mit körperlicher Hilfestellung mittels eines Kopfzeigers geschriebenen Buches, Christopher Nolan (1987/2000) gibt an, er müsse beim Tippen von einem Menschen am Kinn gestützt werden, da Menschen feinfühlicher sind als ein Gerät (S. 83). Nagy (1996a) zitiert zustimmend diese Begründung und ergänzt, dass dies auch für die körperliche Stütze gilt.

Andererseits hält Kurtz (1995), Mitautor des Trainingsmanuals zur FC (Facilitated Communication Institute, 2000) das in der Studie von Edelson et al. (1998) eingesetzte Gerät für sinnvoll. Es könne den Stützbedarf reduzieren, insbesondere für Schreiber mit radialulnarer Muskelinstabilität, unangepasstem Muskeltonus, Problemen beim Isolieren des Zeigefingers, impulsivem Tippverhalten, schlechter Auge-Hand-Koordination oder Schwierigkeiten bei der Körperwahrnehmung.

Das Gerät in der Studie von Edelson et al. (1998) wurde nur vor der Stütze an den individuellen Bedarf des Schreibers angepasst, und nicht während der Stütze. Vermutlich wollte man jede körperliche Interaktion zwischen Stützer und Schreiber ausschalten, damit die Ergebnisse nicht durch Stützersteuerung beeinflusst werden. Dadurch fehlte aber ein wesentlicher Aspekt der Stütze, nämlich dass die Stützintensität ohne Verzögerung an den Bedarf angepasst wird. Es ist nicht auszuschließen, dass der Versuch deswegen misslang. Vielleicht wäre er gelungen, wenn man die Möglichkeiten, das Gerät während der Stütze anzupassen, genutzt hätte. Man hätte es auch gleich interaktiver konstruieren können, etwa mit Sensoren, die mit den stützenden Teilen verkoppelt sind und deren Aktivität regulieren.

### **5.2.2 Offene Forschungsfragen**

Ob die Beeinträchtigungen der Schreiber in der postulierten Weise vorliegen, ist bisher nur hinsichtlich motorischer Beeinträchtigungen untersucht und dies auch nur in zwei Studien. In beiden konnte die Annahme nicht bestätigt werden. Um die Hypothese, die Stütze kompensiere solche Beeinträchtigungen, aufrechtzuerhalten, ist weitere Forschung notwendig. Einige weitere Möglichkeiten der Überprüfung der Hypothese, der Stützbedarf entstehe durch eine motorische Störung, werden im Folgenden beschrieben.

#### **5.2.2.1 Hängt der Stützbedarf von der motorischen Beeinträchtigung ab?**

Crossley (1994) betont, dass „all potential users present with impairments of motor skills“ (S. 18). Sie hält also alle Schreiber für motorisch beeinträchtigt. Auch gibt sie an, dass der Grad der benötigten körperlichen Stütze von Person zu Person variiert (S. 17). Nach Eichel (1996, S. 61) darf nie mehr Stütze gegeben werden als notwendig. Wenn jede dieser drei Aussagen wahr ist, muss der individuelle Stützbedarf eines Schreibers mit der Schwere seiner motorischen Beeinträchtigung variieren. Insbesondere müsste das Anfangsniveau der Stütze unterschiedlich sein: Bei stärker beeinträchtigten Personen wäre Handstütze erforderlich, weniger beeinträchtigte könnten am Oberarm gestützt werden und bei den am wenigsten beeinträchtigten müsste eine kontaktlose Anbahnung möglich sein.

Das scheint nicht der Fall zu sein, die körperliche Stütze wird immer an der Hand, am Handgelenk oder am Unterarm angebahnt (Nagy, 2007, S. 12; vande Kerckhove, 2005, S. 204)<sup>94</sup>. Ob dies notwendig ist oder nur auf einer unhinterfragten Tradition beruht, kann empirisch überprüft werden. Wenn die FC nicht handnah angebahnt werden muss, wäre dies ein Indiz für die Validität des Konstrukts.

<sup>94</sup>Emberti (2003, S. 23) erwähnt allerdings, manche Schreiber könnten am Unterarm angebahnt werden, und Biklen (1990) berichtet, dass noch handferner angebahnt werden kann.

Motorisch weniger beeinträchtigte Schreiber sollten im Querschnitt weniger Stütze benötigen als stärker beeinträchtigte; längsschnittlich sollten sie schneller die Stufen der Stützstufenleiter durchlaufen als diese. Auch diese beiden Hypothesen könnte man durch eine entsprechende Dokumentation der FC-Praxis überprüfen und sollte dies wegen der Bedeutsamkeit eines positiven Befunds für die Bewertung der Validität des Konstrukts FC auch tun.

#### **5.2.2.2 Können funktionsanaloge Maßnahmen die Stütze ersetzen?**

Diese Forschungsfrage entspricht vom Grundgedanken her der Forschungsfrage von Edelson et al. (1998). Diese muss nicht unbedingt durch den Einsatz eines speziellen Stützgeräts untersucht werden, man kann die Stütze ebenso gut durch Maßnahmen ersetzen, die bei der Unterstützten Kommunikation zur Erleichterung der Ansteuerung einer Tastatur genutzt werden (vgl. Goossens' & Crain, 1992). So soll die Stütze bei manchen Schreibern verhindern, dass die Hand seitlich wegnickt (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 47). Bei diesen Schreibern müsste eine über das Handgelenk reichende Armschiene den Stützbedarf senken.

Je nach der speziellen Problematik des Schreibers könnte man die Kommunikationshilfe durch Fingerführungsraster oder Größenänderung der Tasten anpassen, das gleichzeitige Drücken mehrerer Tasten oder der gleichen Taste in schneller Abfolge durch entsprechende Software verhindern oder Orthesen zur Stabilisierung von Schulter, Arm oder Hand anpassen. Wenn die Stütze – wie programmiert vermutet – wirkt, müssten diese Maßnahmen die Stütze ersetzen können oder zumindest den Stützbedarf verringern. Ein entsprechender Nachweis wäre somit ein Indiz dafür, dass die Stütze über die postulierten Mechanismen funktioniert. Ist er nicht möglich, dann wirkt entweder die Stütze nicht wie angenommen oder sie entfaltet nur in Kombination mit anderen Variablen ihre Wirksamkeit.

Da die Stütze unter anderem dadurch wirken soll, dass sie den propriozeptiven Input, den der Schreiber erfährt, verstärkt (Nagy, 2007, S. 7), müsste man den Stützbedarf verringern können, indem man diesen Input vergrößert. Die entsprechende Forschungsfrage ist bereits von Crossley (1994, 25) angedacht. Sie berichtet von einer Schreiberin, deren Zeigefähigkeit sich besserte, wenn sie Gewichtsmanschetten trug, und führt dies darauf zurück, dass die Gewichtsmanschetten die propriozeptive Wahrnehmung der Position des Arms und der Hand verbesserten. Diese Frage ist zudem gut zu untersuchen, da der propriozeptive Input sich nicht nur durch Gewichtsmanschetten manipulieren lässt. So kann man etwa im Schwimmbad auf einer laminierten Buchstabentafel Texte erstellen.

Der propriozeptive Input ließe sich auch verringern, etwa durch Einklemmen des Arms mit einer Manschette (Laszlo & Ward, 1978). Dies ist aber schmerzhaft und kommt daher nicht in Frage. Dies gilt auch, wenn der Proband einwilligt, denn die so erhobenen Daten sind nicht eindeutig interpretierbar. Wenn sich nach der Manipulation der Stützbedarf erhöht, muss das nicht an der Reduktion der propriozeptiven Rückmeldung liegen, sondern kann auch auf die durch die Manipulation verursachten Unannehmlichkeiten zurückgehen.

Eine Bearbeitung der Forschungsfrage ist auch interessant, weil die Annahme, die Verstärkung der propriozeptiven Rückmeldung an den Schreiber verbessere die Zeigegenauigkeit, nicht zum aktuellen Wissensstand der Forschung zur Kontrolle von Körperbewegungen passt. Dort wird die konträre Annahme vertreten, eine solche Verstärkung verschlechtere die Zeigegenauigkeit. Gemäß den experimentellen Befunden zu dieser Frage wird sowohl das Erlernen als auch die Kontrolle visuell geführter Bewegungen erschwert, wenn eine externe Kraft auf die Bewegung aufgeschaltet wird (Wolpert, Ghahramani & Flanagan, 1995).

Bewegungen werden erlernt, indem neuronale Repräsentationen der Dynamik und Kinematik der Körperbewegungen, „interne motorische Modelle“ genannt, aufgebaut werden (Konczak, Jansen-Osmann & Kalveram, 2003; Sabes, 2000; Schaal & Schweighofer, 2005). Diese ermöglichen dem Gehirn, anhand der Vorstellung eines Bewegungsziels die zum Erreichen des Ziels notwendigen Muskelkommandos zu errechnen (inverse<sup>95</sup> Modelle) und auf der Grundlage von errechneten Muskelkommandos die sensorischen Rückmeldungen zu errechnen, die zu erwarten sind, wenn die Kommandos ausgeführt werden (Vorwärtsmodelle).

Die Berechnungen der Vorwärtsmodelle – also die Vorhersage über die sensorischen Rückmeldungen, die bei Ausführung der Bewegung zu erwarten sind – korrigieren fortlaufend die Kommandos an die Muskeln, so dass Bewegungsfehler bereits im Entstehen minimiert werden. So können eingeübte Bewegungen schnell ausgeführt werden, ohne dass das sensorische Feedback abgewartet werden muss.

Die Verstärkung der propriozeptiven Rückmeldung durch Rückdruck stört diesen Prozess. Sie stört ihn zum einen bei der Bewegungsausführung, da die inversen Modelle umso besser funktionieren, je ähnlicher die während der Bewegungsabläufe eintreffenden Sinneswahrnehmungen den gewohnten sind. Zum anderen

---

<sup>95</sup> „Invers“, weil die Kausalrichtung umgekehrt zum realen Ablauf in der Zeit ist. Die Vorstellung des Bewegungserfolgs erzeugt die Muskelkommandos, die erforderlich sind, um den Bewegungserfolg herzustellen. Bei den Vorwärtsmodellen entspricht die Kausalrichtung hingegen dem realen Zeitablauf: Am Anfang steht der Bewegungsplan, am Ende die zu erwartenden Effekte des Plans.

stört sie das motorische Lernen, denn durch die Aufschaltung einer externen Kraft werden die internen Modelle falsch geeicht, fehlinformiert über die physikalischen Eigenschaften der zu steuernden Glieder. Entsprechend fehlangepasst wird die Bewegung sein, wenn die Kraftaufschaltung wieder zurückgenommen wird (vgl. hierzu die Untersuchung zum motorischen Lernen von Donchin, Sawaki, Madupu, Cohen & Shadmehr, 2002). Der Arm wird sich in einer überschießenden Bewegung der Tastatur nähern, da die körpereigenen Berechnungssysteme falsch geeicht sind und die Muskeln – in Erwartung eines hohen zu überwindenden Widerstandes – stärker kontrahieren als erforderlich.

### **5.2.2.3 Können Hilfen zur indirekten Selektion die Stütze ersetzen?**

Wenn ein Nutzer wegen seiner Körperbehinderung auch mit den oben beschriebenen Hilfsmitteln die Tastatur nicht ansteuern kann, weicht man bei der Unterstützten Kommunikation auf Hilfsmittel zur indirekten Selektion aus. Die Zeigebewegung wird dabei durch eine mehrschrittige Prozedur ersetzt (vgl. Beukelman & Mirenda, 1998, S. 35 ff.). Dadurch dauert das Zeigen zwar länger, erfordert aber weniger Körperbeherrschung.

So läuft bei der Technik des visuellen Scannings ein Lichtpunkt über die einzelnen Tasten. Der Nutzer bedient mit einer beliebigen Körperbewegung einen Schalter. Mit diesem stoppt er den Lichtpunkt, sobald dieser auf dem gewünschten Zeichen aufleuchtet, und wählt es dadurch aus. Bei einer weiteren Selektionstechnik, der Kodierung, wird erst zwischen Gruppen von Zeichen gewählt und dann im nächsten Schritt zwischen den Zeichen der zuvor ausgewählten Gruppe. Beispiele hierfür aus dem Alltag sind das Erstellen von Kurzmitteilungen auf einer Handy-Tastatur oder das Navigieren durch eine automatische Anrufannahme, bei der man durch das Drücken der Tasten sein Anliegen immer mehr eingrenzt.

Im Dokumentarfilm „Prisoners of Silence“ (Palfreman, 1993) sieht man einen Jugendlichen mit Körperbehinderung, der im Zentrum für Unterstützte Kommunikation am Boston Children’s Hospital mit Scanning einen Text erstellt, indem er eine Bildschirmtastatur mit einem Fußschalter bedient. In der nächsten Szene kommentiert Howard Shane, Direktor des Instituts, auch bei schwerer Körperbehinderung könne erfahrungsgemäß immer irgendeine Körperbewegung gefunden werden, mit der die Kommunikationshilfe angesteuert werden kann, etwa das Schließen des Augenlids oder das Anhauchen eines Schalters.

Shane, ein erklärter Kritiker der FC (vgl. etwa Shane, 1994b), will damit vermutlich nicht sagen, dass angesichts dieser Möglichkeiten die FC überflüssig ist.

Vielmehr will er wahrscheinlich andeuten, dass jemand, der nur mit der Stütze eine Tastatur bedienen kann und nicht wahlweise auch mit technischen Hilfen, wahrscheinlich nicht selbst die Tasten ansteuert.

Dieses Argument kann man umdrehen: Wenn die Stütze durch Hilfen zur indirekten Selektion ersetzt werden kann, wäre das ein Indiz dafür, dass sie wie diese motorische Beeinträchtigungen kompensiert. Im Unterschied zur bereits dargestellten Ersetzbarkeit der Stütze durch funktionsanaloge Maßnahmen ist die durch lediglich zielanaloge Maßnahmen aber weniger aussagekräftig, da sie nur Aussagen darüber erlaubt, *ob* die Stütze motorische Beeinträchtigungen kompensiert, und nicht darüber, *welche* motorischen Beeinträchtigungen ausgeglichen werden.

Nagy zufolge (2007, S. 5) kann das Scanning bei Menschen, die Schwierigkeiten mit dem Beginn einer Handlung haben, nicht die Stütze ersetzen, und nach Crossley (1992, S. 50) geht das nicht bei Menschen mit schwerer Körperbehinderung, denn „not every disabled person can control one muscle“. Berücksichtigt man beide Einwände, dann ist die Fragestellung nur mit Schreibern untersuchbar, die eigeninitiativ auf die Tastatur zugreifen und die mindestens eine Körperbewegung willkürlich ausführen können.

Aber auch bei diesen könnte es Probleme geben, denn Crossley vermutet, manche Schreiber könnten schlecht einschätzen, wie lange sie für eine Bewegung brauchen. Sie begännen daher zu früh oder zu spät damit (1997c, S. 28 f.). Dieser Einwand ist berechtigt. Er trifft aber nur für das automatische Scanning zu, bei dem der Lichtpunkt nach einer eingestellten Zeitspanne von selbst zur nächsten Taste springt. Insbesondere dann, wenn die Verweildauer des Lichtpunkts auf einer Taste relativ kurz eingestellt ist, muss der Nutzer hier gut aufpassen und zum richtigen Zeitpunkt reagieren, damit er nicht seinen Einsatz verpasst.

Es gibt aber Scanningverfahren, bei denen das nicht nötig ist, etwa das „step scanning“ (vgl. Beukelman & Mirenda, 1998, S. 65). Bei diesem braucht man zwei Schalter. Der erste wird aktiviert, um jeweils die nächste Taste zu markieren, und mit dem zweiten wird die Taste ausgelöst, sobald die markierte Taste der Zieltaste entspricht. Hier gibt es keinen Zeitdruck und der Nutzer muss auch nicht abschätzen können, wie lange es von der Initiierung einer Bewegung bis zu ihrem Ende dauert<sup>96</sup>.

---

<sup>96</sup>Auch beim Partnerscanning ist der Nutzer nicht an einen Zeitrahmen gebunden. Bei dieser Selektionstechnik spricht eine assistierende Person dem Nutzer Äußerungen vor oder bietet sie visuell dar. Der Nutzer wählt dann durch ein Ja-Signal eine dieser Äußerungen als die von ihm gewünschte aus (vgl. Quist & Lloyd, 1997, S. 112). Beim Partnerscanning ist die Äußerung aber noch besser fremdsteuerbar als bei der FC, daher eignet es sich nicht zur Bearbeitung der Forschungsfrage.

## 6 Indikatoren der programmextern postulierten Kompetenzen

Wenn nicht der Schreiber die Texte mental erstellt, sondern der Stützer das tut, muss der Schreiber weder lesen können noch muss er Lautsprache verstehen. Ein Nachweis von einer der verschiedenen Beeinträchtigungen, die aus programminterner Sicht von der Stütze kompensiert werden, ist dann auch nicht erforderlich.

Es müssen dann aber andere Kompetenzen gegeben sein: Beim Stützer müssen unbewusste Korrekturbewegungen vorfindbar sein und beim Schreiber wird vorausgesetzt, dass die Verarbeitung der informierenden Stützerbewegungen so gut gelingt, dass Texte entstehen, ohne dass er die Schriftsprache beherrschen muss.

### 6.1 Unbewusste Korrekturbewegungen des Stützers

Wenn der Stützer den Schreiber durch Korrekturbewegungen über die Zieltaste informiert, müssen solche Bewegungen nachweisbar sein, ebenso wie die Tendenz, diese Bewegungen als vom Schreiber ausgelöst zu verkennen.

Schon im Altertum wurden Pendel als Orakel benutzt, um Auskünfte über die Zukunft zu erhalten (Chevreul, 1854, S. 132 ff.). Der Fragende hält dazu das Pendel über eine kreisförmig angeordnete Buchstabenreihe und wartet, bis es wie von selbst zu schwingen beginnt und Buchstabe für Buchstabe die Antwort anzeigt. Ähnliche Phänomene lassen sich mit Apparaturen zum automatischen Schreiben oder mit der Wünschelrute erzeugen: Ein Objekt bewegt sich, wenn es von einer Person berührt wird, die sich bemüht, das Objekt nicht zu bewegen.

Carpenter (1852) prägte den Begriff „ideomotorisches Prinzip“ („ideo-motor principle“, S. 153), um Phänomene wie das Ausschlagen von Wünschelruten zu erklären. Er nahm an, dass die jeweils agierende Person Urheberin der Bewegung sei, dies aber nicht merke, weil ihre Ideen direkt auf die Motorik wirkten und somit der Körperbewegung kein willentlicher Impuls vorausgehe. Ähnliche theoretische Konstrukte wurden später auch von anderen Wissenschaftlern postuliert, wobei sich die jeweiligen Annahmen sowohl hinsichtlich der Einbettung in andere Theorien als auch in der Definition des ideomotorischen Prinzips unterschieden (vgl. ausführlich Knuf, 2000, S. 17 ff.; Stock & Stock, 2004).

Im 19ten und im frühen 20ten Jahrhundert wurde erforscht, ob Körperbewegungen allein durch deren Vorstellung ausgelöst werden können. Einige der Studien werden im Abschnitt *Frühe Studien zu ideomotorischen Bewegungen*<sup>97</sup> dar-

<sup>97</sup>Im Folgenden werden Körperbewegungen, die der Ausführung von Handlungszielen dienen, die durch das ideomotorische Prinzip ausgelöst werden, im Einklang mit der Literatur – etwa Knuf, Aschersleben und Prinz (2001, S. 781) – kurz als „ideomotorische Bewegungen“ bezeichnet.

gestellt. Das Aufkommen des Behaviorismus unterbrach dieses Forschungsprogramm. Der Gedanke, ein unbeobachtbarer innerer Zustand könnte die direkte Ursache für ein Verhalten sein, war mit dem behavioristischen Paradigma unvereinbar und wurde von Thorndike, dem damaligen Präsidenten der American Psychological Association, als Aberglauben bezeichnet und als vollkommen absurd verworfen (vgl. ausführlich Knuf et al., 2001).

Erst gegen Ende des letzten Jahrhunderts, mit der kognitiven Wende in der Psychologie, wurde das Konzept der ideomotorischen Bewegungen wieder hoffähig. Heutzutage gilt die Existenz solcher Bewegungen als unumstritten, diskutiert werden weiterführende Fragen, etwa die kognitionspsychologische, unter welchen Bedingungen diese Bewegungen auftreten, und die anwendungsorientierte, ob diese Bedingungen bei der FC vorliegen.

### **6.1.1 Forschungsstand**

#### **6.1.1.1 Frühe Studien zu ideomotorischen Bewegungen**

Als erster Wissenschaftler, der das Phänomen des Pendelns experimentell untersuchte, gilt der Chemiker Chevreul (1854). Er überprüfte im Selbstversuch die Hypothese, das Pendel könne anzeigen, über welchen Stoff es gehalten wird. Einige zeitgenössische Wissenschaftler nahmen beispielsweise an, dass das Pendel nicht ausschwingt, wenn es über Diamanten oder Sand gehalten wird, über Arsen oder Zink im Uhrzeiger Sinn kreist und über Phosphor oder Silber gegen den Uhrzeigersinn (S. 148 ff.).

Chevreul fand heraus, dass das auch so war, allerdings nur dann, wenn er wusste, welcher Stoff unter dem Pendel lag. Auch variierte der Pendelerfolg mit verschiedenen Faktoren, denen gemeinsam war, die Umsetzung eines Muskelimpulses in eine Bewegung des Pendels zu erleichtern. Chevreul folgerte, das Pendel werde durch Muskelbewegungen gesteuert, die durch die Gedanken an die Bewegung hervorgerufen werden. Hierzu sei kein willentlicher Impuls nötig. Es müsse eine enge Verbindung zwischen dem bloßen Gedanken an eine Bewegung und deren Ausführung geben, so dass unter geeigneten Bedingungen der bloße Gedanke, unabhängig vom bewussten Willen, die Bewegung auslösen könne (S. 158).

Der Physiker Faraday (1859, S. 385 ff.) untersuchte das Phänomen des Tischrückens. Teilnehmer spiritistischer Sitzungen, „Sitter“ genannt, legten ihre Hände auf einen Tisch, ohne sie zu bewegen. Nach einiger Zeit bewegte sich der Tisch und antwortete durch Klopfzeichen, meist einmaliges Klopfen für „Ja“ und zweimaliges für „Nein“, auf Fragen der Sitter an die Geister. Um Antworten im Text-

format zu erlangen, sagte man das Alphabet auf und anhand der Buchstaben, bei denen der Tisch klopfte, konnte dann die Mitteilung rekonstruiert werden.

Die Sitter waren überzeugt, den Tisch nicht zu bewegen. Da er sich doch bewegte, schrieben sie die Mitteilungen Geistern zu. Dies taten nicht etwa nur leichtgläubige Menschen. Vielmehr gab es Personen, die das Tischrücken ausprobierten, um zu beweisen, dass es nicht funktioniert, wenn man wirklich die Hände ruhig hält. Es funktionierte aber in vielen Fällen doch, und viele Skeptiker wandelten sich aufgrund dieser Erfahrung zu Befürwortern (Bohley, 2008, S. 107).

Faraday (1859) zweifelte nicht an der Ehrlichkeit der Sitter. Er glaubte, dass die Sitter nicht beabsichtigten, den Tisch zu rücken, es aber durch „a quasi involuntary action“ (S. 386) doch täten. Um dies zu überprüfen, konstruierte er verschiedene mechanische Messinstrumente, mit denen die Bewegungen der Hände und des Tisches unabhängig voneinander erfasst werden konnten.

In einem seiner Experimente berührten die Sitter nicht direkt den Tisch, sondern die oberste Platte eines Stapels von mit einer Knetmasse verbundenen Platten, deren unterste mit der Tischplatte verbunden war. Die Platten waren versetzt miteinander verbunden, der jeweilige Grad der Überlappung war auf der Rückseite markiert. So konnte nachgewiesen werden, dass das Ausmaß der Bewegung von oben nach unten abnahm. Der Tisch wurde also durch die Hände der Sitter bewegt. In einer weiteren Versuchsreihe maß Faraday Druck und Bewegung der Finger und stellte auch mit diesen Methoden fest, dass die Finger sich bewegten.

Faraday bezieht sich in der Diskussion seiner Befunde auf Carpenter (1852), verwendet aber nicht den Begriff der Ideomotorik. Ausführlich diskutiert er, dass die Sitter nicht merken, diese selbst ausgeführt zu haben. Das sei nicht erstaunlich, denn die Fähigkeit des Menschen, die Bahn einer eigenen Bewegung ohne visuelle Kontrolle präzise wahrzunehmen, werde gemeinhin stark überschätzt.

In der zweiten Hälfte des 19ten Jahrhunderts wurden verschiedene Geräte entwickelt, die wie das Tischrücken vorgeblich die Kommunikation mit Geistern erlaubten (vgl. hierzu und zu den im Folgenden beschriebenen Geräten Bohley, 2008). Das allgemeine Prinzip ist das des automatischen Schreibens: Eine Person oder mehrere Personen berühren mit der Hand ein Objekt, welches dann nach einiger Zeit anfängt, wie von selbst Texte zu schreiben. Auf diese Weise lassen sich handschriftlich Texte erstellen oder Texte nach dem Tastaturprinzip, indem man – beispielsweise beim Ouija – das Objekt als Zeiger nutzt, der sich über einer Buchstabentafel bewegt.

Bei manchen Geräten, etwa dem Kreuzpsychografen und dem Emanulektor, gibt es einen Zeiger, dessen Basis von der fragenden Person berührt wird, so dass auf einer kreisförmig angeordneten Buchstabentafel einzelne Buchstaben ausgewählt werden können. Bei anderen Geräten wie dem Spiritoskop ist es umgekehrt: Der Zeiger bleibt, wo er ist, aber die Buchstabentafel wird bewegt.

Das Spiritoskop wurde von Robert Hare, einem Chemieprofessor, entwickelt (vgl. ausführlich Beloff, 1997, S. 45 f.). Er vermutete, dass die Geräte zum automatischen Schreiben durch unwillkürliche Bewegungen der Hand des Fragestellers gesteuert werden. Um dies zu überprüfen, schuf er ein Gerät, bei dem das unmöglich sein sollte: Über einer beweglichen Scheibe, auf der die Buchstaben des Alphabets in einer zufälligen Reihenfolge platziert sind, ist ein Zeiger so positioniert, dass er auf die Buchstaben zeigt. Die Scheibe ist mit Rollen und Seilen an einem Tisch befestigt, so dass sie sich bei einer Neigung des Tisches dreht. Die Person, die den Tisch berührt und dadurch die Scheibe bewegen könnte, kann nicht die Buchstaben sehen. Dies kann nur die fragende Person, die aber ihrerseits keine Möglichkeit hat, den Tisch zu bewegen.

Mit dieser Konstruktion war eine direkte Steuerung des Geräts durch eine über den Inhalt der Mitteilung informierte Person ausgeschlossen. Überraschenderweise funktionierte das Spiritoskop dennoch. Hare schloss, dass sich das automatische Schreiben doch nicht durch unwillkürliche Bewegungen erklären lasse und in der Tat eine Kommunikation mit Geistern ermögliche.

Automatisches Schreiben wurde nicht nur zur Kommunikation mit Geistern eingesetzt, sondern auch von Schriftstellern, die mithilfe dieser Technik literarische Texte erstellen wollten. Geschrieben wurde also nicht nur in spiritistischen Sitzungen, sondern auch zum künstlerischen Ausdruck. Ein weiteres, damit verwandtes Anwendungsgebiet war der Wunsch nach Selbsterkenntnis. Man erhoffte sich, durch automatisches Schreiben Zugang zu den unbewussten Anteilen der eigenen Person zu bekommen.

Viele Menschen probierten das automatische Schreiben aus. Bald stellte man fest, dass es auch nur mit einem Stift gelingen kann. Der Schreiber blickt dazu vom Papier weg und wartet, dass seine Hand von selbst zu schreiben beginnt. Allerdings ist dies schwierig. Die Erfolgswahrscheinlichkeit steigt, wenn Vorrichtungen wie die oben beschriebenen Geräte benutzt werden oder eine Schlinge, die den Arm hochhält und wenn man zu Beginn bewusst Kringel kritzelt und hofft, dass sich daraus Schreibbewegungen entwickeln (Wegner, 2002, S. 103 f.).

### 6.1.1.2 Diskussion der frühen Studien zu ideomotorischen Bewegungen

Die referierten Studien stützen die Annahme, dass Menschen, die mit einem anderen beweglichen System – etwa dem Zeiger auf einem Ouija – körperlich verkoppelt sind, dessen Bewegungen unabsichtlich beeinflussen, wenn sie erwarten, dass sich das andere System von selbst in eine bestimmte Richtung bewegen wird.

Dillon (1993) beschreibt Parallelen zwischen dem automatischen Schreiben mit dem Ouija und der FC: Beide Techniken nutzen eine Buchstabentafel sowie einen Zeiger (Planchette/Zeigefinger des Schreibers), mit dem die Buchstaben ausgewählt werden. Nutzer des Ouijas sind wie die Stützer davon überzeugt, nicht die Quelle der Bewegung zu sein. In beiden Personengruppen gibt es Menschen, die zu dieser Auffassung erst kamen, nachdem sie die Methode ausprobiert hatten. Nutzer des Ouijas und Stützer berichten, manchmal von den Mitteilungen überrascht zu werden, und deuten diese Erfahrung als Beweis dafür, dass sie nicht selbst die Antworten verfasst haben. Auch wird in beiden Kontexten argumentiert, die Mitteilungen könnten nicht vom Stützer beziehungsweise vom Nutzer des Ouijas stammen, weil sie Schreibfehler und sonderbare Formulierungen enthalten.

Dillon (1993) stützt sich in ihren Aussagen zur Technik des Ouijas auf eine einzige Quelle, die Monographie von Hunt (S. Hunt, 1985). Hall (G. Hall, 1993) wertet hingegen mehrere Publikationen aus, sowohl zur FC als auch zum automatischen Schreiben. Aus den Ausführungen Skinners (1957) zum automatischen Schreiben leitet sie ab, welche Beobachtungen zu erwarten sind, wenn es sich bei der FC um automatisches Schreiben handelt. Mit diesem Ansatz kommt sie wie Dillon zu dem Ergebnis, die FC sei eine Variante des automatischen Schreibens.

Von Tetzchner (1996a, S. 159 f.) zufolge gleichen die Anweisungen zur fachgerechten Durchführung der Stütze denen, mit denen in der Klinischen Hypnose automatisches Schreiben ausgelöst wird. Ebenso ähnelten die introspektiven Berichte von Probanden, bei denen die Induktion des automatischen Schreibens gelingt, den Berichten mancher Stützer über ihre Selbstwahrnehmung beim Stützen.

Beim Spiritoskop gelang automatisches Schreiben auch bei bloßem Sichtkontakt zwischen der informierten Person und der Person, die die Tastatur bedient. Dieser Befund stützt die Position, dass die Daten einiger Validationsstudien mit in der Interpretation ihrer jeweiligen Autoren positivem Befund (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000; Cardinal et al., 1996; Sheehan & Matuozzi, 1996) schon allein deswegen nicht verwertbar sind, weil ein solcher Sichtkontakt bestand (vgl. Bober, 2000).

### 6.1.1.3 Knuf (2000)

Knuf (2000) diskutiert die frühe Literatur zu den ideomotorischen Bewegungen und kommt zu dem Schluss, dass das Konstrukt oft recht vage definiert sei. Insbesondere sei unklar, ob damit eine unbewusste Imitation wahrgenommener Bewegungen postuliert wird oder eine unbewusste Korrektur solcher Bewegungen.

Im ersten Fall, bei der „perzeptuellen Induktion“ (S. 31), würden in Ansätzen Bewegungen durchgeführt, die – wenn sie vollständig ausgeführt werden – zu den wahrgenommen Effekten führen. Im zweiten Fall, der „intentionalen Induktion“ (S. 31), würde man hingegen ansatzweise Bewegungen durchführen, die bei vollständiger Ausführung zu den Bewegungen führen, die man gerne sehen würde. Sieht man etwa, wie ein Fußballspieler der favorisierten Mannschaft einen Ball so schießt, dass er am rechten Außenpfosten landen wird, wäre eine dadurch ausgelöste eigene unwillkürliche Beinbewegung perzeptuell induziert, wenn sie nach rechts geht, und intentional induziert, wenn sie nach links geht.

Überhaupt sei, so Knuf, die Evidenz für ideomotorische Bewegungen, ob perzeptuell oder intentional induziert, lückenhaft. Meist sei sie durch Introspektion oder durch Beobachtungen unter wenig kontrollierten Bedingungen gewonnen worden. Von manchen Autoren sei die Existenz dieser Bewegungen lediglich erschlossen worden, da sie annahmen, bestimmte Phänomene müssten durch solche Bewegungen erzeugt worden sein, weil andere Ursachen noch weniger in Frage kommen.

Um diesen unbefriedigenden Erkenntnisstand zu verbessern, entwickelte Knuf (2000) Computerspiele, bei denen sich eine Kugel auf ein Ziel beziehungsweise ein Ziel zu einer Kugel hin bewegte. Den Probanden wurde – wahrheitsgemäß – erklärt, dass sie die Bewegung der Kugel oder des Ziels nur auf der ersten Teilstrecke mit dem Joystick korrigieren konnten, den Rest der Strecke sich das Objekt aber in die einmal eingeschlagene Richtung bewege.

Unter einem Vorwand – die Joysticks waren absichtlich so konstruiert, dass sie beim Loslassen umkippten und eine umständliche Neukalibration notwendig war – brachte man die Probanden dazu, den Joystick auch noch dann zu umklammern, wenn die Bewegung des Objekts nicht mehr beeinflusst werden konnte. In Wirklichkeit musste der Joystick umfasst werden, um Mitbewegungen des Probanden in der Phase, in der sie keinen Einfluss auf die Bewegung hatten, zu messen.

Ergänzend wurden die Kopf-, Fuß- und Fingerbewegungen durch Infrarotkameras erfasst, die die Bewegung von Infrarotlicht aussendenden Dioden maßen,

welche am Körper der Probanden angebracht waren. Da diese nicht wissen sollten, dass das Ziel des Experiments die Erfassung von Körperbewegungen war, wurde ihnen erzählt, die Apparatur messe den Hautwiderstand.

Knuf konnte mit dieser Versuchsanordnung ideomotorische Bewegungen nachweisen. Diese waren in der Regel kompensatorisch: Der Proband bewegte sich so, wie er sich hätte bewegen müssen, um die wahrgenommene Bewegung der Kugel zu korrigieren. Eine zu weit nach rechts rollende Kugel löste also eine ideomotorische Bewegung nach links (intentionale Induktion) aus und nicht etwa nach rechts (perzeptuelle Induktion). Perzeptuelle Indikation ließ sich nur hinsichtlich der Kopf- und Fußbewegungen nachweisen, also für Bewegungen, die nicht instrumental für das Erreichen des Bewegungsziels sind.

Mit seinen Untersuchungen sei – so Knuf (2000, S. 140) – der Nachweis gelungen, dass es ideomotorische Bewegungen gibt: Wenn man die Bewegung eines Objekts beobachtet und hofft, dass es ein bestimmtes Ziel trifft, bewege man seine Hand minimal in die Richtung, in die sich das Objekt bewegen müsste, wenn die wahrgenommene Bewegung mit der erhofften Bewegung übereinstimmen soll. Diese Bewegungen seien unwillkürlich in dem Sinn, dass keine bewusste Absicht besteht, sie auszuführen. Gleichzeitig seien sie aber auch intentional, da „spontane Mitbewegungen unerwünschte Ereignisse prinzipiell kompensieren könnten“ (S. 140), ihre Planung somit eine Vorstellung über das Bewegungsziel erfordere.

#### **6.1.1.4 Diskussion der Studie von Knuf (2000)**

Die Ergebnisse der Studie passen zur programmexternen Sicht, dass der Stützer Bewegungen äußert, die zwar unwillkürlich und unabsichtlich erfolgen, aber dennoch Wissen darüber voraussetzen, welche Tasten gedrückt werden müssen. Es gibt keine Absicht einer Korrekturbewegung. Aber es gibt die Absicht, dass bestimmte Tasten getroffen werden und diese Absicht löst ohne Beteiligung des Willens beim Stützer eine Korrekturbewegung aus.

Die Probanden von Knuf zeigten kompensatorische Mitbewegungen, keine imitativen. Auch dies passt zur Annahme, dass der Stützer die Bewegungen des Schreibers durch ideomotorische Bewegungen beeinflusst, denn in diesem Fall muss er sie korrigieren, nicht verstärken. Dieser Befund entspricht auch dem Ergebnis der Studie von Kezuka (1997), nach dem die kompensierende Bewegung durch die führende Person derart erfolgte, dass diese die Bewegung der Hand der geführten Person leicht verzögerte, sobald diese sich nahe der Zieltaste befand.

### **6.1.1.5 Burgess, Kirsch, Shane, Niederauer, Graham und Bacon (1998)**

Die Autoren halten die FC für eine Form des automatischen Schreibens und wollten wissen, unter welchen Bedingungen diese Form in welchem Ausmaß auftritt. 42 studentischen Probanden wurde ein Trainingsvideo zur FC vorgeführt, das damals vom Facilitated Communication Institute an der Syracuse Universität im Staat New York vertrieben wurde. Das vorgebliche Ziel der Untersuchung war, dessen Effektivität zu überprüfen. In Wirklichkeit sollte aber festgestellt werden, ob und in welchem Ausmaß sich durch dieses Video automatisches Schreiben in Form von gestützt erstellten Texten erzeugen lässt. Um zu messen, inwieweit das Ausmaß des automatischen Schreibens vom Wissen über die FC abhängt, sah die Hälfte der Probanden zusätzlich jeweils ein weiteres Video mit positiven oder negativen Informationen über die FC.

Die Probanden sollten dann mit einer vorgeblich behinderten Person namens „Jackie“ das Stützen üben. „Jackie“ war eine Studentin aus einem höheren Jahrgang und gab als Komplizin der Untersucher vor, auf Stütze angewiesen zu sein. Damit diese Täuschung nicht durchschaut wurde, beobachtete sie die Probanden durch einen Einwegspiegel, als sie das Video anschauten. Sie erkannte auch zwei Probanden, die unter einem Vorwand heimgeschickt wurden.

Die verbliebenen 40 Probanden erhielten sechs fiktive Informationen über „Jackie“ (Name; Anzahl und Namen der Brüder; Heimatstadt; Lieblingsessen; Lieblingsaktivität), die sie von dieser mit der im Video demonstrierten Methode erfragen sollten. Die Information, dass die Person „Jackie“ hieß, war für jeden Probanden gleich und auch „Jackie“ selbst bekannt. Die fünf anderen fiktiven Details aus „Jackies“ Leben waren ihr aber unbekannt und die Probanden erhielten dazu unterschiedliche Angaben. Damit sich die Information über die falsche Jackie nicht auf dem Campus herumsprach, wurden die Probanden erst über deren Identität aufgeklärt, nachdem alle 40 Probanden den Versuch durchlaufen hatten.

Die Probanden stützten „Jackie“ beim Beantworten der sechs Fragen. Diese war angewiesen, sich passiv zu verhalten und weder auf die Tastatur noch auf den Monitor zu schauen. Danach sollten die Probanden beurteilen, inwieweit „Jackie“ und inwieweit sie selbst die Quelle der Antworten gewesen waren. Zum Schluss unterzogen sie sich dem Chevreul'schen Pendelversuch, einem Schnelltest der Suggestibilität.

Allen Probanden gelang es, „Jackie“ so zu stützen, dass sie ihren vorgeblichen Namen „Jackie“ tippte. Bezogen auf die fünf Fragen, deren Antwort nur der Pro-

band kannte, erzielten 30 Probanden (80 %) mindestens eine lesbare Antwort und 89 % aller Antworten enthielten die Information, die dem Probanden vorher mitgeteilt worden war.

Die Verteilung der Anzahl der Probanden auf die Anzahl der insgesamt gegebenen lesbaren Antworten war bimodal: 20 Probanden erhielten eine oder zwei Antworten, insgesamt 8 Probanden drei, vier oder fünf Antworten. Die restlichen 12 Probanden erzielten alle die maximale Antwortzahl von sechs richtigen. Diese Daten werden von den Autoren dahingehend interpretiert, dass es ihnen gelungen sei, bei wesentlich mehr Probanden automatisches Schreiben zu erzeugen als auf Grundlage der in der Literatur berichteten Prävalenzraten von 20% bis 30 % zu erwarten gewesen war. Dieser hohe Anteil passe aber dazu, dass viele Menschen das Stützen erlernen können. Das FC-Setting sei also besonders gut dazu geeignet, automatisches Schreiben zu erzeugen.

Die Auswertung der Fragen zum Ursprung der Mitteilungen ergab als häufigste Antwort, dass diese vollständig von „Jackie“ stammten. Fast alle Probanden hielten deren Anteil an der Autorschaft für größer als ihren eigenen. Im Durchschnitt aller Probanden wurde die Mitautorschaft von „Jackie“ bei einer Skala von 1 (kein Anteil an der Autorschaft) bis 10 (alleinige Autorschaft) auf 7,5 eingeschätzt. Die Frage nach der eigenen Autorschaft wurde durchschnittlich mit 2,4 beantwortet.

Die Information der Hälfte der Probanden über die Möglichkeit unbewusster Manipulation bei der FC durch das zweite Video beeinflusste die Anzahl der Treffer beim Stützexperiment nicht. Das könne, so die Autoren (S. 74), daran liegen, dass die negative Information nicht überzeugte. Sonst verbliebe nur die Schlussfolgerung, dass die Stützillusion auch auftritt, wenn der Stützer davor gewarnt wurde und sie zu vermeiden trachtete. Es gab einen geringen, aber signifikanten, positiven Zusammenhang zwischen den Ergebnissen des Pendelversuchs und der Anzahl lesbarer Antworten. Die Autoren schlagen daher vor, auch den Zusammenhang zwischen der FC und anderen Suggestibilitätsmaßen zu erforschen.

#### **6.1.1.6 Diskussion der Studie von Burgess et al. (1998)**

Die Studie von Burgess et al. (1998) wird oft als Beleg für Stützersteuerung (etwa in Jacobson, Foxx & Mulick, 2005) oder für die Stützillusion (etwa in Bober & Biermann, 2001) angeführt. Bei näherer Betrachtung der Untersuchung stellen sich aber einige Fragen. Die erste betrifft die Naivität der Probanden. Es mag sein, dass keiner der Probanden „Jackie“ als Kommilitonin erkannte, obwohl die Maßnahme, die ergriffen wurde, um das zu verhindern, lediglich sicherstellte, dass

„Jackie“ keinen der Probanden erkannte. Es mag auch sein, dass keiner der Probanden später kritisch über den Versuch nachdachte und Ungereimtheiten entdeckte, sich etwa fragte, warum er dem Pendeltest unterzogen wurde. Beides muss aber nicht der Fall gewesen sein. Von der Testung des ersten bis zu der des letzten Probanden könnte die Täuschung durchaus von einzelnen Probanden erkannt und auf dem Campus verbreitet worden sein. Spätere Probanden hätten dann gewusst, was untersucht werden sollte.

Um abzuwägen, wie hoch die Wahrscheinlichkeit dazu war, müsste man wissen, ob es systematische Unterschiede in den Messwerten der frühen und der späten Probanden gab. Dazu ist nichts bekannt. Aber es fällt auf, dass 50 % der Probanden nur ein bis zwei lesbare Antworten erstellten, 20 % drei bis fünf lesbare Antworten hatten und 30 % alle sechs Fragen mit einem lesbaren Wort beantworteten (S. 73). Zu erwarten gewesen wäre statt dieser bimodalen eine fallende Kurve, da es schwieriger ist, mehrere Wörter gestützt zu erstellen als wenige. Ob die Verteilung der korrekten Antworten die gleiche Anomalie zeigte, ist nicht dokumentiert. Wenn das auch so gewesen ist, legt die Verteilung der Treffer die Vermutung nahe, dass es zwei verschiedene Klassen von Probanden gab, die sich systematisch in der Art unterschieden, in der sie ihre Stützaufgabe angingen.

Es wird nicht angegeben, ob jeder Proband zu jeder Frage unterschiedliche Informationen bekommen hat. Das kann eigentlich nicht der Fall gewesen sein, da sonst „Jackie“ bis zu 40 Brüder gehabt haben könnte. Wenn aber zu dieser Frage das Spektrum möglicher Antworten reduziert wurde, ohne dass die Autoren das mitteilen, kann dies auch bei anderen Fragen so gewesen sein. Dies könnte dann die Übereinstimmung der Rater, die die Texte beurteilten, begünstigt haben.

Auch sind die Fragen nach Zahl und Namen der Brüder nicht unabhängig voneinander, so dass die Probanden, bei denen „Jackie“ weniger Brüder hatte, eine geringere Chance auf eine hohe Zahl von Treffern hatten als die, bei denen „Jackie“ viele Brüder hatte.

Andererseits ist es möglich, dass alle aufgezählten Einwände unberechtigt sind. Nur wären die Daten dann immer noch nicht im Sinn der Fragestellung der Autoren interpretierbar, da – wie bei Nielsen und Arendt-Nielsen (1991) sowie bei Grayson und Grant (1995) – die Stützersteuerung nicht angemessen operationalisiert wurde: „Jackie“ war angewiesen, während der Stütze passiv zu bleiben, die Probanden konnten also nicht fachgerecht stützen, sondern mussten „Jackies“ Hand vom Beginn bis zum Ende der Bewegung führen.

Man kann auch – aus aktueller Sicht, der Einwand hätte 1998 noch nicht gemacht werden können – argumentieren, dass das Verfahren, das Burgess et al. (1998) untersucht haben, keine fachgerechte FC ist. Das benutzte Trainingsvideo wurde zwar Anfang der neunziger Jahre vom Facilitated Communication Institute vertrieben, heute vertritt aber niemand mehr die damals vertretene Auffassung, dass die FC „doesn't take a trained facilitator“ (Biklen, 1991, S. 10) beziehungsweise dass die Stütze in einigen Stunden oder Tagen erlernt werden könne (Biklen, 1993, S. 171). Vielmehr wird eine intensive Ausbildung durch erfahrene Stützer für erforderlich erachtet, um fachgerecht stützen zu können (Facilitated Communication Institute, 2000; vande Kerckhove, 2007).

Zusammenfassend kann man feststellen, dass die Studie von Burgess et al. (1998) in mehrfacher Hinsicht nicht überzeugend. Insbesondere die Operationalisierung der Stützersteuerung als Handführung setzt der Interpretierbarkeit der Befunde enge Grenzen. Eine Replikation unter Berücksichtigung der oben formulierten Kritikpunkte ist daher wünschenswert.

Eine solche Replikation wird wahrscheinlich aber nicht möglich sein, da die Untersuchung nur aussagekräftige Befunde liefert, wenn die Probanden noch nie von der FC gehört haben und daher ihr Verhalten in der Untersuchung nicht durch ihr Wissen um die Kontroverse beeinflusst wird. Diese Voraussetzung liegt inzwischen aber nicht mehr bei so vielen Menschen vor wie früher. Heutzutage ist die FC wahrscheinlich mehr Menschen bekannt als in den neunziger Jahren, unter anderem durch die Medienberichte über den Komapatienten Rom Houben, der sich vorgeblich mithilfe der Stütze mitteilen kann (vgl. Bober & Bördlein, 2009).

#### **6.1.1.7 Wegner, Fuller und Sparrow (2003)**

Wie Burgess et al. (1998) hält Wegner (2002, S. 187 ff.) die FC für eine Methode, die im Regelfall zu Mitteilungen des Stützers führt. Wegners Forschungsinteresse gilt aber nicht primär der FC, sondern der Frage, wie Menschen sich selbst wahrnehmen und ihre Handlungen steuern. Er erforscht unter anderem, unter welchen Bedingungen Menschen eigene Bewegungen als fremde wahrnehmen.

Da Wegner et al. (2003) annehmen, dass bei der Stütze in besonders hohem Ausmaß diese Bedingungen vorliegen, nutzten sie Elemente des FC-Settings zu kognitionspsychologischen Experimenten. Sie untersuchten zum einen, unter welchen Umständen Personen, die etwas nicht verraten wollen, das unbewusst doch tun. Diese ungewollte Preisgabe von Informationen nennen sie Aktionsproduktion („action production“, S. 6).

Außerdem untersuchten sie, unter welchen Umständen andere Personen für die Quelle der durch die Aktionsproduktion geäußerten Information gehalten werden. Diese Fehlzuschreibung nennen die Autoren Aktionsprojektion („action projection“, S. 6). Die Aktionsproduktion entspricht dem Äußern zielidentifizierender Bewegungen bei der Stützersteuerung, die Aktionsprojektion der Stützillusion.

In den ersten Experimenten der Serie wurde ausschließlich die Aktionsproduktion untersucht. 64 Probanden sollten mittels eines Computers, auf dem zwei Tasten mit „Ja“ beziehungsweise „Nein“ beschriftet waren, durch Druck auf eine der beiden Tasten auf 28 Fragen reagieren. 20 Fragen waren leicht zu beantworten, etwa ob ein Dreieck drei Seiten hat, und 8 schwieriger, etwa ob Hitchcock Vegetarier war. Die Probanden wurden angewiesen, keinesfalls die Fragen zu beantworten, sondern nach jeder Frage eine Zufallswahl zwischen den beiden Tasten zu treffen. Diese Instruktion sollte die Situation des Stützers simulieren, der sich bemüht, beim Stützen von seinem Wissen über die zu drückenden Tasten abzusehen.

Die richtige Antwort lautete für die Hälfte der Fragen „Ja“. Wären die Probanden der Instruktion, die Fragen zufällig zu beantworten, gefolgt, hätten sie 50 % der Fragen korrekt beantworten müssen. Es gab aber 82 % richtige Antworten bei den leichten und 54 % bei den schwierigen Fragen. Das Wissen der richtigen Antwort beeinflusste also trotz der Anweisung, es zu ignorieren, die Wahl der Taste.

Danach wurde untersucht, inwieweit die Tendenz, die richtige Antwort zu geben, willentlich kontrolliert werden kann. Dazu wiederholte man das erste Experiment mit sechzig neuen Probanden, stellte diesmal aber 56 Fragen. Nach den ersten 28 Fragen wurde allen Probanden gesagt, sie müssten ab jetzt jede Frage innerhalb von zwei Sekunden beantworten. Außerdem wurde der einen Hälfte der Probanden ein Preis von 50 \$ für denjenigen mit dem zufälligsten Antwortmuster in Aussicht gestellt, die andere Hälfte erhielt diesen Anreiz nicht.

Hintergrund dieser Manipulationen war, dass – wenn die Probanden ihre Antworttendenzen willentlich nicht beeinflussen können – weder Zeitdruck noch die Aussicht auf das Geld den Anteil korrekter Antworten senken dürften. Sie taten es auch nicht. Die Aussicht auf das Preisgeld bewirkte zwar, dass die Probanden den Anteil ihrer korrekten Antworten als geringer einschätzten als die Probanden, denen kein Geld versprochen worden war, veränderte aber nicht den Anteil korrekter Antworten. Der Zeitdruck führte dazu, dass die Antworten schneller erfolgten, änderte aber auch nicht den Anteil korrekter Antworten. Dies passt zur Hypothese, die Tendenz zur richtigen Antwort sei willentlich nur unzureichend kontrollierbar.

In drei weiteren Untersuchungen wurde zusätzlich zur Aktionsproduktion die Aktionsprojektion erforscht. Das Setting wurde um eine zweite Person erweitert, die – wie „Jackie“ bei Burgess et al. (1998) – Komplize des Versuchsleiters war und die Rolle des Schreibers übernahm<sup>98</sup>. Wie bei der FC wurde der Proband angewiesen, die Muskelbewegungen der Person in der Schreiberrolle zu erspüren. Anders als bei der FC ruhten Mittelfinger und Ringfinger des Probanden, also der Person in der Stützerrolle, auf der „Ja“-, beziehungsweise der „Nein“-Taste, und die Person in der Schreiberrolle, also der Komplize des Versuchsleiters, legte ihre entsprechenden Finger *auf* die Finger der Person in der Stützerrolle.

Der Proband sollte dann stellvertretend die Antwort des Komplizen durch Druck auf eine der beiden Tasten geben. Dazu war er aber nicht in der Lage, weil die Fragen nur auf seinen Kopfhörer übertragen wurden, nicht – wie der Proband annahm – auch auf den des Komplizen. Der Komplize konnte die Frage also gar nicht beantworten. Wenn der Anteil richtiger Antworten höher war als die bei zufälliger Beantwortung zu erwartenden 50 %, musste das daran liegen, dass das Wissen des Probanden die Antworten beeinflusste. Das trat auch ein. 82 % der leicht zu beantwortenden Fragen wurden korrekt beantwortet.

Um das Ausmaß der Aktionsprojektion zu messen, sollten die Probanden auf einer Skala von 1 bis 100 angeben, inwieweit sie selbst und inwieweit die andere Person die Mitteilung beeinflusst habe. Dieser wurde durchschnittlich 36 % Einfluss eingeräumt, die niedrigste Schätzung war 5 %, die höchste war 70 %. Etwa ein Drittel der Probanden schätzten den Beitrag der anderen Person höher als den eigenen ein. Die Daten belegen also das Phänomen der Stützillusion. Es gab keinen Zusammenhang zwischen dem Ausmaß an Aktionsproduktion und Aktionsprojektion. Die Autoren werten dies als Indiz dafür, dass Stützersteuerung und Stützillusion voneinander unabhängige Resultate von Stützinstruktionen seien.

In einem weiteren Experiment, wurde das Wissen über die FC manipuliert. Wie bei Burgess et al. (1998) sah eine Hälfte der Probanden ein Video, in dem die FC positiv dargestellt wurde, und die andere Hälfte eines mit negativen Informationen. Die Ergebnisse entsprachen denen von Burgess et al. (1998): Die negative Information über die FC führte nicht zu weniger richtigen Antworten, beeinflusste also nicht die Aktionsproduktion. Sie führte aber zu einer Abnahme der Aktionsprojektion, also der Stützillusion. Auch dies spricht dafür, dass Aktionsproduktion und Aktionsprojektion zwei eigene Phänomene sind.

<sup>98</sup>Es wurde nicht wie bei Burgess et al. (1998) vorgetäuscht, diese Person sei behindert. Vielmehr erklärte man den Probanden, wissen zu wollen, ob die FC bei Menschen ohne Behinderung wirke.

Zuletzt wurde an 70 weiteren Probanden untersucht, inwieweit es eine Rolle spielt, ob sich die Körper der Personen berühren. Bei der Hälfte der Probanden war die Person in der Schreiberrolle zwar körperlich anwesend, berührte aber weder die Tastatur noch den Probanden. Dieser sollte empathisch die Antwort erspüren. Auch unter dieser Bedingung wurden mehr Fragen richtig als falsch beantwortet, also Aktionsproduktion ausgelöst. Die Aktionsprojektion, also die Annahme, die am Zustandekommen der Antwort unbeteiligte Person in der Schreiberrolle hätte diese gegeben, war aber in der Kontaktbedingung viel höher als in der Nichtkontaktbedingung.

#### **6.1.1.8 Diskussion der Studien von Wegner et al. (2003)**

Um die bei der FC auftretenden Phänomene besser erfassen zu können, reduzierten die Autoren die komplexe FC-Situation auf eine, in der lediglich zwei Tasten bedient werden und statt des Schreibers löste der Stützer die Tasten aus. Die erste Änderung dürfte unproblematisch sein, denn wenn Stützersteuerung und Stützillusion auf einer Tastatur mit zwei Tasten nachweisbar sind, ist zu vermuten, dass beides auch bei einer vollständigen Tastatur vorkommen könnte.

Die zweite Änderung bedarf der Rechtfertigung, denn bei der FC löst der Schreiber die Taste aus, nicht der Stützer. Nach A. Sellin (1996, S. 38) ist die Stütze „eigentlich eine Form des Zuhörens. Ich höre nicht mit meinen Ohren zu, sondern ich höre mit meiner Hand zu, ich verfolge mit meiner Hand die Bewegung, die die schreibende Person macht“. Wenn dies stimmt, lässt sich damit die Operationalisierung der Stütze bei Wegner et al. (2003) begründen. Schließlich ist es unerheblich, ob eine hörende Hand über oder unter der Sprechenden liegt.

Wenn man voraussetzt, dass die Modellierung der FC-Situation in den Studien von Wegner et al. (2003) eine angemessene Abstraktion ist und somit die Ergebnisse auf die Situation bei der FC übertragbar, sind die Autoren zu Erkenntnissen über die kognitiven Vorgänge bei der FC gekommen, die nicht nur von theoretischer, sondern auch von hoher praktischer Relevanz sind: Der Stützer wäre dann nur unzureichend in der Lage, seine Vermutungen über die Texte, die der Schreiber erstellen würde, wenn die Stütze ihn zum Äußern seiner Gedanken befähigte, zu unterdrücken. Dieses Wissen beeinflusste dann den Zeitpunkt, an dem der Stützer die nach vorn gerichtete Bewegung der Schreiberhand zulässt, und damit die Wahl der Buchstaben. Der Stützer könnte also nicht einfach so tun, als wisse er nicht, dass beispielsweise auf ein *q* ein *u* folgen muss. Die Instruktion, von den eigenen Vorstellungen über den erwarteten Text abzusehen, wäre nicht umsetzbar.

Der Versuch, durch eine verbesserte Ausbildung der Stützer diese Prozesse zu verhindern, wäre dann nicht zielführend. Er wäre vielmehr kontraproduktiv, da der angehende Stützer irrtümlicherweise annimmt, durch gewissenhaftes Befolgen der Instruktionen zum fachgerechten Stützen gegen die Gefahr der Stützersteuerung gefeit zu sein. Schon allein wegen dieser brisanten Implikation der Studienergebnisse wäre ihre Bestätigung beziehungsweise ihre Entkräftung wünschenswert.

Ähnliches gilt für die Ergebnisse der Experimente zur Stützillusion. Wenn die Stütze so funktioniert, wie es die Kritiker der FC vermuten, dann bemerkt der Stützer nicht nur nicht, dass er steuert, sondern hat darüber hinaus den Eindruck, vom Schreiber gesteuert zu werden. Dieses Phänomen, das auch beim Tischrücken und bei der Wünschelrute auftritt (Brugger, 2001), konnten Wegner et al. (2003) unter kontrollierten Bedingungen replizieren.

Wegner (2002, S. 187 ff.) gibt auch eine Erklärung der Stützillusion. Demnach müssen bei einer eigenen Bewegung bestimmte Bedingungen vorliegen, damit man merkt, dass man die Bewegung selbst verursacht hat. Bei der FC liegen – so die Analyse von Wegner – alle diese Bedingungen nur unvollkommen vor. Somit bemerkt der Stützer nicht, dass er es ist, der sich bewegt. Er fragt sich dann, wo die Bewegung herkommt, denn die Bewegung als solche nimmt er wahr. Wenn es eine äußere Quelle gibt, der die Bewegung zuschreibbar ist, wird die eigene Bewegung als fremde wahrgenommen (vgl. hierzu auch Blakemore, Wolpert & Frith, 2002).

Ein weiteres Ergebnis der Studien von Wegner et al. (2003) ist, dass Stützersteuerung und Stützillusion zwei unterschiedliche Phänomene zu sein scheinen. Insbesondere veränderte die negative Information zur FC lediglich das Ausmaß der Stützillusion, aber nicht das der Stützersteuerung. Dieser Befund erlaubt die Vorhersage, dass auch Personen, die der FC gegenüber kritisch eingestellt sind, erfolgreich stützen können. Unsystematische Beobachtungen deuten darauf hin, dass das manchmal auch so ist (vgl. etwa Keulen et al., S. 23 f.).

## **6.1.2 Offene Forschungsfragen**

### **6.1.2.1 Welche Faktoren begünstigen Stützersteuerung und Stützillusion?**

Diese Frage ist aus der programminternen Perspektive dringlich, da dort das Vermeiden von Stützersteuerung als Kernkompetenz des Stützers gilt und angenommen wird, dass die Stützerausbildung dazu befähige. Eine qualifizierte Ausbildung und regelmäßige Supervision beuge Stützersteuerung und Stützillusion vor

(vande Kerckhove, 2007). Emerson et al. (1998, S. 400) zufolge ist Einfluss des Stützers „inevitable and unavoidable. We therefore train all facilitators to enforce strict guidelines to protect FC users and staff“.

Für die Annahme, dass besser ausgebildete Stützer weniger steuern oder eher bemerken, wenn sie steuern, gibt es keinerlei Belege. Es ist auch unklar, welche Ausbildungsinhalte vermittelt werden sollen, um die Stützer entsprechend zu qualifizieren. Es ist nämlich trotz der Bedeutung dieser Frage für den Fall, dass die FC so wirkt, wie programmintern vermutet, weitgehend unerforscht, welche Maßnahmen die Stützersteuerung oder die Stützillusion senken. Wir wissen nur, was nicht funktioniert: Willensanstrengung und Selbstbeobachtung.

Nach dem „ironic process model“ von Wegner (1994) müssten beide Maßnahmen eher kontraproduktiv sein. Dieses Modell besagt, dass Handlungsimpulse umso stärker auftreten, je mehr man sie zu unterdrücken versucht. Dies soll insbesondere dann so sein, wenn man neben der Aufgabe, die Impulse zu unterdrücken, weitere Aufgaben bewältigen muss, also kognitiv mehrfach belastet ist. Um dies zu belegen, führten Wegner, Ansfield & Pilloff (1998) eine Reihe von Experimenten durch, bei denen die Probanden ein Pendel möglichst still halten sollten. Auf keinen Fall dürften sie das Pendel nach links (beziehungsweise nach rechts) bewegen. Sobald die Probanden mit einer Zusatzaufgabe belastet wurden – in Siebenschritten rückwärts zählen –, begann das Pendel zu schwingen, und zwar genau in die verbotene Richtung.

Sollte das auch bei der FC so sein – was aber noch nie untersucht wurde –, wäre das bewusste Vermeiden des Steuerns nicht zielführend und müsste durch angemessenere Strategien ersetzt werden. Ähnliches gilt für Biklens (1993a) Ratsschlag, nach dem Stützer, die zu steuern befürchten, befristet zu strukturierten Curricula wie Lückentexten zurückkehren sollen (S. 22). Nach Gorman (1999, S. 520) könnte dies eher bewirken, dass der Stützer weniger merkt, dass er steuert, weil Stützer und Schreiber sich mit diesen Maßnahmen besser aufeinander einspielen.

Die Ergebnisse der Studie von Burgess et al. (1998) lassen vermuten, dass die vor der Einführung in die FC messbare Suggestibilität der beteiligten Personen mit dem Ausmaß der späteren Stützersteuerung positiv zusammenhängt. Wenn das so wäre, hätte das praktische Konsequenzen. So könnte man bevorzugt Personen zum Stützer ausbilden, die wenig suggestibel sind. Die Vermutung muss vorher aber durch weitere Untersuchungen überprüft werden.

## 6.2 Verarbeitung der Bewegungen des Stützers durch den Schreiber

Im vorhergehenden Abschnitt wurde dargelegt, inwieweit der Stützer über die Kompetenz verfügt, Muskelbewegungen zu äußern, die Informationen darüber enthalten, welche Taste gedrückt werden muss. Dem Schreiber muss dann aber seinerseits die dazu komplementäre Kompetenz unterstellt werden, diese Bewegungen nutzen zu können. Dass eine solche Nutzung prinzipiell möglich ist, war schon lange vor Entdeckung der FC aus anderen Zusammenhängen bekannt. Einer davon ist die Bühnenmagie, also das professionelle Vortäuschen übernatürlicher Vorgänge zur Unterhaltung eines dafür zahlenden Publikums.

Der „Gedankenleser“ Thorsten Havener kann durch Berühren einer Person herauszufinden, an welchen Ort auf einem Tisch diese denkt. In einem Video (focus, 2009) demonstriert er diese Fähigkeit: Auf dem Tisch liegen sieben CDs und die Person soll still für sich eine auszuwählen. Sie wird dann gebeten, mit ihrer rechten Hand Haversers linke Hand zu umfassen und an die gewählte CD zu denken, während Havener seine rechte Hand über Reihe der CDs bewegt. Mit diesem Verfahren findet Havener in Sekunden die richtige CD. Sein Geheimnis sei, so Havener (2009, S. 42), das Lesen ideomotorischer Bewegungen. Die geistige Vorstellung des Orts führe „zu unfreiwilligen und nahezu unmerklichen Reaktionen“ des Probanden. Fast jeder könne lernen, diese Bewegungen zu erspüren.

Diese Kompetenz wird im Rahmen der Bühnenmagie „Muskellesen“ oder auch „Gedankenlesen“ genannt. Es gibt Lehrbücher, in denen erfahrene Muskelleser Anleitungen dazu geben, wie man dieses am besten erlernt. Diese Anleitungen können für die Forschung zur FC genutzt werden, um herauszufinden, ob es realistisch ist, den Schreibern eine so hohe Kompetenz des Muskellesens zu unterstellen wie es programmextern geschieht. Wenn gezeigt werden kann, dass das nicht der Fall ist, wäre das ein starkes Indiz gegen die programmexterne Rekonstruktion der Vorgänge bei der FC, da dann den Schreibern Kompetenzen unterstellt würden, über die außerhalb des FC-Kontexts niemand verfügt.

Hierbei geht es unter anderem darum, ob man sich auch dann an den ideomotorischen Bewegungen des Stützers orientieren kann, wenn dieser handfern oder kontaktlos stützt. Dass einige Schreiber nach entsprechendem Training so gestützt werden können, wird programmintern als Beleg für die Autorschaft der Schreiber gewertet (Judt, 1991, S. 3). So hält Nagy (1996b, S. 44) „die Vorstellung, man könne durch den Druck eines Fingers auf die Schulter Einfluß darauf nehmen, auf welche von 29 Tasten eines Computers dieser Mensch drückt,“ für lebensfern.

Eine zweite Ressource für die Forschung zur FC ist das Wissen über die Möglichkeiten und Grenzen, Tiere so abzurichten, dass es den Anschein hat, sie kommunizieren durch die Auswahl von Buchstaben. Solche Dressuren wurden und werden meist vorgenommen, um mit dem Tier aufzutreten und ein zahlendes Publikum zu unterhalten. Manchmal wurde aber auch ernsthaft versucht, mit Tieren auf diese Weise zu kommunizieren. In beiden Fällen kommt es vor, dass das Tier lernt, sich nicht an den bewusst gegebenen Signalen des Trainers zu orientieren, sondern an dessen unwillkürlich geäußerten Bewegungen.

Dieses Wissen darüber, wie Bühnenmagier und wie Tiere die Kompetenz des Muskellesens erwerben und ausüben, kann man für die FC-Forschung nutzen. Je stärker sich die Möglichkeiten und Grenzen des Muskellesens in beiden Kontexten mit den empirisch vorfindbaren Möglichkeiten und Grenzen der Schreiber bei der Verwertung der Stütze decken, umso wahrscheinlicher ist es, dass es sich hier um ähnliche Vorgänge handelt. Dies gilt besonders dann, wenn unter der FC Beobachtungen auftreten, die sich zwar programmintern nicht schlüssig erklären lassen, aber dem entsprechen, was zu erwarten ist, wenn die Schreiber statt zu kommunizieren die Muskeln der Stützer lesen.

Daher wird dieses Wissen im Folgenden dargestellt. Zuvor wird berichtet, inwieweit aus Studien zur FC hervorgeht, ob die Schreiber beim Verarbeiten von ideomotorischen Bewegungen so kompetent sein können, wie ihnen programmextern unterstellt wird.

## **6.2.1 Forschungsstand**

### **6.2.1.1 Studien zur FC**

Wie berichtet, zeigen die Ergebnisse der Studie von Kezuka (1997), dass Stützersteuerung auch von handfernen Orten aus möglich ist. Dies passt nicht zur Annahme, handferne Stütze schliesse Stützersteuerung aus. Andererseits sollte Kezukas Befund nicht überbewertet werden. Er wurde nur in einer Studie erhoben und bezieht sich auf eine Person. Von dieser wird zudem berichtet, dass sie ihren Körper bei handfernen Stützformen gegen die Stützhand versteifte (S. 574). In diesem speziellen Fall kann es sein, dass die handferne Steuerung einer handnahen entspricht, da die Hand der Schreiberin dann fest mit dem Oberkörper verkoppelt ist.

Howlin und Jones (1996) stellten fest, dass eine Schreiberin sehr sensibel auf visuelle und auditive Hinweisreize reagierte. Dies passt zur Hypothese, dass Ähnliches während der Stütze geschieht. Er belegt sie aber nicht, da die den Schreibern unterstellte Leistung schwieriger ist als die bei dem Mädchen untersuchte.

### 6.2.1.2 Anleitungen zum Muskellesen

Dem Bühnenmagier Banachek (2002) zufolge kann das Muskellesen am besten erlernt werden, wenn man mit einem Partner trainiert, dessen rechte Hand man mit der eigenen linken Hand und dessen rechten Unterarm man mit der eigenen rechten Hand umfasst. Der Partner soll an eine Ecke des Raumes denken und versuchen, den Muskelleser allein mit Gedankenkraft zu der Ecke zu führen. Er dürfe dabei nicht seinen Körper einsetzen, also drücken oder ziehen.

*As you move forward, slightly move your friend's hand to your right and then to your left in small motion. You will find that you will have a slight resistance in one direction and no resistance in the other. This is the secret of muscle reading. (S. 20 f.)*

Sobald dies funktioniert, könne die Schwierigkeit gesteigert werden, indem statt der Raumecken Objekte im Raum gefunden werden müssen, zuerst große und später immer kleinere. In dieser Phase müsse man viel üben. Wichtig sei auch, nicht nur mit „guten Sendern“ zu arbeiten, sondern auch mit solchen, deren Muskelbewegungen schwer zu lesen sind. Sonst riskiere man ein Versagen auf der Bühne, da vielleicht gerade die Person aus dem Publikum, an der man das Kunststück ausführen möchte, eher schwache ideomotorische Bewegungen zeigt.

Erst wenn das Muskellesen in der oben beschriebenen Form gut gelingt, könne das kontaktlose Muskellesen erlernt werden. Der Lernende blendet dazu den Körperkontakt schrittweise aus. Zuerst verschiebt er den Kontaktpunkt seiner Hand auf das Handgelenk des Partners, später zu anderen Körperteilen. Um von haptischen auf visuelle Signale übergehen zu können, sollen Hilfsmittel wie ein Taschentuch oder Seil genutzt werden, die am einen Ende vom Lernenden gehalten werden, am anderen vom Partner, dessen Muskeln gelesen werden sollen.

Es gibt mehrere Methoden des kontaktlosen Muskellesens (S. 37 f.). Bei einer davon wird die über das Ziel informierte Person angewiesen, ihre Handfläche so über die des Muskellesers zu platzieren, dass sie über dessen Handrücken schwebt. Bei der gemeinsamen Bewegung komme es dann zu Abweichungen der Position der Hand der informierten Person in Bezug auf die Position der Hand des Muskellesers, die dieser nutzen könne, um das Ziel zu identifizieren (S. 39).

Havener (2009, S. 44 f.) empfiehlt ebenfalls, zuerst mit einem Partner zu üben. Im Unterschied zu Banachek (2002) weist er den Lernenden aber an, zuerst am Tisch zu üben und erst später den Radius auf entferntere Gegenstände im Raum zu erweitern. Der Partner des Muskellesers solle dessen linkes Handgelenk fest umfassen und der Muskelleser soll seine eigene rechte Hand über acht in einer Reihe auf einem Tisch ausgebreitete Gegenstände führen.

Der Partner soll dann an einen der Gegenstände denken und der Muskelleser soll versuchen, Impulse des Partners zu erspüren. Diese Impulse seien nicht bei allen Menschen gleich und das Experiment klappe auch nicht immer auf Anhieb, sondern erfordere Übung (S. 45). Anschließend könne man versuchen, Gegenstände im Raum zu finden. Geübte Muskelleser würden irgendwann nicht mehr merken, dass sie von der informierten Person gesteuert werden, sondern wie von selbst den Weg zum gesuchten Gegenstand finden (S. 45).

Detaillierte Anleitungen zum Muskellesen geben auch der Okkultist Spiesberger (1976) und der Bühnenmagier Nelson (1935/2007). Anders als Havener oder Banachek halten sie dieses für eine Übung zum Erwerb echter telepathischer Fähigkeiten. Nelson (1935/2007, S. 25 ff.) begründet das mit seinen eigenen Erfahrungen: Nachdem er lange Zeit das kontaktlose Muskellesen praktiziert habe, sei es ihm mehrfach spontan geschehen, dass er – bevor er dazu gekommen war, die Muskeln der Person zu beobachten – intuitiv bereits wusste, wohin er gehen musste, um das versteckte Objekt zu finden.

Die Empfehlungen von Spiesberger (1976) und Nelson (1935/2007) decken sich untereinander und mit denen der anderen beiden Autoren. Muskellesen mit Körperkontakt könne leicht erlernt werden. Ohne Körperkontakt gelänge es aber nur wenigen Personen. Zuerst müsse das Muskellesen im Körperkontakt und später mit Kontakt über ein Objekt beherrscht werden, anfangs mit starren Objekten wie einem Bleistift und dann mit losen wie einer Uhrkette.

Nach Nelson (1935/2007, S. 16 f.) ist das Muskellesen mit geschlossenen Augen leichter als mit offenen, denn die informierte Person übertrage nicht die Information über den Ort des Objekts, sondern über die Bewegungen, die erforderlich sind, um dorthin zu gelangen. Auch könne man leichter die Muskeln von Personen lesen, mit denen man schon geübt hat. Um zu lernen, mit neuen Personen zu arbeiten, solle man mit diesen erst einmal wieder zu ganz leichten Aufgaben zurückkehren, die man mit den vertrauten Partnern schon längst bewältigt.

### **6.2.1.3 Ähnlichkeiten zwischen der Leistung von Bühnenmagier/Schreiber**

Crossley (1994) zufolge lesen manche Schreiber die Muskeln ihrer Stützer – sie nennt diese Kompetenz „hand-reading“ (S. 111) – und tippen dann statt eigener Texte solche des Stützers. Dies sei sogar bei handferner Stütze möglich. So habe eine Schreiberin, Jill, die von ihrer Mutter am Knie gestützt wurde, Texte erstellt, deren Inhalte vor der Niederschrift nur der Mutter bekannt gewesen waren:

Jill was picking up physical cues from her mother. Unconsciously Jill's mother was moving her hand toward the next letter she expected Jill to hit in an effort to speed up her typing, in the same way as a passenger may press a nonexistent accelerator or brake to speed up or slow down an incompetent driver (S. 110)

Was Crossley hier beschreibt, ist Muskellesen auf Seiten der Schreiberin und das Senden ideomotorischer Bewegungen durch die Stützerin, und das von ihr erwähnte nicht existierende Gaspedal stellt das Gegenstück zum nichtfunktionierenden Joystick in der Studie von Knuf (2000) dar. Crossley wertet die Methode Jills aber nicht als prototypisch für die FC, sondern als missglückte FC. Statt sich regulär stützen zu lassen, habe Jill quasi geschummelt. Das Motiv dafür sei gewesen, dass sie mit ihren guten Schulnoten sowie ihren vorgeblichen telepathischen Fähigkeiten andere Leute beeindrucken wollte.

Wenn bei der FC statt Kommunikation Muskellesen stattfindet, dann wäre der Stützer in der Rolle der informierten Person, die weiß, welcher Gegenstand in der Reihe der auf dem Tisch ausgebreiteten Gegenstände gefunden werden muss, und der Schreiber in der Rolle des Bühnenmagiers, der die Bewegungen der Person liest und dadurch den Gegenstand findet. Im Folgenden werden einige Gesichtspunkte dargestellt, die für diese Analogie sprechen.

*Kritischer Reiz:* Übereinstimmend wird berichtet, dass der kritische Reiz für den Muskelleser ein leichter Widerstand der informierten Person ist, der auftritt, sobald sich der Muskelleser in die falsche Richtung bewegt. Das entspricht dem, was Kezuka (1997) in ihren Experimenten mit einer Person mit Behinderung und mit vielen Personen ohne Behinderung als kritischen Reiz für die Identifikation der richtigen Taste durch die Person in der Schreiberrolle identifiziert hat.

*Häufigkeit guter Sender:* Die zitierten Autoren betonen, dass die meisten Menschen als Informanten in Frage kommen. Das muss auch so sein, denn sonst könnten sie nicht riskieren, bei den Bühnenvorstellungen eine beliebige Person als Probanden auszuwählen. Diese Beobachtung passt dazu, dass viele Menschen das Stützen erlernen können. Das Äußern der Bewegungen scheint vom Sender nicht wahrgenommen zu werden, andernfalls würden die Vorführungen von Havener oder Banachek ihn nicht verblüffen und der Stützer würde merken, dass er steuert.

*Existenz schlechter Sender:* Es gibt Menschen, deren Muskeln so schwer zu lesen sind, dass der Mentalmagier keine Chance hat. Dies passt zu dem, was von der FC berichtet wird: Manche Menschen können das Stützen einer bestimmten Person nicht erlernen, obwohl sie es unbedingt wollen und obwohl die Person von anderen erfolgreich gestützt werden kann (Biklen, 1990, S. 298). Manchmal sind

diese erfolglosen Stützer die Eltern der Schreiber (Biklen, 1993a, S. 6), was bei Annahme der Autorschaft der Schreiber besonders schwer zu erklären ist<sup>99</sup>.

*Übertragbarkeit der Kompetenz des Muskellebens:* Das Muskelleben soll man gleich mit mehreren Personen üben, da sonst erfahrungsgemäß die Übertragbarkeit des Gelernten auf die Arbeit mit anderen Personen als dem ursprünglichen Trainingspartner gefährdet ist. Die gleiche Empfehlung mit der gleichen Begründung wird für die Anbahnung der FC gegeben (vande Kerckhove, 1996, S. 262). Auch der Rat Nelsons, die Übertragbarkeit zu sichern, indem bei neuen Stützern die Schwierigkeit der Aufgabe gesenkt wird und sich die Partner erst einmal mit elementaren Übungen aufeinander einspielen, hat ihr Gegenstück in der FC-Literatur, etwa in Biklen et al. (1992, S. 9 f.) oder Nagy (2007, S. 21).

*Negative Korrelation zwischen der Erlernbarkeit und der Übertragbarkeit des Muskellebens:* So wie es Menschen mit schwachen ideomotorischen Bewegungen gibt, gibt es auch welche mit besonders ausgeprägten. Banachek warnt davor, nur mit solchen Personen zu üben. Ihre Muskeln seien zwar gut zu lesen, die so erworbene Muskellesefähigkeit könne dann aber nur schwer auf Personen mit schwächeren Reaktionen übertragen werden. Analog dazu wird von der FC berichtet, dass Schreiber, die von erfahrenen Stützern schnell angebahnt werden, später größere Schwierigkeiten hätten, auch mit anderen Stützern schreiben zu lernen, als Schreiber, deren Anbahnung länger dauerte (Nagy, 2007, S. 21).

*Hohe Schwierigkeit des kontaktlosen Muskellebens:* Die von allen zitierten Autoren berichtete besondere Schwierigkeit des kontaktlosen Muskellebens passt dazu, dass die körperlichen Stütze bei den meisten Schreibern nie ausgeblendet werden kann und dass bei den wenigen Schreibern, bei denen die Ausblendung gelingt, dazu mehrere Jahre intensives Training notwendig sind. Im Unterschied dazu sind körperliche Hilfestellungen bei der Unterstützten Kommunikation im Regelfall schnell ausblendbar (Green & Shane, 1994, S. 161), oft reichen wenige Sitzungen (Bondy & Frost, 2009, S. 282).

*Entwicklung des kontaktlosen Muskellebens:* Der Übergang vom Muskelleben im Körperkontakt zum kontaktlosen Muskelleben erfolgt in kleinen Schritten, indem nach und nach der haptische Kontakt durch den Kontakt über die Fernsinne erst ergänzt und dann ersetzt wird. Auch dies entspricht dem, was von der FC be-

---

<sup>99</sup> Es gibt zwei Hilfshypothesen zur Erklärung dieser Anomalie: Menschen mit Autismus könnten sich vielleicht fremden Menschen gegenüber besser öffnen (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 160). Eltern würden sich wegen ihrer emotionalen Betroffenheit zu sehr verkrampfen oder zu wenig Vertrauen in das Potenzial ihres Kinds haben (Nagy, 2007, S. 49).

richtet wird. Um kontaktlos gestützt werden zu können, muss der Schreiber erst die verschiedenen Stufen der körperlichen Stütze durchlaufen (Castaneda & Wegenke, 2005), wobei jeder Übergang von einer Stufe zur nächsten erst einmal zu einem Verlust an Geschwindigkeit und Zeigegegenauigkeit führt (Crossley & Remington-Gurney, 1992, S. 41). Die kontaktlose Stütze wird dann allmählich aus der Stütze im Körperkontakt entwickelt, oft über die Zwischenstufe der „Intervallberührung“ (Wegenke & Castaneda, 2005, S. 255), bei der vor oder während der Zeigebewegung der Körperkontakt kurz gelöst wird.

*Stützen mit einem Gegenstand:* Der Übergang zum kontaktlosen Muskellesen gelingt leichter, wenn in einer Übergangsphase noch Kontakt durch ein Objekt besteht. Auch der Übergang zur kontaktlosen Stütze wird durch das Stützen mit einem Gegenstand, etwa einem Stift, erleichtert (A. Sellin, 1999, S. 65), wobei manche Schreiber auf diesem Stadium stehen bleiben (Crossley & Remington-Gurney, 1992, S. 41 f.).

*Shadowing:* Banachek (2002, S. 38 f.) beschreibt eine Variante des kontaktlosen Muskellesen, bei dem die informierte Person ihre Handfläche über die des Muskellesers hält und dieser mit seiner Hand den Bewegungen der Hand der informierten Person folgt. Die gleiche Methode gibt es bei der FC, sie heißt dort Shadowing und wird als „paralleles Folgen der Zeigebewegung des Nutzers durch die Hand der Stützpersion“ (Wegenke & Castaneda, 2005, S. 252) beschrieben, die Hand des Stützers schwebt über der des Schreibers. Mit Shadowing werden zum Beispiel Konstantin und Kornelius Keulen gestützt (Keulen et al., 2003, S. 65 f.).

Da das Shadowing eine „dezentere Hilfe“ (Keulen et al., S. 65) ist als die Stütze mit Körperkontakt sieht es für manche Betrachter so aus, als fände keine Beeinflussung statt. Beispielsweise befand ein Gelsenkirchener Richter, dem die Erstellung von Texten mithilfe des Shadowing vorgeführt wurde, dass der Schreiber unbeeinflusst und unabhängig schreibe (Dietsch, 2001, S.41). Cummins und Prior (1992, S. 233) halten hingegen das Shadowing für eine besonders effektive Form der Beeinflussung, weil der visuelle Hinweis durch die Hand des Stützers gut zu verwerten ist. Der Schreiber müsse dieser nur mit seiner Hand folgen.

Die Klassifikation des Shadowings als elaborierte Form des Muskellesens wirft ein neues Licht auf die Schreiber, die kontaktlos gestützt werden können. Bei diesen Schreibern muss der Stützer wie beim Shadowing für den Schreiber sichtbar sein und es ist zu beobachten, dass der Stützer entweder sich relativ zur Tastatur oder umgekehrt die Tastatur relativ zum Schreiber bewegt.

So bedient Sue Rubin, die durch den Dokumentarfilm „Autism is a World“ (Wurzburg, 2004) auch der breiteren Öffentlichkeit bekannt ist, nach fünfjährigem FC-Training (Kliwer et al., 2006, S. 174) ihre Kommunikationshilfe ohne Körperkontakt zum Stützer. Allerdings liegt die Kommunikationshilfe in keiner Szene des Films auf einer Unterlage, sondern wird immer von der Stützerin in den Händen gehalten. Dieses Erfordernis für den Schreiberfolg erklärt eine ansonsten unverständliche Stelle in einem Text Rubins, nach dem sie zu Beginn ihres Studiums unabhängig schreiben konnte, aber nur mit ihrer Mutter (Rubin, 2005, S. 193).

Rubin schreibt also unabhängig von der Stütze im Sinne von „ohne Körperberührung“, andererseits schreibt sie mit Stützer, denn er muss dabei sein<sup>100</sup>. Das gleiche gilt für Sharisa Kochmeister. Nach einem Bericht über einen Auftritt Kochmeisters auf einer Tagung (Facilitated Communication in Main, 1996) wurde sie zuerst mehrere Jahre lang mit körperlicher Stütze und dann ein Jahr lang mit der Methode des Shadowing gestützt. Später konnte sie ohne diese Hilfe tippen, aber nur, wenn einer ihrer sieben Stützer neben ihr sitzt. Im Bericht wird sie daher auch konsequenterweise als gestützte Person bezeichnet: „Her father facilitated by sitting next to her with his arms at his side“ (o.S.).

Auf einem Lehrvideo zur FC (Watch our Words, 2007), schaut der Stützer durchgängig auf die Hände Kochmeisters, die in geringem Abstand über der Tastatur schweben. Wenn die Kamera auch die Hände des Stützers erfasst, sieht man, dass die Bewegungen Kochmeisters mit leichter Verzögerung synchron zu Handbewegungen des Stützers erfolgen. Die Hand des Stützers schwebt zwar nicht über Kochmeisters Hand, sondern schräg unter ihrem Unterarm, bewegt sich aber immer in die Richtung, in die kurz darauf Kochmeisters Hand geht, und senkt sich, kurz bevor Kochmeister ebenfalls ihre Hand senkt und eine Taste anschlägt.

Dass sowohl Rubin als auch Kochmeister ungestützt nur unter Bedingungen schreiben, die das kontaktlose Muskellesen erlauben, beweist nicht, dass sie ihre Texte durch kontaktloses Muskellesen erstellen. Es legt diesen Verdacht aber nahe, und um ihn auszuräumen, müsste erforscht werden, welche Funktion der Stützer bei der kontaktlosen Stütze hat. Irgendetwas muss der Stützer schließlich tun, um die Texterstellung zu ermöglichen, sonst könnte er den Raum verlassen. Deswegen ist auch zu fragen, ob die Annahme von Beukelman und Mirenda (1998, S. 327), die FC sei zumindest für die Schreiber valide, die zum Schreiben keinen Körperkontakt mehr benötigen, nicht voreilig ist.

<sup>100</sup>Abweichend davon bezeichnet Mirenda (2003, S. 273) den Herstellungsmodus der Texte Rubins als ungestützt.

Nagy (2007, S. 7) zufolge muss der Stützer bei kontaktloser Stütze „Hilfen zur Strukturierung der Zeigesituation, zur Ausrichtung auf die Aufgabe und zur Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit“ geben. Wenn das so wäre, dann sollten diese Hilfen auch von Menschen gegeben werden können, die nicht zuvor jahrelang die Schreiber im Körperkontakt gestützt haben. Das scheint nicht der Fall zu sein.

Vielleicht benötigen beide Schreiberinnen die Anwesenheit einer vertrauten Person, um sich auf die Kommunikation einlassen zu können? Das erklärt jedoch nicht, warum diese vertraute Person durchgängig auf die Kommunikationshilfe schauen und ihre Hände bewegen muss. Auch ist schwer vorstellbar, dass nur sieben Menschen in der Lage sein sollen, so mit einer Person umzugehen, dass sie sich zu äußern wagt, und noch schwerer, dass hierzu nur Menschen imstande sein sollen, die diese Person bereits längere Zeit erfolgreich mit Körperkontakt gestützt haben.

#### **6.2.1.4 Unterschiede zwischen der Leistung von Bühnenmagier/Schreiber**

Neben den Analogien zwischen dem Muskellesen in der Bühnenmagie und dem, was der Schreiber bei der FC tut, gibt es auch Unterschiede. Einer davon ist, dass der Körperkontakt beim Muskellesen entlang des Körpers des Senders der ideomotorischen Bewegungen ausgeblendet wird, bei der FC hingegen entlang des Körpers des Empfängers dieser Bewegungen. Wenn bei der FC der Übergang von der Kontaktbedingung zur Bedingung ohne Körperkontakt so erfolgte wie bei der Ausbildung der Bühnenmagier, dann würde der Schreiber in allen Phasen der Ausblendung an der Hand gestützt, wobei diese Stütze aber nur anfangs durch die Hand des Stützers erfolgen würde, später durch dessen Handgelenk, dann dessen Unterarm und noch später durch dessen Schulter.

Dieser Unterschied mag dadurch bedingt sein, dass nur besonders akrobatische Schreiber/Stützer-Paare auf diese Weise die Tastatur ansteuern können. Er könnte aber auch damit zusammenhängen, dass der Schreiber etwas anderes tut als der Muskelleser. Allerdings müsste man dann begründen, warum die unterschiedliche Art der Ausblendung dagegen spricht, dass die Schreiber Muskeln lesen.

Problematischer für die programmexterne Erklärung der Vorgänge bei der FC ist ein anderer Unterschied: Es kann sein, dass der angehende Muskelleser schon in der ersten Übungsstunde einfache Aufgaben bewältigt wie die Identifikation der Ecke des Raumes, an den sein Trainingspartner gerade denkt. Komplexere Leistungen wird er aber erst nach vielen Übungsstunden beherrschen, darin sind sich die Autoren der vier zitierten Lehrbücher einig.

Von der FC wird anderes berichtet: Manche Schreiber müssen zwar monatelang üben, bis gestützt Texte entstehen (Nagy, 2007, S. 18 f.), bei vielen gelingt die Anbahnung aber schon nach Tagen oder Wochen und eine nicht unerhebliche Anzahl ist bereits in der ersten Sitzung in der Lage, gestützt Wörter und Sätze zu tippen (Biklen, 1990, S. 295 f.; Biklen, 1993, S. 7 ff.; Crossley, 1997c; Nagy, 2007, S. 19 f.).

Diese schnellen Anbahnungen sind unvereinbar mit der Annahme, dass die Schreiber bei der Anbahnung das Muskellesen lernen. Die diffizilen Muskellesefähigkeiten, die man für die Unterscheidung zwischen zwei bis drei Dutzend Tasten braucht, können unmöglich in einer halben Stunde und wohl auch nicht an einem Tag erlernt werden.

Zu fragen ist zudem, ob sie überhaupt erlernt werden können. Das Muskellesen befähigt die Bühnenmagier zu erstaunlichen Leistungen, aber das fremdgesteuerte Erstellen von Texten durch bloße Berührung des Textautors zählt nach dem Kenntnisstand der Autorin der vorliegenden Arbeit nicht dazu. Entweder ist es nicht möglich – dies würde gegen die Interpretation der Leistung des Schreibers als Muskellesen sprechen –, oder es ist nur unter Bedingungen möglich, die bei den Auftritten der Bühnenmagier vor Publikum nicht gegeben sind. Vielleicht ist es aber auch so, dass ein solcher Trick zwar möglich wäre, dann aber so leicht durchschaubar wäre, dass er auf das Publikum keinen Eindruck machen würde.

#### **6.2.1.5 Stratton (1921)**

Ein Mann, der Anfang des 20ten Jahrhunderts unter dem Künstlernamen Brunini auftrat, konnte im Kontakt mit einer Person über eine lose hängende Uhrenkette, manchmal auch ohne diesen Kontakt, Orte finden, an die die Person dachte. Er behauptete nicht, über übersinnliche Fähigkeiten zu verfügen, gab aber an, sich nicht an den Reaktionen der Person zu orientieren.

Die von Stratton (1921) publizierte Untersuchung durch ein Team von Wissenschaftlern ergab, dass die Erfolgsquote in der kontaktlosen Bedingung geringer als in der Kontaktbedingung war und auf Zufallsniveau sank, wenn Brunini die Person nicht mehr sehen konnte. Brunini orientierte sich also an den Bewegungen der informierten Person. Dieses Ergebnis war wenig überraschend, denn er hatte nur abgestritten, dass bewusst zu tun. Das interessantere Ergebnis der Untersuchung war, dass ein ausgesuchtes Expertenteam geschulter Beobachter nicht herausfinden konnte, an welchen Reizen sich Brunini orientierte, und – wenn man Brunini Glauben schenkt – auch er selbst nicht.

Dieser Befund bedeutet für die kontaktlose Stütze, dass es auch hier schwierig sein könnte, die kritischen Signale zu identifizieren. Für die Wirkungsweise der Stütze insgesamt ist er ein Indiz dafür, dass der Schreiber die Signale weder bewusst wahrnehmen noch sich absichtlich an ihnen orientieren muss. Ähnliches war – wie bereits erwähnt – dem Bühnenmagier Nelson widerfahren, als er durch die Übung des Muskellesens telepathische Fähigkeiten erworben zu haben meinte.

#### **6.2.1.6 Pfungst (1907/1983)**

Wie Pfungst (1907/1983, S. 175 ff.) berichtet, glaubte der pensionierte Mathematiklehrer Wilhelm von Osten, dass Pferde intelligenter sind als angenommen, und unterrichtete einen Hengst namens Hans in schulischen Fertigkeiten wie Rechnen und Lesen. Er erklärte ihm den Stoff und wies Hans an, durch Schütteln und Nicken des Kopfes, Zeigen mit dem Maul sowie durch Klopfen mit den Hufen auf Fragen zu antworten. Für jede richtige Reaktion wurde Hans gelobt und bekam eine Möhre oder ein Stück Brot zu fressen.

Anfangs führte von Osten den Kopf oder Huf von Hans hin zur richtigen Antwort. Später konnte diese Hilfestellung über die Zwischenstufen Berührung des Hufes und bloßes Zeigen auf den Huf vollständig ausgeblendet werden. Auf diese Weise lernte Hans im Laufe von vier Jahren, die Lösung von Rechenaufgaben durch die entsprechende Zahl von Hufschlägen anzuzeigen, auf benannte Farben mit dem Maul zu deuten, Namensschilder durch Zeigen mit dem Kopf Personen zuzuordnen und vieles mehr. Unter anderem konnte er mithilfe einer Buchstabentafel, bei der die Zeilen und Spalten durchnummeriert waren, Antworten auf Fragen geben, indem er durch Hufscharren zuerst die Nummer der Reihe und dann der Spalte des gesuchten Buchstabens anzeigte (S. 20 f.). Die offensichtliche Schlussfolgerung aus all diesen Beobachtungen war, dass entweder Hans auf irgendeine Weise übermittelt wurde, welche Bewegungen er durchführen sollte, oder dass die geistigen Fähigkeiten von Pferden bisher unterschätzt worden waren.

Um zu klären, welche dieser beiden Möglichkeiten zutraf, untersuchte ein dreizehnköpfiges Expertenkomitee, dem unter anderem die Direktoren des Berliner Tiergartens und des Psychologischen Instituts der Berliner Universität sowie ein erfahrener Tiertrainer angehörten, die berichteten Phänomene. Trotz akribischer Beobachtung konnten keine Hinweise darauf gefunden werden, dass Hans durch Signale seines Lehrers gesteuert wurde (S. 180 ff.). Auch war es aus verschiedenen Gründen unwahrscheinlich, dass von Osten heimliche Signale gab, um absichtlich Fähigkeiten vorzutäuschen, über die das Pferd nicht verfügte (S. 161 ff.).

Das Rätsel um den „Klugen Hans“ wurde von einem Untersuchungsteam des Psychologischen Instituts der Universität Berlin gelöst. Leiter war der Direktor des Instituts, Carl Stumpf, verantwortlich für die Experimente sein Assistent Oskar Pfungst. Der erste Schritt waren Validationstests (S. 27 f.). Pfungst überprüfte mit unterschiedlichen Aufgaben, ob Hans auch dann richtig antwortete, wenn der Fragesteller und die anderen Anwesenden die richtige Antwort nicht kannten.

Dies war nicht der Fall, in den Blindbedingungen sank die Trefferquote auf Zufallsniveau (S.29 ff.). Pfungst (S. 34) folgerte:

Hans kann weder lesen noch zählen noch rechnen. Er kennt weder Münzen noch Karten, weder Kalender noch Uhr... Nach alledem war es offenbar, daß der Hengst nicht selbständig zu arbeiten imstande sei, sondern von seiner Umgebung gewisse Anregungen erhalten müsse.

Für die Hypothese, die vermeintliche außerordentliche Verstandesleistung sei in Wirklichkeit eine außerordentliche Sinnesleistung, sprachen viele weitere Beobachtungen, unter anderem folgende:

- Die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Antwort sank, wenn die informierte Person weiter weg von Hans stand (S. 49) oder in der Dämmerung (S. 142), hing aber nicht von der kognitiven Schwierigkeit der Aufgabe ab (S. 61, S. 111).
- Hans war nicht „anzumerken, daß er durch eine sehr schwierige Frage in größere Erregung versetzt wird als durch eine ganz leichte“ (Freund, 1904, S. 16).
- Es war nicht nötig, die Fragen laut auszusprechen, sondern genügte, wenn sie „innerlich gesprochen“ wurden (Pfungst, 1983/1907, S. 34).
- Auch auf französisch gestellte Fragen wurden korrekt beantwortet (S. 113).
- Während er befragt wurde, zeigte Hans nicht das Ohrenspiel, ein für Pferde charakteristisches Zeichen für eine Konzentration auf auditive Signale (S. 132; vgl. auch Freund, 1904, S. 16).
- Hans setzte seine vermeintlichen Kommunikationsfähigkeiten nie spontan ein, beispielsweise indem er „Hans hat Hunger“ buchstabiert hätte (Pfungst, 1983/1907, S. 143).
- Hans erwies sich „vielfach als arbeitsunlustig und widerstrebend“ (Krall, 1912, S. 4) und musste mit gutem Zureden und Schimpfen dazu angehalten werden, Fragen zu beantworten (Krall, 1912, S. 72).
- Hans erzielte die beste Leistung, wenn von Osten die Fragen stellte. Bei zwei weiteren Personen konnte er – nach einiger Übung – immer noch recht zuverlässig antworten (Pfungst, 1983/1907, S. 68). Bei anderen Personen machte er sehr viele Fehler oder er reagierte gar nicht auf die Fragen (S. 28; S. 145).

- Wenn die fragende Person außerhalb des Blickfeldes von Hans stand, unternahm er „stets die lebhaftesten Anstrengungen, den Experimentator zu sehen“ (S. 35). Gelang ihm das nicht, kamen keine richtigen Antworten zustande.
- Andererseits schien Hans nie gezielt nach den Gegenständen zu blicken, die er zählen sollte, oder auf die Wortkarten, die er lesen sollte (S. 38).

Anschließend untersuchte Pfungst, wie die Informationen an Hans übermittelt wurden (S. 35 f.). Er glaubte beobachtet zu haben, dass Hans auf feinste Nuancen in Gesichtsausdruck und Körperhaltung reagierte:

- Hans fing an, mit dem Huf zu klopfen, wenn der menschliche Partner eine winzige Bewegung nach vorne oder unten ausführte, um – in gespannter Erwartung einer Antwort – auf den Huf zu blicken.
- Hans hörte auf zu klopfen, wenn der Partner in Erwartung der Beendigung des Klopfens eine winzige Bewegung des Kopfes oder der Augenbrauen nach oben ausführte oder mit der Nase bebte.
- Wenn der Partner sich dann noch etwas mehr streckte, weil die Antwort erfolgt war und die Beobachtung des Hufs beendet werden konnte, trat Hans zurück und beendete damit die Klopfsequenz.

Um zu testen, ob diese Zusammenhänge bestanden, überprüfte Pfungst zwei davon abgeleitete Thesen, die beide bestätigt wurden:

- Personen, bei denen Hans gut antwortete, unterschieden sich von den anderen darin, dass sie die oben beschriebenen von Pfungst als kritisch erachteten Bewegungen ausführten (S. 40).
- Man konnte Hans durch willkürliche Folgen der kritischen Bewegungen wie eine Marionette beliebige Klopffolgen ausführen lassen (S. 48).

Anschließend untersuchte Pfungst, mit welchen Signalen die Kopfbewegungen des Pferdes wie Nicken oder Zeigen mit dem Kopf gesteuert wurden. Die kritischen Signale waren ebensolche Kopfbewegungen des Fragestellers, „eine Miniatur-Nachahmung, oder richtiger: eine Vorausnahme der erwarteten Kopfbewegung des Pferdes“ (S. 74)<sup>101</sup>. Die Distanz zwischen Hans und dem Fragesteller entschied dabei darüber, ob Hans eine Kopfbewegung nach oben als Signal für eine Kopfbewegung seinerseits oder für den Beginn des Klopfens mit dem Huf verstand. Dadurch kam es oft zu dem Fehler, dass Hans mit dem Huf klopfte, wenn von ihm erwartet wurde, den Kopf nach oben zu wenden (S. 58).

<sup>101</sup>Diese feine begriffliche Differenzierung entspricht der Unterscheidung zwischen perzeptuell induzierten und kompensatorischen ideomotorischen Bewegungen bei Knuf (2000).

Bei Aufgaben, die durch Hingehen zu lösen waren, orientierte sich Hans an der Richtung, in die der Fragesteller blickte. Dies wurde besonders an den Fehlwahlen deutlich. Diese hingen nicht etwa von der Schwierigkeit der Aufgabe ab, sondern davon, wie nahe die Zielorte nebeneinander lagen. Der häufigste Fehler war, dass Hans ein dem richtigen Ziel benachbartes Ziel wählte (S. 62 f.) und je entfernter die Zielorte voneinander lagen, umso seltener wurden sie miteinander verwechselt. Pfungst schloss aus diesen Beobachtungen, dass Hans nicht die ihm gestellten Denkaufgaben löste, sondern eine sensomotorische Aufgabe.

Neben diesen visuellen Signalen spielten auch auditive eine Rolle, allerdings in geringerem Umfang. Beispielsweise wechselte Hans seine Auswahl, die er durch Berühren mit dem Maul zeigte, wenn sein Partner ihm etwas zurief (S. 64), oft um Hans wegen seiner vermeintlichen Unkonzentriertheit zu schelten.

Später reproduzierte Pfungst seine Ergebnisse mit menschlichen Probanden im Labor (S. 77 f.). Er stellte ihnen Fragen, die durch Klopfen beantwortbar waren, nahm dann die Rolle von Hans ein, klopfte mit der rechten Hand auf den Tisch und versuchte, durch die Beobachtung der Bewegungen der Probanden zu erraten, wann er aufhören musste. Dies funktionierte bei 23 der 25 Probanden. Keiner von ihnen war über die Hintergründe des Versuchs informiert. Reproduziert werden konnten auch die kleinen Kopfbewegungen beim Denken der Probanden an Richtungen im Raum, auf die Hans aus Sicht von Pfungst zu reagieren gelernt hatte.

In einer weiteren Versuchsserie mit 4 Probanden, von denen 2 den Zweck des Versuches kannten, zeichnete Pfungst mit eigens für die Untersuchung entwickelten Messinstrumenten die Kopfbewegungen und Atembewegungen der Probanden auf (S. 86 f.). Die Kopfbewegungen wurden über Hebel auf einen Stift übertragen, der auf einer rotierenden Walze mit berußtem Papier Spuren erzeugte.

Pfungst fand mit diesem Instrument heraus, dass die Probanden durch Körperbewegungen von etwa einem bis zwei Millimeter und durch eine Vertiefung der Atmung die richtigen Antworten anzeigten. Dabei waren die Signale der naiven Probanden deutlicher als die der über den Zweck der Untersuchung informierten.

Damit schien das Rätsel um den Klugen Hans gelöst<sup>102</sup>. Pfungst zufolge hatte Hans nie aufgehört, sich an den Signalen von Ostens zu orientieren. Mit der Zeit hatte er gelernt, unbewusst gegebene Signale zu verwerten, die von Osten parallel zu den bewusst gegebenen äußerte. Deswegen konnte Hans auch dann noch antworten, nachdem von Osten die bewusst gegebenen Signale ausgeblendet hatte.

<sup>102</sup>Kritische Diskussionen der Studie von Pfungst finden sich in Timaeus und Schwebcke (1970) hinsichtlich der Laborstudie sowie bei Terrace (1981) hinsichtlich der Experimente mit Hans.

Dies sei eine außergewöhnliche Leistung, aber keineswegs einmalig. Pfungst zitiert mehrere Berichte über dressierte Hunde und Schweine, die ähnliche Leistungen wie Hans zeigten, und von denen die menschlichen Partner ebenfalls versicherten, entweder keine Signale zu benutzen oder früher welche benutzt, diese aber inzwischen vollkommen ausgeblendet zu haben (S.111; S.126 ff.).

Pfungst (1907/1983) berichtet, dass nicht alle Befürworter der Theorie, dass Hans lesen und schreiben konnte, diese aufgrund der Ergebnisse seiner Untersuchungen aufgaben (S. 67). Vielmehr wurde argumentiert, andere Untersucher seien zu anderen Ergebnissen als Pfungst gekommen. Insbesondere hätten sie zeigen können, dass Hans auch dann Fragen richtig beantworten konnte, wenn der Fragesteller die Antwort nicht kannte (S. 34). Vermutet wurde auch, Hans habe mit falschen Antworten den Fragesteller lediglich necken wollen (S. 104) oder er sei eben eigensinnig und launenhaft (S. 142). Eine weitere Erklärung für die nicht zur Theorie der Befürworter passenden Befunde Pfungsts war, dass die Versuche mit Fragestellern, die die Antwort auf die von ihnen gestellten Fragen nicht kannten, deswegen misslangen, weil Hans diesen Personen misstraute (S. 143).

Hornaday (1923, S. 69) warf Pfungst vor, Hans einem rigiden Kreuzverhör durch fremde Personen ausgesetzt zu haben. Unter diesen Bedingungen habe Hans verständlicherweise nicht immer alle Fragen beantworten können. Das Motiv für das unfaire Vorgehen der Untersucher sei gewesen, dass Pfungst zu einer Gruppe von Wissenschaftlern gehörte, die neidisch auf die Entdeckung der tierischen Intelligenz durch von Osten gewesen seien. Sie hätten daher so lange versucht, dessen Arbeit zu diskreditieren, bis es ihnen endlich gelungen sei (S. 69).

Krall (1912) kritisiert, dass dem Pferd die Testbedingungen unvertraut gewesen seien, so dass es seine Kompetenz nicht zeigen konnte (S. 4). Eigene Nachuntersuchungen hätten ergeben, dass Hans nach mehrwöchiger Übung in der Lage war, Fragen ohne Sichtkontakt zur informierten Person zu beantworten (S. 7). Die Ergebnisse Pfungsts sagten nichts über die Kommunikationsfähigkeit von Hans aus, sondern seien ein Artefakt der Untersuchungsmethode:

„Erst die Herren Stumpf und Pfungst“, beklagte sich Herr von Osten mir gegenüber, „hatten meinen Hans auf Zeichen dressiert und für lange Zeit verdorben. Was hat es für Mühe gekostet, ihm seine Dummheiten wieder abzugewöhnen!“ (S. 7)

Von Osten selbst ging – wie Pfungst (S.168 f.) durch Beispiele illustriert – im Laufe der Untersuchung dazu über, unpassende Evidenz nicht zur Kenntnis zu nehmen. War das nicht möglich, deutete er die Befunde so um, dass sie mit der Annahme, dass Hans kommuniziere, vereinbar waren.

Beispielsweise buchstabierte Hans ihm vorgesprochene Eigennamen wie „Plüskow“ oder „Bethmann-Hollweg“ auf Anhieb korrekt, also mit „w“ beziehungsweise „th“, obwohl die Schreibweise dieser Namen ihm nie beigebracht worden waren. Dieser erstaunliche Sachverhalt wurde nicht als Zeichen dafür gewertet, dass der Fragesteller die Quelle der Äußerung war, sondern als eines für das außergewöhnliche Gehör des Pferdes (S.112).

#### **6.2.1.7 Diskussion der Studie von Pfungst**

Die Kontroverse um die FC wirkt in verschiedener Hinsicht wie ein Wiedergänger der Debatte um die Methode, mit der von Osten vermeintlich den Klugen Hans zur Kommunikation befähigte:

- Die Ergebnisse der Methode sind erstaunlich, ganz unabhängig davon, ob man sie unter der Annahme der Autorschaft des kommunikationsbeeinträchtigten Partners oder ohne diese Annahme erklärt.
- Sowohl Hans als auch die bisher untersuchten FC-Schreiber können unter kontrollierten Bedingungen Sachverhalte nur dann wiedergeben, wenn der Fragende über diese informiert ist.
- Unter unkontrollierten Bedingungen kommen hingegen spontan Äußerungen vor, die sich auf Sachverhalte beziehen, von denen der Fragende nichts weiß.
- Es kommen Fähigkeiten zum Ausdruck, die nicht vorhanden sein dürften, beispielsweise scheinbares Gedankenlesen.
- Sowohl beim Klugen Hans als auch bei handferner oder kontaktloser Stütze gelingt die Texterstellung bei aufeinander eingespielten Partnern besser.
- Nicht jede Person konnte von Hans korrekte Antworten bekommen und ein angebahnter Schreiber kann noch lange nicht von jeder Person gestützt werden.
- In beiden Fällen scheint die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Antwort nicht von deren Schwierigkeit abzuhängen. Wie die Probanden der Validationsstudie von Bundschuh und Basler-Eggen (2000) irrte sich Hans bei schwierigen Fragen nicht häufiger als bei leichten.
- Die vermeintlichen Kommunikationsfähigkeiten werden nie (Hans) beziehungsweise selten (Schreiber) eigeninitiativ eingesetzt. Die meisten Schreiber nutzen ihre Kommunikationshilfen nur auf Aufforderung, die spontane Nutzung gilt als ausgesprochen schwierig (Crossley, 1994, S. 30).
- Auch dass manche Schreiber immer wieder zum Schreiben animiert werden müssen, etwa mit Ermahnungen wie „You know the house rules – work before play“ (Biklen, 1993a, S. 22) entspricht dem, was bei Hans beobachtbar war.

- Wie beim Klugen Hans wird von vielen Schreibern berichtet, dass sie weder gezielt auf die Aufgabe schauen noch aufmerksam den Fragen des Gesprächspartners zuzuhören scheinen („apparent inattentiveness“, Duchan, 1993, S. 1113).
- Der Kluge Hans wehrte sich massiv, wenn ihm der visuelle Zugang zum Fragesteller erschwert wurde; ähnlich sträuben sich manche Schreiber gegen die Ausblendung der Stütze (Eichel, 1996, S. 117; Grayson & Emerson, 1996, S. 176).

Es gibt aber auch Unterschiede zwischen der FC und den Beobachtungen, die Pfungst machte. Pfungst konnte im Detail die Signale identifizieren, auf die Hans reagierte, und bei seinen menschlichen Probanden diese auch exakt messen. Ähnliches ist bei der FC erst einmal gelungen, in der Studie von Kezuka (1997). Es wurde allerdings auch nur zweimal untersucht, in eben dieser Studie und im Projekt KAFCA (Janz & Klauf, 2009).

Für die anderen Schreiber steht ein solcher Nachweis jedenfalls noch aus. Man könnte meinen, dass er wegen der Fortschritte der Technik leichter sein müsste als bei der Untersuchung des Klugen Hans. Das muss aber nicht sein, denn die Leistung der Schreiber ist komplexer als die von Hans. Dieser musste nur dazu gebracht werden, eine Reaktion auf Kommando zu zeigen, während FC-Schreiber ihre eigenen Bewegungen nach Vorgabe des Stützers modifizieren müssen.

Während beim Klugen Hans also die steuernde Bewegung getrennt von der gesteuerten Bewegung erfolgte, fällt bei der FC beides zusammen und muss bei der Messung wieder getrennt werden. Um das zu bewerkstelligen, braucht man aber eine Theorie über das Zusammenspiel dieser Bewegungen, die – wie im Kapitel über die Quelle der Bewegungssteuerung bei der FC ausgeführt – bislang noch aussteht.

### **6.2.1.8 Timaeus und Schwebcke (1970)**

Pfungst (1907/1983) konnte im Labor mit menschlichen Probanden deren „Gedanken lesen“, indem er ihre Körperbewegungen beobachtete, während er mit der Hand auf dem Tisch Klopfsignale gab. Timaeus und Schwebcke (1970) replizierten diesen Befund unter kontrollierteren Bedingungen als in der Originalarbeit.

Ihre Probanden bekamen eine Zahl zwischen 5 und 15 mitgeteilt. Dann ertönte fünfzehn Mal ein optisches und akustisches Signal, um die Klopfbewegungen Pfungsts zu simulieren. Die Probanden sollten innerlich im Takt der Signale mitzählen, bis die gedachte Zahl der abgelaufenen Signale entsprach. Eine weitere Person, die den Probanden als „Versuchsleiter“ vorgestellt wurde, sollte dann wie Pfungst anhand der Körperbewegungen der Probanden die Zahl erraten.

Das Ziel des Versuchs, zielidentifizierende ideomotorische Bewegungen zu messen, wurde vor den Probanden verborgen, indem man sie an ein EEG-Gerät anschloss, dessen Daten vorgeblich auf einen Computer übertragen wurden. Dieser, so erzählte man den Probanden, werde ihre Hirnwellen aus und könne feststellen, an welche Zahl sie denken. Die Kopfelektroden waren aber gar nicht angeschlossen. Das eigentliche „Messgerät“ war der vermeintliche Versuchsleiter, der die Probanden im Halbprofil beobachtete und anhand ihrer Körperbewegungen herauszufinden suchte, an welche Zahl sie gerade dachten.

Beim ersten Experiment konnte der „Versuchsleiter“ bei 15 von 16 Probanden überzufällig häufig erkennen, an welche Zahl sie dachten. Anders als bei Pfungst war die kritische Bewegung aber nur bei 12 % der Probanden eine des Kopfes. Häufiger waren Augenbewegungen (48 %), kombinierte Bewegungen von Auge und Kopf (15 %) und andere Körperbewegungen (15 %), unter anderem Atembewegungen. Ein zweites Experiment mit weiteren 16 Probanden und veränderter Versuchsanordnung kam zum gleichen Ergebnis.

#### **6.2.1.9 Diskussion der Studie von Timaeus und Schwebcke (1970)**

Fast alle Probanden verrieten durch ihre Körperbewegungen, an welche Zahl sie gedacht hatten, aber diese Körperbewegungen waren bei den einzelnen Probanden unterschiedlich. Dies kann als Hinweis darauf gewertet werden, dass der Versuch von Klauß et al. (2009), einen allgemeinen Code der Stützersteuerung zu entdecken beziehungsweise vom Misslingen dieses Versuchs auf Schreibersteuerung zu schließen, eher aussichtslos ist. Für die Frage, an welchen Signalen sich Schreiber orientieren, falls sie vom Stützer gesteuert werden, bedeutet der Befund, dass sich die Stützer wahrscheinlich individuell in der Art ihrer zielidentifizierenden ideomotorischen Bewegungen unterscheiden. In diesem Fall muss der Schreiber für jeden einzelnen Stützer lernen, auf welche Signale er zu achten hat.

Dies müsste dazu führen, dass es Personen gibt, die nicht stützen können, weil die Art ihrer Signalgabe vom Schreiber nicht wahrgenommen wird. Auch müsste der Transfer der Kompetenz, gestützt Texte zu erstellen, schwierig sein, da der Schreiber sich bei einem neuen Stützer auf andere Signale einstellen muss. Da zu vermuten ist, dass der Schreiber mit der Zeit lernt, besonders stark auf bestimmte Reize zu reagieren und andere zu ignorieren, ist weiterhin anzunehmen, dass der Transfer auf andere Stützer umso schwieriger ist, je länger das jeweilige Schreiber/Stützer-Paar ausschließlich gemeinsam trainiert hat.

Diese Vorhersagen entsprechen dem, was bei der FC empirisch vorfindbar ist:

- Nicht jeder Stützer kann das Stützen erlernen (Biklen, 1990, S. 298).
- FC ist eine Methode, „die Stützer *und* Gestützter erlernen müssen" (Bundschuh & Basler-Eggen, 2000, S. 163).
- Die meisten Schreiber können nur von wenigen Personen gestützt werden<sup>103</sup>; mit neuen Stützern muss sich der Schreiber einarbeiten, indem mit handnaher Stütze und strukturierten Aufgaben geübt wird (Donnellan et al., 1992, S. 76).
- Wenn ein Schreiber bereits während der Anbahnung mit einem zweiten oder dritten Stützer arbeiten muss, erleichtert dies die spätere Übertragung der Fähigkeit, gestützt zu werden, auf weitere Stützer (Donnellan et al., 1992, S. 74).
- Bei der Analyse der Videos des Projekts KAFCA mussten die Auswertungskategorien entgegen der ursprünglichen Planung jeweils individuell angepasst werden, „weil die Art der Stütze bei verschiedenen Personen sehr unterschiedlich aussieht“ (Janz & Hör, 2009, S. 127).
- Es gibt Schreiber, die anfangs von verschiedenen Personen gestützt wurden, später aber, nachdem sie gelernt haben, handferne und kontaktlose Stütze zu verarbeiten, nur noch mit einer Person schreiben können, und zwar mit der, mit denen sie das Ausblenden geübt haben (Keulen et al., 2003, S. 61).

#### 6.2.1.10 Anleitungen zur Tierdressur

Der Kluge Hans ist nicht das einzige Tier, das darauf trainiert werden konnte, sich so zu verhalten, als ob es lesen und schreiben könne. Vor und nach ihm gab und gibt es viele Tiere, die ähnliche Leistungen zeigten, vor allem Hunde und Schweine (Wegner, 2002, S. 192; Spitz, 1997).

Mountjoy und Lewandowski (1984) analysierten zwei Berichte von Tiertrainern über ihre bei solchen Dressuren benutzten Trainingsmethoden, einen aus dem 17ten und einen aus dem 19ten Jahrhundert. Sie fragten sich, ob diese Trainer einige der im 20ten Jahrhundert entwickelten Techniken der Verhaltensmodifikation intuitiv benutzten. Identifiziert werden konnten unter anderem die positive und negative Verstärkung richtiger Reaktionen. Meist wurde mit Futter positiv verstärkt, daher musste das Tier hungrig zum Training kommen. In späteren Phasen des Trainings wurden sekundäre Verstärker wie ein abruptes Einatmen oder andere unauffällige Signale angebahnt. Alternative Reaktionen wurden durch Leinen oder Maulkörbe verhindert, diese Hilfsmittel wurden später ausgeblendet.

<sup>103</sup>Man könnte das damit erklären, dass die Schreiber erst Vertrauen fassen müssen. Das kann aber – so Duchan (1993, S. 1112) – nicht sein, denn die gleichen Schreiber waren oft imstande, in ihrer ersten FC-Sitzung mit einem ihnen unbekanntem Stützer Texte zu erstellen. Außerdem passt dies nicht zur Beobachtung Biklens (1993a, S. 6), dass manchmal die Eltern des Schreibers diesen nicht stützen können.

In beiden von Mountjoy und Lewandowski (1984) zitierten Trainingsanleitungen wird empfohlen, die gewünschte Reaktion durch Prompts in Form von mechanischer Führung des Tiers durch die verlangten Verhaltensweisen anzubahnen. Anschließend werden die Prompts immer mehr zurückgenommen, hin zu minimalen Signalen. Dieses Standardverfahren der Tierdressur wird auch von zeitgenössischen Autoren wie Zeeb (2001, S. 35 f.) beschrieben:

Beim zählenden Pferd wird ebenfalls die Eigenschaft genutzt, auf minimale Hilfen zu reagieren. Das Pferd lernt dabei, mit dem Vorderhuf auf ein kleines Podest zu schlagen. Zu Beginn hebt der Lehrer das Vorderbein auf das Podest ... Durch Handanlegen am Bein wird das Pferd zum Klopfen auf das Podest bewogen. Wenn es das begriffen hat, wird es dahingehend trainiert, auf Touchieren mit der Gerte wiederholt auf das Podest zu schlagen. Danach wird es jeweils belohnt. Nach Tagen wird das Bein nicht mehr touchiert. Die Gerte verhält auf dem Weg zum Bein in die Luft. Dadurch lernt das Pferd, nur auf die Bewegung von Arm und Gerte zu achten. Diese Bewegung wird im Laufe von Wochen immer weiter reduziert, sodass sie zwar noch vom Pferd, nicht aber vom Zuschauer wahrgenommen wird.

Eine Variante dieses Vorgehens ist, die zu verstärkende Bewegung nicht durch körperliche Führung anzubahnen, sondern dadurch, sie durch irgendeine Hilfestellung provoziert wird. Diese wird dann, wenn die Auslösung der Bewegung durch das Signal eingeübt ist und zuverlässig erfolgt, wie oben beschrieben in einen für das Publikum kaum bemerkbaren Hinweisreiz umgewandelt:

Man bringt dem Pferd bei, „ja“ zu sagen, indem es nickend den Kopf bewegt, dadurch, daß man es von einem Gehülften in die Brust kneifen oder fassen lässt, indem man irgend eine später als Zeichen geltende Bewegung macht: der Kopf des Pferdes bewegt sich nach der Stelle, an welcher es gestoßen wurde. Nach einigen Wiederholungen braucht man nur die Bewegung zu machen, und es wird sein „Ja“ nicken. Das „Nein“ erreicht man, indem der Gehülfe das Innere des Ohres mit kleinen Stichen versorgt. (Hachet-Souplet, 1898/1999, S. 91)

Wie aus den oben zitierten Ausführungen Hachet-Souplets ersichtlich, ist es nicht notwendig, dass das Signal für die zu zeigende Körperbewegung eine Abwandlung der ursprünglichen körperlichen Hilfestellung ist, beispielsweise eine kaum merkliche Handbewegung statt des mechanischen Führens durch die Bewegung mit der Hand. Vielmehr kann jede beliebige Bewegung zum Signal werden, etwa ein vom Trainer geäußertes Laut oder durch ein Hilfsmittel erzeugtes Geräusch. Die Signale können auch so erfolgen, dass sie mit den Nahsinnen wahrgenommen werden, beispielsweise taktile und propriozeptive Reize wie die Zügel-, Gesäß- und Schenkelhilfen beim Reiten oder die Hilfen, die der Reiter durch die Verlagerung seines Körpergewichts gibt.

Es kann sogar sein, dass ein sensorischer Reiz, der bei einem undressierten Tier zu einer bestimmten Reaktion führt, bei einem dressierten Tier eine mit dieser natürlichen Reaktion unverträgliche Reaktion bedingt. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn ein Tier das Kunststück gelernt hat, auf eine Person zuzulaufen, sobald diese mit der Peitsche knallt, statt vor ihr zu flüchten (Máday, 1912/1986, S. 297).

Manchmal käme es – so Mountjoy und Lewandoski (1984, S. 36 f.) – ungewollt dazu, dass der Trainer nicht mehr erkennt, auf welche Signale das Tier reagiert. Der Trainer hat dann den Eindruck, dass es ohne sein Zutun die Aufgaben bewältigt, so als ob es seine Gedanken lesen könne. Die Autoren vermuten, dass das Tier in diesen Fällen gelernt habe, auf ideomotorische Bewegungen des Trainers so zu reagieren, dass die bewusst präsentierten Hinweisreize mit der Zeit ausgeblendet werden konnten. Sie diskutieren diesen Punkt ausführlich mit Referenz auf ähnliche Befunde in der Humanpsychologie.

In seiner Monographie zur Psychologie des Pferdes und seiner Dressur behandelt Máday (1912/1986) das Phänomen, dass bereits der Gedanke an eine vom Pferd auszuführende Bewegung das Pferd zu dieser Bewegung veranlassen kann, unter dem Oberbegriff des „Muskellesens“ (S. 284 ff.). Das vermeintliche Erraten der Gedanken des Reiters durch das Pferd sei vergleichbar mit dem von Faraday beschriebenen Tischrücken (S. 285) und „jedem Reitersmann aus eigener Erfahrung bekannt“ (S. 286). Das Pferd deute „die Bewegungen des Reiters, die ihm durch seine eigenen Muskelbewegungen vermittelt werden“ und dem Reiter bliebe dies verborgen, weil er zusätzlich zu den absichtlich gegebenen Hilfen unwillkürlich weitere Hilfen gebe, „die nur dem Pferd genau bekannt sind“ (S. 284).

Mountjoy und Lewandoski (1984, S. 36 f.) zufolge könne es sein, dass der Ersatz bewusster Hilfestellungen dadurch gefördert werde, dass nicht nur das Tier durch den Trainer verstärkt wird, sondern auch der Trainer durch richtige Reaktionen des Tiers. Dadurch würde das Tier seinen Trainer darauf dressieren, die Hilfestellungen, die es braucht, um die ihm gestellten Aufgaben zu bewältigen, zu optimieren. Die Bedeutung absichtlich gesetzter Signale könnte in diesem Prozess zugunsten der unabsichtlich gesetzten vermindert werden.

Chevalier-Skolnikoff (2001) diskutiert die Methoden, die von Osten beim Unterrichten des Klugen Hans verwandte. Zuerst habe Hans dadurch, dass er körperlich durch den Prozess geführt und anschließend belohnt wurde, mit der Zeit gelernt, bereits auf die bloße Berührung hin mit dem Fuß zu klopfen. Später sei schon die Andeutung der Berührung, also das Zeigen auf den Huf, zum kritischen Reiz geworden, der das Hufklopfen auslöste<sup>104</sup>.

<sup>104</sup>Eigentlich, kommentiert die Autorin (S. 65), sei das nicht die übliche Methode. Normalerweise kneife man das Pferd im Sprunggelenk, belohne die dadurch ausgelöste Abwehrreaktion des Hufhebens, minimiere dann das Kneifen hin zu einer bloßen Berührung und verlagere nach und nach den Kontaktpunkt zwischen der berührenden Hand des Trainers und dem Körper des Pferdes hin zur Schulter des Pferdes. Das Pferd werde dann von der Schulter aus durch eine diskrete Berührung vom Trainer gesteuert. Diese Hilfestellung werde dann mit der Zeit in eine kontaktlose visuelle Hilfestellung umgewandelt.

Noch später habe Hans gelernt, statt auf die bewusst gegebene Zeigegeste auf die diese begleitenden unbewusst gegebenen ideomotorischen Signale von Ostens zu reagieren. Dieser Lernprozess sei wahrscheinlich wechselseitig gewesen: „These cues probably were developed simultaneously by the man and the horse, and Mr. von Osten probably learned them from the horse as much as the horse learned them from him“ (S. 66). Dafür spreche die Bemerkung von Ostens, immer wenn er sich plötzlich aufrichtete, habe Hans mit dem Zählen aufgehört. Von Osten wird, so die Autorin, daraus gelernt haben, solche Bewegungen zu unterlassen, und zwar nicht im Sinne einer Schlussfolgerung, sondern durch Konditionierung.

Abschließend seien noch Ausschnitte aus der von Máday (1912/1986, S. 246 ff.) entwickelte „Theorie der Dressurhilfen“ berichtet, da sich daraus Vorhersagen dazu ableiten lassen, welche Beobachtungen im Falle der Stützersteuerung zu erwarten sind. Máday unterscheidet zwischen verschiedenen Arten der Hilfestellungen, unter anderem den sogenannten „mechanischen Hilfen“ (S. 253) und den „belehrenden Hilfen“ (S. 295), die er auch als „eigentliche Hilfen und Zeichen“ (S. 250) bezeichnet. Der Unterschied zwischen beiden Hilfen liegt nicht in der Form der Hilfe, sondern darin, wie das Pferd sie verarbeitet: So ist ein Zug am linken Zügel eine mechanische Hilfe, wenn sie das Pferd durch die Krafteinwirkung des Reiters dazu nötigt, den Hals nach links zu wenden und – um wieder in eine stabile Körperposition zu kommen – den restlichen Körper zur linken Seite zu drehen. Derselbe Zug am Zügel ist eine belehrende Hilfe, wenn das Pferd weiß, dass der Reiter damit ankündigt, dass er eine Körperdrehung nach links wünscht, und das Pferd sich nach links wendet, sobald es diesen Zug erspürt. Im ersten Fall beeinflusst der Reiter die Bewegung des Pferdes direkt, im zweiten Fall informiert er das Pferd lediglich über das gewünschte Bewegungsziel.

Unausgebildete Pferde reagieren anfangs ausschließlich auf mechanische Hilfen. Diese werden dann im Laufe des Trainings durch belehrende Hilfen ersetzt. Am Ende dieses Prozesses stehen entweder der früheren mechanischen Hilfe analoge Hilfen – etwa ein geringfügiger Zug am Zügel – oder Hilfestellungen, die durch Assoziation mit der zur Anbahnung der Bewegung eingesetzten mechanischen Hilfestellung erworben wurden. Ein Beispiel hierfür ist ein Hieb mit der Gerte auf die Schulter als Zeichen für plötzliches Stoppen aus dem Galopp. Dieses wird entwickelt, indem man den Hieb setzt, unmittelbar danach das Pferd mit dem Zügel durchpariert, und dieses Durchparieren dann nach und nach ausblendet (S. 246 f.).

Bei seiner Ausbildung durchläuft das Pferd eine „lange Stufenreihe der Hilfen – die vom mechanischem Drucke bis zum eingeübten Zeichen reicht“ (S. 250). Aus einer Fremdbeeinflussung des Körpers des Tiers bei der mechanischen Hilfe wird so mit der Zeit eine Fremdbeeinflussung der Psyche des Tiers. Das Pferd führt dann die vom Reiter gewünschten Körperbewegungen selbständig aus. Lediglich das Bewegungsziel und die Gangart gibt der Reiter vor.

Dass eine beherrschende Hilfe vorliegt, kann man nach Máday unter anderem daran feststellen, dass die Hilfe von verschiedenen Reitern auf ganz verschiedene Art und Weise gegeben wird. Es entwickle sich quasi eine individuelle Passung zwischen den Kommandos des Reiters und den Bewegungen des Pferdes. Beispielsweise sei das Zeichen für das Einspringen in den Galopp bei manchen Reitern ein Druck mit dem inneren Schenkel, bei anderen ein Druck mit dem äußeren und bei noch anderen eine ganz andere Hilfe (S. 299).

Wenn das Pferd gelernt hat, auf Zeichen statt auf Kraftausübung zu reagieren, habe dies den Vorteil, dass die Verständigung zwischen Pferd und Reiter weniger aufwendig und bequemer ist, da man „nicht erst selber schwitzen muß, bevor man es [das Pferd, A.B.] dorthin bringt, wo man es haben will“ (S. 301). Es habe aber auch den Nachteil, dass „es nur jenem Reiter gehorcht, der die Zeichen, auf die es dressiert ist, kennt und sozusagen den Schlüssel zu diesem Automaten mitbekommen hat“ (S. 300). Máday postuliert hier somit einen negativen Zusammenhang zwischen dem Trainingsgrad des Pferdes und der Kompetenz des Pferdes, bei anderen Reitern die gleiche Leistung wie mit dem ihm vertrauten Reiter zu zeigen.

#### **6.2.1.11 Diskussion der Anleitungen zur Tierdressur**

In den Anleitungen wird beschrieben, dass die gewünschte Reaktion erst auf die eine oder andere Art provoziert wird und dann deren Auftretenswahrscheinlichkeit durch *Verstärkung* erhöht wird. Es stellt sich also die Frage, ob der Stützer ebenfalls mit Verstärkung arbeitet. Diese wurde im Kapitel zur Quelle der Bewegungssteuerung bereits angesprochen. Wie dort dargestellt, kann das Loslassen der Hand, sobald sie zur richtigen Taste zielt, diese Zielbewegung negativ verstärken. Positive Verstärkung erfolgt durch die Reaktion der Stützer, die sich freuen, wenn ein Text entsteht, und den Schreiber entsprechende verbale und nonverbale Rückmeldungen geben. Werden die Effekte des Tastendrucks – Überwindung des Druckpunkts, Klickgeräusch, Aufblinker des Buchstabens – als angenehm empfunden, dann können auch diese als Verstärker dienen. Eine weitere Möglichkeit ist die positive Verstärkung nach dem Premackprinzip.

Mountjoy und Lewandowski (1984) berichten, dass man die Tiere vor dem Training hungern lässt, damit die positive Verstärkung in Form von Futter besser wirkt. Diese Technik gibt es auch bei der FC: Bei einem Jungen im vierten Schuljahr wurde vermutet, er verfüge über schriftsprachliche Fähigkeiten, zeige diese aber nicht. Man beschloss daher – so Schirmer (2001, S. 37), die diese Förderung beratend begleitete – ihm in der Schule nur dann etwas zu trinken zu geben, wenn er gestützt den Buchstaben „T“ zeigte.<sup>105</sup>

Um die Auftretenswahrscheinlichkeit der zu verstärkenden Reaktionen zu erhöhen, empfehlen die Tiertrainer, mit dem gewünschten Verhalten inkompatible Reaktionen wie Weglaufen oder Fressen durch Leinen und Maulkörbe zu verhindern. In Anleitungen zur Stütze wird ebenfalls dazu geraten, durch das *Verhindern konkurrierender Reaktionen* die Auftretenswahrscheinlichkeit der gewünschten Reaktion zu erhöhen. So soll man nach Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 47) die „störende Hand“ des Schreibers festhalten, wenn dieser mit der ungestützten statt der gestützten Hand die Tastatur bedienen will. Klauß et al. (2009) sehen, wie bereits beschrieben, sogar das eigentliche Wirkmoment der Stütze darin, dass mit dem Schreiben konkurrierende Verhaltensweisen verhindert werden.

Bevor Verstärkung eingesetzt werden kann, muss die gewünschte Reaktion erst ausgebildet werden. Nach Mountjoy und Lewandowski (1984) geschieht dies durch *Prompting*, anfangs in Form von manueller Führung durch den Trainer. Das Pendant dazu bei der FC wäre Handführung. Die ist aber verboten (Eichel, 1996, S. 57). In dieser Hinsicht scheinen sich die Praktiken zu unterscheiden, so dass vorerst unklar ist, wie bei der Anbahnung der FC die zu verstärkende Reaktion entsteht.

Wenn das Tier gelernt hat, zuverlässig auf bestimmte Signale des Trainers hin die gewünschten Reaktionen zu zeigen, müssen im nächsten Schritt diese Hinweisreize so verändert werden, dass sie dem Publikum nicht auffallen beziehungsweise – im Falle der Ausbildung zum Reitpferd – dass sie vom Reiter ohne größere körperliche Anstrengung zu geben sind. Zu diesem Zweck werden die Signale minimiert oder zu einem unauffälligeren Ort am Körper des Tiers verschoben, oft werden auch haptische Signale durch visuelle oder auditive Signale ersetzt, etwa das Treiben mit den Sporen durch ein Schnalzen mit der Zunge oder die Berührung am Fuß des „zählenden Pferds“ durch ein Heben der Gerte und später durch ein Heben der Hand. Dies erfordert Übung und ein schrittweises Vorgehen.

---

<sup>105</sup>Mit den Eltern wurde abgesprochen, dass er zu Hause genug Flüssigkeit bekam.

Es findet also *Umlernen* statt hinsichtlich der Natur der Signale, die das Zielverhalten kontrollieren. Es könnte sein, dass bei der sogenannten Ausblendung der körperlichen Stütze ebenfalls lediglich ein Umlernen der Signale stattfindet, auf die der Schreiber reagiert. Dafür spricht, dass die Verlagerung des Stützortes ein langwieriger und stetiger Prozess ist. Insbesondere gibt es keine Berichte über das Überspringen von Stützstufen. Wer am Handgelenk gestützt schreiben kann, kann nicht direkt im Anschluss erlernen, schultergestützt zu schreiben, sondern benötigt zwingend die Zwischenschritte Unterarmstütze und Oberarmstütze.

Mountjoy und Lewandowski (1984) zufolge kann es passieren, dass der Trainer irgendwann nicht mehr weiß, auf welche Art er das Tier steuert. Anstelle der vom Trainer bewusst gesetzten Signale müssen dann andere Signale getreten sein, die der Trainer früher parallel zu den bewussten geäußert hat und an denen sich das Tier wegen dieser Parallelität zu orientieren gelernt hat. Der *Ersatz der bewusst gegebenen Signale durch unbewusst gegebene* führt dann dazu, dass der Trainer zwar immer noch steuert, dies aber nicht bemerkt.

Alle zitierten Autoren konzipieren den Erwerb der Fähigkeit zu steuern und den der Fähigkeit, gesteuert zu werden, als *wechselseitigen Lernprozess*. Bezogen auf die FC würde das bedeuten, dass der Schreiber lernt, die Signale des Stützers wahrzunehmen und zu interpretieren, und der Stützer gleichzeitig lernt, seine Signale so zu geben, dass der Schreiber sie wahrnehmen und interpretieren kann. Die beiden Partner trainieren sich gegenseitig, ohne dass einer der beiden sich dessen bewusst ist. Aus diesen Interaktionen resultiert dann mit der Zeit eine gegenseitige Verhaltenssteuerung, durch die ohne vorherige Absicht der beiden beteiligten Personen Zeichen zur gegenseitigen Verständigung ausgebildet werden.

Bober (2003a) weist auf einen analogen Prozess hin, der von Tomasello und Call (1997, S. 299 f.) beschriebenen ontogenetischen Ritualisierung<sup>106</sup> von Handlungen in kommunikative Signale. Auf diese Weise lernen nach Tomasello (2009, S. 36) beispielsweise junge Schimpansen die Geste des Berührens des Rückens der Mutter, mit dem sie ihren Wunsch nach Getragenwerden ausdrücken:

Anfangs ergreift das Jungtier den Rücken der Mutter um ihn herunterzuziehen und hinauf zu klettern. In der zweiten Phase hat die Mutter gelernt, dass die Berührung des Rückens das Herabziehen ankündigt, und senkt schon bei der Berüh-

---

<sup>106</sup>ontogenetisch, also biographisch erworben, im Unterschied zu phylogenetisch; Ritualisierung, weil die Handlung ihr ursprüngliches Handlungsziel verliert und zu einem kommunikativen Zeichen wird zur Lenkung der anderen Person (von der Senderseite aus gesehen) beziehungsweise für die Intentionen der anderen Person (von der Empfängerseite aus gesehen).

rung den Rücken. In der dritten Phase lernt das Jungtier durch die Reaktion der Mutter, das Berühren des Rückens absichtlich zur Kommunikation einzusetzen. Es berührt dann den Rücken nicht mehr, um ihn herabzuziehen, sondern um zu bewirken, dass die Mutter von sich aus den Rücken absenkt.

Auf diese Art erlangen Verhaltensweisen ohne Signalwert einen solchen durch Einbindung in Interaktionen, und zwar – das ist das Besondere dieser Lernform – ohne dass zu Beginn des Prozesses einer der Partner beabsichtigt, mit dem anderen in kommunikativem Kontakt zu treten und ohne dass einer der beiden Partner beabsichtigt, den anderen etwas zu lehren.

Endergebnis der ontogenetischen Ritualisierung sind idiosynkratische Zeichen, Privatzeichen, die nur von den beiden Personen genutzt werden können, die sie gemeinsam im Laufe ihrer sozialen Interaktion entwickelt haben. Eine weitere Einschränkung ist, dass Sender und Empfänger der Zeichen ihre Rollen nicht tauschen können. Wenn man durch ontogenetische Ritualisierung gelernt hat, mit einer bestimmten Geste einen Wunsch auszudrücken, heißt das nicht, dass man auch versteht, was eine Person möchte, die einem gegenüber diese Geste anwendet.

Für die Interpretation der Anbahnung individueller Stützformen als Ritualisierung spricht zweierlei. Zum einen ist sie eine einfache Lernform, die weder Absprachen mit dem Partner noch eine kommunikative Intention voraussetzt. Sie eignet sich daher, um die Vorgänge bei der Stütze konservativ zu erklären, denn wenn die Schreiber nicht selbst die Texte erstellen, sondern wirklich so beeinträchtigt sind, wie vor der Anbahnung der Stütze angenommen wurde, sind viele unter ihnen auf einfache Lernformen angewiesen.

Desweiteren würde die idiosynkratische Natur der bei der ontogenetischen Ritualisierung erworbenen Zeichen zu den bei der Diskussion der Studien zum Muskellesen beschriebenen Beobachtungen bei der Anbahnung der FC passen: Viele Schreiber können nur mit einer Person schreiben; es ist nicht ungewöhnlich, dass ein Schreiber bei einem Stützer Schulterstütze benötigt, bei einem anderen aber Handstütze; das Erlernen des gestützten Schreibens mit einem zweiten Stützer erfordert, dass dieser erst einmal wieder handnah stützt; die Generalisierung der Fähigkeit, gestützt Texte zu erstellen, gelingt am besten, wenn der Schreiber sich von Anfang an mehrere Stützer gewöhnen muss.

All diese Beobachtungen sind aus der programminternen Perspektive erklärungsbedürftig. Wenn die Stütze, wie Bundschuh (1998, S. 18) annimmt, eine „krankengymnastische Hilfestellung“ ist, dann müsste jede dazu ausgebildete Per-

son diese geben können und mit den typischen Schwierigkeiten bei der Generalisierung der Stütze wäre nicht zu rechnen (Adams, 1997; Gorman, 1999, S. 536). Wenn Schreiber und Stützer aber durch Ritualisierung ihrer Handlungen ein privates Signalsystem entwickeln und die Stütze die Signale des Stützers an den Schreiber überträgt, ist genau das zu erwarten, was auffindbar ist, nämlich dass die Stütze erst einmal nur bei den beiden in das Signalsystem eingeweihten Partnern funktioniert und später mühsam auf andere Personen übertragen werden muss. Programmintern ist dieses Phänomen eine Anomalie, unter der Hypothese der Stützersteuerung entspricht es der Erwartung.

Ebenfalls ist dann zu erwarten, dass mit der Dauer des Trainings die Generalisierbarkeit der Stütze wieder sinkt. Diese Vorhersage ergibt sich daraus, dass die Zeichen umso individueller und damit für andere Personen unlesbarer werden, wenn die beiden Partner mit der Zeit lernen, sich immer besser durch Signale zu verständigen. Das dadurch bewirkte Phänomen entspricht dem, das nach Máday bei Pferden eintritt, die durch Signale des Reiters statt durch mechanische Einwirkungen gesteuert werden. Bei Schreibersteuerung sollte der Zusammenhang zwischen dem Trainingsgrad des Schreibers und der Übertragung auf andere Stützer hingegen umgekehrt sein. Besonders geübte Schreiber sollten eher mit mehr Stützern schreiben können, denn sie müssten aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung robuster gegen Stützerfehler sein und dadurch auch mit weniger qualifizierten Stützern arbeiten können.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass die Tiere, bei denen eine Beeinflussung durch ideomotorische Bewegungen der Trainer belegt ist, keine Primaten waren, und dass für Nichtprimaten die Existenz von Spiegelneuronen nicht nachgewiesen ist<sup>107</sup>. Dies passt nicht zur Argumentation von Hör, Janz und Klaufuß (2007), nach der die Erklärung, der Stützer beeinflusse den Schreiber durch ideomotorische Bewegungen, schon deswegen anzuzweifeln sei, weil „gerade die Funktion der für die ideomotorische Beeinflussung vermutlich relevanten Spiegelneuronen bei Menschen mit Autismus beeinträchtigt sein könnte“ (S. 2).<sup>108</sup>

### 6.2.2 Offene Forschungsfragen

In den Besprechungen der Studien zum Muskellesen in der Bühnenmagie und bei der Tierdressur wurden Merkmale des Verfahrens FC geschildert, für die es unter der Annahme der Schreibersteuerung keine schlüssige Erklärung gibt. Es wurde

<sup>107</sup>Spiegelneuronen sind Nervenzellen, die sowohl feuern, wenn man eine bestimmte Bewegung ausführt, als auch, wenn man beobachtet, dass jemand anders diese Bewegung ausführt.

<sup>108</sup>Zudem ist das Argument an sich nicht gut nachvollziehbar, weil nicht erklärt wird, warum man für das Verarbeiten ideomotorischer Bewegungen einer anderen Person Spiegelneuronen braucht.

argumentiert, dass diese Merkmale aber dem entsprechen, was unter der Annahme, dass die Schreiber die Muskeln der Stützer lesen, zu erwarten ist. Zu diesen Phänomenen zählen: die Notwendigkeit der handnahen Anbahnung; die Abhängigkeit der Schwierigkeit der Stütze von der Distanz zwischen der Hand von Stützer und Schreiber; die mit der Handferne des Kontaktpunkts zunehmende Schwierigkeit des Übergangs zu handferneren Stützstufen; die hohe Schwierigkeit des Übergangs zur kontaktlosen Stütze; die Unmöglichkeit der Ausblendung der kontaktlosen Stütze; die Personengebundenheit der Kompetenz, zu stützen oder gestützt zu werden; das Fehlen eines positiven Zusammenhangs zwischen dem Trainingsgrad des Schreibers und der Anzahl seiner möglichen Stützer.

Die Verteidiger des Konstrukts – etwa Klauf (2003) – setzen dem entgegen, dass die konservative Erklärung der Leistung des Schreibers als Muskellesen ebenfalls einige bei Anwendung der FC auftretende Phänomene nicht schlüssig erklären könne. Mit dieser Aussage wird nahe gelegt, die Anomaliebilanz sei quasi ausgeglichen und somit die Frage der Validität des Konstrukts offen.

Um dieses Argument zu überprüfen, muss man zuerst beurteilen, welche Beobachtungen anomal sind, wenn man die Leistung des Schreibers als Muskellesen interpretiert. Daher wird im Folgenden beschrieben, auf welche Weise die ideomotorischen Bewegungen des Stützers Bewegungen des Schreibers beeinflussen können, unabhängig davon, ob sie es wirklich tun. Auf dieser Grundlage kann dann entschieden werden, welche Beobachtungen bei Anwendung der FC mit der Theorie, dass die Schreiber die Muskeln der Stützer lesen, vereinbar sind. Die Restmenge der Beobachtungen ist dann die Menge der empirisch vorfindbaren theoriwidrigen Gegebenheiten.

Prinzipiell können, so Cummins und Prior (1992), die Bewegungen des Stützers in die des Schreibers auf zwei Arten umgesetzt werden<sup>109</sup>:

- Bei der *mechanischen Beeinflussung* führt der Stützer den Schreiber zur richtigen Taste, indem er seine Mitbewegung so anpasst, dass die resultierende Bewegungsbahn auf der vom Stützer gewünschten Taste endet.
- Bei der *Beeinflussung durch Signale* informiert der Stützer den Schreiber durch Signale darüber, welche Taste er drücken soll.

In beiden Fällen wird letztendlich die richtige Taste identifiziert, aber diese Leistung kommt auf unterschiedliche Weise zustande.

<sup>109</sup> Die Unterscheidung entspricht der von Máday (1912/1986) zwischen den mechanischen Hilfen beim Abrichten eines Pferdes und den Hilfen durch Belehrung (Zeichengebung).

Die mechanische Beeinflussung erfolgt durch die Aufschaltung von Kraft (Drehmoment) auf die Bewegung des Schreibers. In der gemeinsamen Bewegung mit dem Stützer gibt der Stützer, sobald absehbar beziehungsweise durch die Mitbewegung „abföhlbar“ ist, dass der Finger des Schreibers die vom Stützer anvisierte Taste zu verfehlen droht, Druck oder Zug in die Gegenrichtung.

Diese Sichtweise entmystifiziert die Leistung des Schreibers bei der handnahen Stütze, denn nur der Stützer ist hier gefordert. Sein sensomotorisches System muss Ausmaß und Richtung des Drehmoments berechnen, das erforderlich ist, um die spontane Bewegung der Hand des Schreibers so abzulenken, dass sie die richtige Taste trifft. Das erfolgt unbewusst, so wie beim Steuern der eigenen Hand, etwa dem Griff nach einer Tasse Kaffee, die entsprechenden Berechnungen unbewusst erfolgen. Hier wie dort ist nur die Intention, ein Ziel zu treffen, dem Bewusstsein zugänglich; hier wie dort weiß man nicht, welche Bewegungen man im Einzelnen ausführt, um das Bewegungsziel zu erreichen.

Wenn die hier vorgelegte Analyse zutrifft, ist der Schreiber ein Werkzeug des Stützers, die Verlängerung seiner Hand. Ihn zu steuern entspricht dann der Aufgabe, mit einem Werkzeug zu arbeiten, dass eine Eigenbewegung mitbringt, etwa einer vibrierenden Bohrmaschine. Bei neurologisch bedingten Bewegungsstörungen wie Zittern besteht das gleiche Problem. Die gleichen neuronalen Mechanismen, die es erlauben, sich trotz einer solchen Beeinträchtigung – in gewissen Grenzen – zielgerichtet zu bewegen, können eingesetzt werden, um die sich bewegende Hand des Schreibers hin zu einem Ziel zu bewegen.

Vom Schreiber wird dabei lediglich gefordert, dass sein spontanes Tippen möglichst stereotyp und damit vorhersehbar ist. Im Idealfall zielt er bei jeder Tippbewegung auf die gleiche Taste oder jeweils auf die Taste, auf die er bei der vorhergehenden Tippbewegung gelenkt worden war. Auch darf er sich nicht gegen die Korrekturbewegung des Stützers wehren, sondern sollte kooperieren, indem er seine Körperbewegungen mit denen des Stützers synchronisiert.

Die beiden Aufgaben, immer auf die gleiche oder die zuletzt getippte Taste zu zielen und die Korrekturbewegungen des Stützers zu akzeptieren, sind nicht schwierig und es gibt wenig Grund anzunehmen, warum die Schreiber dazu nicht imstande sein sollen<sup>110</sup>. Festzuhalten ist also, dass die Leistung des Schreibers bei handnaher Stütze unschwer durch mechanische Beeinflussung zustande kommen

<sup>110</sup>Schwierigkeiten könnte es geben, wenn der Schreiber ahnt, dass ihm fremde Äußerungen untergeschoben werden. Vielleicht erklärt das die Beobachtung Biklens (1991b), dass die Stütze bei schwerer beeinträchtigten Personen leichter anzubahnen ist als bei leichter beeinträchtigten.

kann. Forschungsbedarf besteht hier nur hinsichtlich der Frage, ob dies bei der FC dann auch so geschieht, die Leistung an sich ist nicht erklärungsbedürftig.

Der Schreiber kann die ideomotorischen Bewegungen des Stützers aber auch als Signale nutzen. Hier haben die ideomotorischen Bewegungen eine ganz andere Funktion als bei der mechanischen Beeinflussung. Sie verschieben nicht die Hand des Schreibers, sondern sie informieren den Schreiber darüber, wohin er seine Hand bewegen soll. Die Beeinflussung erfolgt hier auf dem Umweg über die Sensorik des beeinflussten Systems, wie beim Autofahren oder beim Reiten.

Es gibt hier verschiedene Möglichkeiten. So kann der Stützer die Bewegung der Hand des Schreibers beobachten und in dem Moment, in dem der Finger über der richtigen Taste schwebt, unwillkürlich ein Signal für „Drücken“ geben, etwa durch Verringerung des Rückdrucks. Oder er nutzt die Methode des Shadowing, bei der die Hand des Stützers über der des Schreibers schwebt und der Schreiber die Tasten findet, indem er seine Hand mit der des Stützers in Deckung bringt.

In der Lerntheorie wird diese Beeinflussung durch das Setzen von Hinweisreizen, als „Prompting“ oder „Cueing“ bezeichnet. Cueing kann über die Nahsinne erfolgen, durch Druck auf die Haut oder durch Mitbewegungen mit dem Arm des Schreibers, die von diesem propriozeptiv gespürt werden. Im Unterschied zur mechanischen Beeinflussung kann sie aber auch über die Fernsinne erfolgen, durch ein Räuspern, einen Blick, Bewegungen der Hände des Stützers oder durch Bewegungen der vom Stützer gehaltenen Tastatur (vgl. Spitz, 1997, S. 8).

Bei der Beeinflussung über die Nahsinne ist schwer feststellbar, ob im Einzelfall das Wirkprinzip mechanische Beeinflussung oder Cueing ist, da bei jeder mechanischen Beeinflussung gleichzeitig haptische Informationen erfolgen. Wenn der Stützer den Arm des Schreibers nach links drückt und dieser daraufhin seine Bewegungsbahn ändert, kann es sein, dass der Schreiber nicht "dagegenhalten" kann oder will (mechanische Beeinflussung), sich also wie ein Teil des Muskel-Skelett-Systems des Stützers verhält. Es kann aber auch sein, dass die Berührung ihn darüber informiert hat, dass er seine Bewegung nach links korrigieren soll, und er dieser Aufforderung nachkommt (Beeinflussung durch Cueing).

Es wird Mischformen geben, denn die beiden Arten der Beeinflussung können gleichzeitig eingesetzt werden (Máday, 1912/1986, S. 319 f.). Es kann auch sein, dass sich – wie bei den Hilfestellungen nach dem Affolter-Konzept (Affolter, 1987) – im Laufe der Zeit aus einer Beeinflussung durch Kraft eine durch Information entwickelt.

Dass sich die Beeinflussung durch Information aus der mechanischen entwickelt, muss aus programmexterner Sicht postuliert werden. Die Alternative dazu wäre, dass sämtliche Schreiber, die die ideomotorischen Bewegungen als Signale nutzen, dies von Anfang an getan haben. Das kann nicht sein, weil viele Schreiber bereits in der ersten Stunde Texte erstellen und es unwahrscheinlich ist, dass in so kurzer Zeit die Signale des Stützers vom Schreiber entschlüsselt werden können und sich beide Partner auf eine Weise aufeinander einspielen können, dass der Schreiber unter den vielen Tasten einer Tastatur meist die richtige findet.

Sämtliche Arten von Stütze oberhalb des Schultergelenks wie Rückenstütze oder Stütze am Oberschenkel müssen programmextern gesehen durch Cueing wirken, da die Bewegung der Schreiberhand aus dem Schultergelenk und dem Ellbogengelenk erfolgt, bei entsprechendem Schreibstil auch aus dem Handgelenk. In diesen Fällen kann der Stützer nur das sensorische System des Schreibers beeinflussen. Die kontaktlose Stütze kann ohnehin nur durch Cueing erfolgen.

Allerdings sind nicht alle Formen der handfernen und kontaktlosen Stütze erklärungsbedürftig sind. Wenn der Schreiber sich etwa so versteift, dass Hand des Stützers, Schulter, Oberarm, Unterarm und Hand fest miteinander verbunden sind, ist mechanische Stütze auch von der Schulter aus möglich. Der Zeigefinger wird dann letztlich durch eine Rotationsbewegung im Hüftgelenk bewegt. Die von Kezuka (1997) untersuchte Schreiberin könnte zu diesen Schreibern gehören, Kezuka schildert entsprechende Beobachtungen (S. 574).

Auch in den Fällen, in denen die Hand des Schreibers vor jedem Tippvorgang über der Tastatur kreist, geschieht nichts Erstaunliches. Auf ein Signal hin den Finger über die Tastatur kreisen zu lassen und ihn auf ein zweites Signal hin senkrecht nach unten zu bewegen kann man leicht lernen (Green, 1994, S. 154). Auch die Stützformen des Shadowings und verwandte Techniken – die Hand des Schreibers bewegt sich etwas zeitversetzt analog zu der des Stützers – sind wahrscheinlich bei konsequentem Training gut anbahnbar.

Aber nicht alle Formen handferner oder kontaktloser Stütze lassen sich so einfach erklären. Manche Schreiber sitzen bei der Schulterstütze locker vor der Kommunikationshilfe. Auch gibt es Schreiber, die handfern oder kontaktlos gestützt schreiben und relativ gezielt die Tasten ansteuern, also nicht sichtlich vor jedem Tastendruck ihren Finger probeweise über ein oder zwei Dutzend andere Tasten halten. Bei all diesen Personen ist zu fragen, wie sie die ideomotorischen Bewegungen des Stützers zur Ansteuerung der Tastatur zu nutzen.

Man kann hier nicht argumentieren, der Kluge Hans hätte gezeigt, dass das möglich ist. Schließlich hat Hans keine Tastatur mit drei Dutzend simultaner Auswahlmöglichkeiten bedient, sondern steuerte seine Buchstabentafel umständlich durch Kodierung an. Auch kann man nicht mit den Leistungen der Bühnenmagier argumentieren, denn Kunststücke, die mit der Leistung des Schreibers vergleichbar sind, werden nirgendswo in der Fachliteratur zum Muskelleben vor Publikum beschrieben.

Sicherlich kann fast jeder lernen, fremdgesteuert zu schreiben, wenn Tricks benutzt werden, also die Partner einen Code vereinbaren. Bei der FC interessiert aber gerade die Frage, ob solche Leistungen ohne Absprachen gelingen. Diese Frage (*Inwieweit ist Fremdsteuerung über ideomotorische Signale möglich?*) ist derzeit noch weitgehend offen und wird im Folgenden näher dargestellt. Anschließend wird die Frage *Kann man die Stütze ohne Anfangshilfe anbahnen?* erörtert. Hierbei geht es darum, ob die bei der Anbahnung der Stütze obligatorische Maßnahme, dem Schreiber offensichtliche Fehler nicht zu erlauben, ein optionales oder ein notwendiges Element der Stütze ist.

#### **6.2.2.1 Inwieweit ist Fremdsteuerung über ideomotorische Signale möglich?**

Fast alle Vertreter der FC halten bei handnaher Stütze Steuerung für möglich. So sind Biklen (1999, S. 19) zufolge die Ergebnisse der Validationsstudie von Wheeler et al. (1993) „nichts Neues“, da eine Beeinflussung nicht ausgeschlossen werden kann, solange unterhalb des Ellbogens gestützt werde. Nach Nagy (2007, S. 33) unterliegen manche FC-Schreiber, so wie andere Personen auch, der „Versuchung zu ‚spicken‘, d.h. in diesem Fall zu spüren, ob ihnen der Stützer, wenn er das richtige Ergebnis kennt, nicht kleine motorische Hinweise (englisch: ‚cues‘) gibt“. Dies sei besonders bei einer schlechten Stütztechnik der Fall.

Abgestritten wird aber von den meisten Autoren – eine Ausnahme ist Crossley (1994, S. 110 f.) – dass dies bei handferner Stütze geschehen kann. Eichel (1996) zufolge kann jeder von uns „in einem Selbstversuch schnell herausfinden, daß es nicht möglich ist, über eine Berührung an der Schulter oder visuelle Stimuli einem anderen Menschen die eigenen Gedanken oder Wörter ‚überzustülpen‘“ (S. 105).

Der Vorschlag Eichels, die Grenzen der Fremdsteuerung über ideomotorische Signale auszuloten, kann aufgegriffen werden. Als erstes ist zu klären, wer der „andere Mensch“ ist, dessen diesbezügliche Kompetenz überprüft werden soll. Eine kommunikationsbeeinträchtigte Person zu wählen, hätte den Vorteil, dass die Ergebnisse auf die Population der Schreiber besser übertragbar sind. Es hätte aber

den Nachteil, dass sich Menschen, die vielleicht nur bedingt einwilligungsfähig sind, aus Forschungszwecken langwierigen und anstrengenden Prozeduren unterziehen müssten. Da das nicht sein darf, kann man die Anbahnung der Fremdsteuerung und die Verlagerung der Stützorte nicht bei diesen Personen untersuchen.

Möglich sind aber Simulationsstudien mit Probanden ohne Kommunikationsbeeinträchtigung, denn diese können nach ihrer Einwilligung in die Untersuchung gefragt werden. Hier stellt sich dann die Aufgabe, Stützersteuerung angemessen zu operationalisieren. Wie das möglich sein könnte, wurde im Zusammenhang mit der Frage, wie sich die Bewegungsmuster bei stützergesteuerter und schreibergesteuerter FC unterscheiden, bereits dargestellt: Die den Stützer simulierende Person darf nicht die Hand der Person in der Schreiberrolle führen, sondern diese Person muss eigeninitiativ auf die Tastatur zugreifen. Auch muss verhindert werden, dass sie bei der Ansteuerung der Tastatur ihre Schriftsprachkenntnisse nutzt.

Vorteilhaft wäre ein stufenweises Vorgehen. Begonnen werden könnte mit der Übertragung von Informationen durch Stütze an der Hand, eventuell auf einer reduzierten Tastatur mit nur zwei Tasten wie bei Wegner et al. (2003). Später könnte die Tastatur erweitert und der Stützort von der Hand weg verlagert werden. Anschließend könnte überprüft werden, wie viel körperlicher Kontakt zwischen Stützer und Schreiber notwendig ist, um eine erfolgreiche Signalübertragung vom Stützer über den Schreiber auf die Kommunikationshilfe zu gewährleisten.

Allerdings erlauben die Ergebnisse einer solchen Studie weder bei einem positiven Befund noch bei einem negativen weitreichende Schlussfolgerungen:

- Ein negativer Befund kann viele Ursachen haben kann. Vielleicht wurde nicht lange oder intensiv genug trainiert, vielleicht waren die Probanden ungeeignet. Schließlich gelingt es nur wenigen Schreibern, die Stufen der handfernen Stütze zu erreichen, noch weniger erreichen die der kontaktlosen Stütze.
- Ein positiver Befund hingegen bedeutet lediglich, dass Biklen und Eichel sich irren, wenn sie annehmen, handfern oder kontaktlos könne nicht gesteuert werden und ein so gestützter Schreiber müsse daher der Autor der ihm zugeschriebenen Texte sein. Damit entfällt eines der programminternen Argumente für die Validität des Konstrukts FC.

Trotz der zu erwartenden Schwierigkeiten bei der Operationalisierung der Steuerung und der beschränkten Aussagekraft der Befunde sollte die Frage angegangen werden, denn bei einem positiven Befund wäre der potenzielle Gewinn für die Schreiber und Stützer hoch. Derzeit wird programmintern handferne Stütze als

Indiz für Schreibersteuerung betrachtet. Deswegen wird großer Wert darauf gelegt, möglichst handfern zu stützen, und viel Zeit damit verbracht, das zu üben.

Wenn gezeigt werden kann, dass der Schluss von handferner oder kontaktloser Stütze auf Schreibersteuerung unberechtigt ist, könnte Schreibern und Stützern viel Stress und vergeudete Lebenszeit erspart werden. Sie müssten sich nicht mehr so intensiv mit dem Verschieben der Stützorte befassen und könnten sich mit anderen Dingen beschäftigen.

#### **6.2.2.2 Kann man die Stütze ohne Anfangshilfe anbahnen?**

Bei der Diskussion der Studien zum Muskellesen in der Bühnenmagie und bei der Diskussion der Anleitungen zur Tierdressur wurde ausgeführt, dass in beiden Kontexten in den ersten Stunden des Trainings die informierenden Bewegungen des Probanden beziehungsweise Trainers nur grob verarbeitet werden. Feinere Formen der Steuerung müssen geübt werden. Das passt nicht dazu, dass viele Schreiber bereits in der ersten FC-Sitzung Wörter und Sätze erstellen, denn diese Schreiber können das Muskellesen nicht geübt haben.

Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass anfangs die gewünschte Reaktion durch Handführung erzeugt wird und der Schreiber mit der Zeit lernt, die Bewegungen des Stützers als Signale zu deuten und sich an ihnen zu orientieren. Dieser Annahme steht aber entgegen, dass dem Stützer Handführung verboten ist<sup>111</sup>. Deswegen kann entweder die Stütze nicht so gelernt werden, oder bei der Anbahnung der FC werden Maßnahmen eingesetzt, die äquivalent zur Handführung sind.

Für die letzte Hypothese spricht, dass man die FC durch Handführung anbahnen *kann*. Es gibt Schreiber, die so angebahnt wurden, weil die anbahnenden Personen die Schriften Crossleys nicht kannten, etwa die durch gestützt erstellte Bücher bekannten Dietmar Zöller (M. Zöller 1997, S. 9) und David Eastham (Eastham, 1990, S. 33). Diese Schreiber scheinen sich nicht von anderen zu unterscheiden, zumindest hat bisher noch kein Vertreter der FC den Status dieser Personen als FC-Schreiber in Frage gestellt. Biklen (1993a, 87 ff.) sowie Biklen und Cardinal (1997b) berichten ebenfalls von solchen Personen und zählen sie zu den FC-Schreibern. Die körperliche Stütze darf also nicht durch Handführung angebahnt werden, obwohl das möglich ist.

Geschieht vielleicht bei der Anbahnung etwas, was – unbemerkt und ungewollt vom Stützer – die gleiche Funktion erfüllt wie die Handführung?

<sup>111</sup>Janz und Hör (2009, S. 117) zufolge ist die Stütze „eine Art Handführung“. Diese Feststellung steht aber im Widerspruch zur sonstigen programminternen Literatur.

Studiert man Stützsanleitungen wie das Manual des Facilitated Communication Instituts (2000) oder Bundschuh und Basler-Eggen (2000, S. 157 f.), um Antwort auf diese Frage zu finden, wird man nicht fündig. Alfaré (2009, S. 143) zufolge sind aber Beschreibungen der Stütze oft ungenau, weil eher normativ statt deskriptiv. Es könnten durch „die Beobachtung und Analyse realer FC-Interaktionen auch Aktivitätsmuster und Strukturen erkennbar werden, an die bei den ursprünglichen Vorstellungen von FC gar nicht in der Form gedacht wurde, in der sie anzutreffen sind, und die bisher deshalb nicht beachtet wurden.“

Diesem Rat folgend kann man prüfen, ob sich verstreut in diversen Publikationen nicht doch Hinweise darauf finden lassen, dass bei der FC anfangs eine Maßnahme eingesetzt wird, die funktional der Handführung entspricht. Nach Eichel ist das nicht der Fall, denn „der Hauptaspekt, in dem sich Crossleys Methode von anderen AAC-Methoden unterscheidet, besteht darin, dass der Benutzer bei der FC *niemals geführt* wird, sondern immer nur eine Stütze oder Berührung erhält“ (Eichel, 1996, S. 57). An anderer Stelle (S. 62) schränkt sie diese Aussage aber ein:

Stützen bedeutet weder das Führen noch das „nach vorne drücken“ [sic] der Hand, noch irgendeine körperliche Manipulation, die den Benutzer daran hindert oder darin beeinflusst, das von ihm gewählte Item zu zeigen. Die einzige Ausnahme hierbei bildet die Rückhaltung der Hand/des Arms, wenn der Benutzer auf einem Buchstaben perseveriert, d.h. zur Vermeidung offensichtlicher Fehler.

Manche Autoren bezeichnen diese einzige Ausnahme – „Anfänglich hält man die schreibende Person von falsch gewählten Buchstaben zurück“ (Schubert, 1992, S. 54) – als „Anfangshilfe“. Donnellan et al. (1992, S. 72) nennen die gleiche Maßnahme „korrigierende Führung“ („corrective guidance“). Diese werde eingesetzt, „when the individual obviously is about to type the wrong key (e.g., J instead of K) or perseverates on one key“. Den durch die Stütze provozierten Willkürbewegungen des Schreibers soll also immer dann nicht nachgegeben werden, wenn der Stützer weiß, dass der Schreiber den angesteuerten Buchstaben nicht gemeint haben kann. Normalerweise, so ein Beispiel Biklens (1993a), folgt auf ein „w“ kein „n“, daher sei es nur hilfreich, wenn man den Schreiber darin unterstützt, solche unsinnigen Auswahlen zu unterlassen (S. 22).

Beide Bezeichnungen, „Anfangshilfe“ und „korrigierende Führung“, werden selten benutzt. Meist wird die Maßnahme umschrieben. So empfiehlt Biklen (1993a), „to hold the individual back from obvious errors, thus allowing for error-free practice“ (Biklen, 1993a, S. 36) und Crossley (1997c, S. 119) berichtet, dass es wichtig sei, vom Schreiber getippten „rubbish“, der keinen lesbaren Text ergibt, zu verhindern oder sofort löschen.

Im Manual des Facilitated Communication Instituts (Facilitated Communication Institute, 2000), das von einer Arbeitsgruppe entwickelt wurde, der führende Vertreter wie Biklen und Crossley angehörten, wird die Anfangshilfe weder erwähnt noch umschrieben. Aber Kurtz, einer der Autoren dieses Manuals und damit als Experte der Methode FC ausgewiesen, bezeichnet sie an anderer Stelle (Kurtz, 1996) als eine der „key components“ (o.S.) der FC. Fehle diese, dann handele es sich bei der körperliche Hilfestellung nur vermeintlich um Stütze. Manche unerfahrenen Stützer ließen die Anfangshilfe weg, in diesen Fällen würden sich erfahrungsgemäß dann auch keinerlei Erfolge einstellen.

Smith und Belcher (1993) vermuteten, dass die Anfangshilfe verkappte Handführung sei und ohne sie die FC nicht erlernt werden könne. Um diese Annahme zu überprüfen, untersuchten sie, ob die Stütze angebahnt werden kann, wenn die Stützer die Anfangshilfe darauf beschränken, die Hand des Schreibers nur dann zurückzuhalten, wenn sie auf Nicht-Buchstaben oder immer auf die gleiche Taste zielt. Sie stellten fest, dass die FC mit dieser veränderten Instruktion bei den acht untersuchten potenziellen Schreibern nicht angebahnt werden konnte.

In einer Nachfolgestudie mit zehn weiteren Probanden (Smith et al., 1994) erhielten diese körperliche Stütze entweder ohne oder mit Anfangshilfe. Außerdem gab es Sitzungen mit verblindetem Stützer und mit unverblindetem Stützer. Die Stütze führte in der Blindbedingung nie zu richtigen Antworten. In der nichtblinden Bedingung kam es zu vielen richtigen Antworten, aber abgesehen von wenigen Ausnahmen nur dann, wenn gleichzeitig Anfangshilfe gegeben wurde.

Nach Kurtz (1996) sind die Ergebnisse beider Studien aber irrelevant, weil die Autoren durch das Weglassen der Anfangshilfe „changed the technique so dramatically that they were no longer studying facilitated communication“ (o.S.). Die Anfangshilfe sei – so Kurtz (1994) – notwendig, weil Menschen mit Autismus zu Perseverationen neigen und deswegen ungestützt immer dieselbe Taste drücken oder die Tasten in der Reihenfolge drücken, in der sie auf der Tastatur erscheinen:

To correct for perseveration, we simply pull the person back ... If necessary we might tell them what the next letter is or point to it with our free hand ... Facilitators never guide someone to the correct choice. The speaker should always initiate the movement toward the target. Backward pressure only should be provided to slow a person down or prevent him/her from making mistakes. (o.S.)

Der Stützer darf also die Hand des Schreibers nicht zur richtigen Taste führen, soll sie aber zurückziehen, sobald sie eine falsche Taste ansteuert. Er darf den Schreiber nicht mit der Stützhand zur richtigen Taste führen, soll ihm aber gegebenenfalls die richtige Taste zeigen oder benennen.

Duchan (1993, S. 1109) beschreibt den Konflikt des Stützers, der gleichzeitig das Verbot der Handführung und das Gebot der Handzurückhaltung bei Bewegungen hin zu den falschen Tasten befolgen will:

Trainers and experienced facilitators warn against guiding the movements of the user toward the board; however, they do suggest pulling the hand away from the board when the user types several letters that 'don't make sense' or when the user perseverates on the same letters, or when a user is headed for a letter that is likely to be incorrect.

Hier liegt, worauf Duchan mit „however“ anspielt, ein Widerspruch vor, denn man kann es als unwesentlich erachten, ob der Stützer eine Hand führt, indem er sie ergreift und in Richtung eines Ziels bewegt, oder indem er alle Bewegungen verhindert, die nicht in Richtung des Ziels gehen. In beiden Fällen wird erreicht, dass die Hand ein Ziel trifft, das der Stützer ausgewählt hat. Auf diesen Widerspruch weisen auch andere Befürworter der FC hin, etwa Hüge (2000, S. 178).

Mit der Anfangshilfe wird somit ein Element in die Anbahnungsphase der körperlichen Stütze integriert, das nicht als Handführung bezeichnet wird, ihr aber von der Funktion her gleicht: Bei der Handführung wird die Hand des Schreibers hin zu den richtigen und damit weg von den falschen Tasten bewegt. Bei der Anfangshilfe wird die Hand des Schreibers weg von den falschen und hin zu den richtigen Tasten bewegt. In beiden Fällen erfolgt die Auswahl der richtigen Taste durch den Stützer und in beiden Fällen ist es denkbar, dass die Hilfestellung später fast – aber nie vollständig – ausgeblendet werden kann.

Die Anfangshilfe würde dann bei der Anbahnung der FC die gleiche Funktion erfüllen wie die Handführung. Dem Schreiber wird zuerst mit der Anfangshilfe gezeigt, welche Reaktionen von ihm erwartet werden. Er lernt dann mit der Zeit, die Führung durch den Stützer vorwegzunehmen, indem er bereits auf winzige Körperbewegungen des Stützers reagiert, die ihn darüber informieren, welche Taste er drücken muss. Wenn das so wäre, dann wäre erklärt, warum manche Schreiber schon in der ersten Stunde schreiben können und die meisten anderen relativ problemlos lernen, sich an der Stütze zu orientieren.

Daher sollte nachgeprüft werden, ob die Anfangshilfe wirklich – wie die Ergebnisse der beiden Studien von Smith und Mitarbeitern (1993; 1994) nahelegen – der verdeckte Wirkfaktor in den ersten Phasen der Stütze ist. Sollte dies der Fall sein, dann ist die Schnelligkeit der Anbahnung der Stütze kein Argument mehr gegen die Annahme, dass bei der FC der Stützer die Auswahl der Buchstaben steuert. Zuerst tut er dies bewusst mit der Anfangshilfe – „in aller Unschuld“, denn die Anfangshilfe zählt programmintern nicht als Handführung –, später unbewusst allein durch ideomotorische Bewegungen.

## 7 Zusammenfassung

Beide Parteien in der Debatte um die Gestützte Kommunikation (FC) nehmen an, ihre Sichtweise werde durch die derzeitige Befundlage gedeckt. Die meisten Kritiker haben deswegen die Forschung eingestellt, die Verteidiger der Methode bearbeiten seit Jahrzehnten immer wieder die gleichen Fragen. In der vorliegenden Arbeit wurde ein Weg aus dieser Situation gesucht, indem die Fixierung auf die Validationsstudien aufgegeben und stattdessen das theoretische Konstrukt FC betrachtet wurde. Dessen Kernannahme lautet, die Stütze erleichtere die Kommunikation der Schreiber. Es wurde analysiert, welche Vorhersagen diese Annahme erlaubt, und der Forschungsstand unter der Fragestellung überprüft, inwieweit die verfügbare empirische Evidenz zu diesen Vorhersagen passt.

Dieses Vorgehen ermöglichte, Forschungsfragen zu finden, die an den gegenwärtigen Erkenntnisstand anschließen und noch nicht oder noch nicht zureichend bearbeitet sind. Auf der *Ebene der Textinhalte* ergab sich dabei hinsichtlich der Validationsstudien nichts Neues: Nur die Ergebnisse der eigenen Studien der Vertreter der FC passen zur Annahme, die FC sei valide, und zu jeder dieser Studien gibt es Besprechungen, in denen nach Meinung der jeweiligen Kritiker methodische Fehler aufgezeigt wurden und die bislang unwidersprochen im Raum stehen.

Die Verteidiger des Konstrukts stehen daher in der Pflicht, entweder die Einwände der Kritiker gegenüber der Qualität dieser Studien argumentativ zu entkräften oder diese Studien unter Berücksichtigung der Einwände zu replizieren. Alternativ könnten sie Untersuchungen durchführen, um die einzelnen Hilfhypothesen zu bestätigen, mit denen begründet wird, warum Schreibersteuerung unter kontrollierten Bedingungen kaum, Stützersteuerung aber immer nachweisbar ist.

Hinsichtlich der Beobachtungsstudien zur gleichen Forschungsfrage zeigte sich, dass dort durch den Verzicht auf die Kontrolle von Beobachtungs- und Beurteilungsfehlern so umfassend Vorsorge gegen das Auftreten erwartungswidriger Befunde getragen wurde, dass die Ergebnisse wenig aussagen. Die Frage, ob sich in Beobachtungsstudien Gedanken des Schreibers in den Textinhalten nachweisen lassen, muss daher als unbearbeitet gelten und kann weiter verfolgt werden.

Auf der Ebene der *sprachlichen Merkmale der Texte* ergab die Sichtung der Studien, dass in den meisten Fällen methodische Mindeststandards der linguistischen Autorschaftsbestimmung unbeachtet blieben und Studien, deren Anlage nur eine Hypothesengenerierung erlaubt als hypothesenbestätigende gewertet wurden.

Wenn man trotz dieser Mängel die Ergebnisse dieser Studien bei der Bewertung des Forschungsstands berücksichtigt, ergibt sich folgendes Bild:

- Die Befundlage zu sprachlichen Merkmalen der Texte, die auf außersprachliche Merkmale der Autoren verweisen, ist uneinheitlich. Je nach Studie werden andere Unterschiede zwischen den Texten der Stützer und Schreiber gefunden und diese entsprechen nicht immer dem, was bei Autorschaft der Schreiber zu erwarten wäre. Hier ist weitere Forschung nötig, wobei allerdings stärkere Indikatoren gewählt werden sollten als die relativ unzuverlässigen, auf die sich die Forschung bislang konzentrierte.
- Ungeklärt ist, ob die sprachlichen Merkmale der FC-Texte eher mit der Person des Schreibers oder mit der des Stützers variieren. Auch hier verweisen die Ergebnisse der Studien mal auf Schreiber- und mal auf Stützersteuerung. Da die Variation der sprachlichen Merkmale zwischen den Texten nur ein Anhaltspunkt für die Autorschaft ist und genauso gut durch andere Faktoren bedingt sein kann, wird vorgeschlagen, diesen Indikator nicht weiter zu erforschen.

Auf der *Ebene der Bewegungssteuerung* ist die Befundlage ebenfalls uneindeutig. Beim derzeitigen Niveau der Problemsicht ist auch nichts anderes zu erwarten, denn es ist ungeklärt, wie die Fragen lauten, auf die man sich mit den erhobenen oder zu erhebenden Daten Antworten erhofft:

- Man weiß nicht, welche Bewegungsmerkmale zwischen den beiden Steuerungsmodi unterscheiden. Die bislang vorgeschlagenen Unterscheidungen sind nicht schlüssig aus den programmintern postulierten Funktionsweisen der Stütze ableitbar und auch nicht aus den programmextern postulierten.
- Die Notlösung, die zwischen Stützersteuerung und Schreibersteuerung unterscheidenden Bewegungsmerkmale auf induktivem Weg zu finden, scheiterte bisher an unangemessenen Operationalisierungen der Stützersteuerung. Statt Stützersteuerung wurde meist bewusste Handführung untersucht. Diese ist bei der FC aber strikt verboten.
- Der Forschungsansatz, die Übereinstimmung der Bewegungsmuster einzelner Schreiber bei verschiedenen Stützern zu erheben, ist wenig überzeugend, weil dieser Indikator nicht zwischen den Steuerungsmodi differenziert.
- Auf der anderen Seite wurden brauchbare Indikatoren der Validität der FC wie der Ordnungsgrad der Texte bisher nicht untersucht, obwohl man damit die zur Stützung des Konstrukts zentrale Hilfhypothese belegen könnte, dass Schreiber und Stützer zu wechselnden Anteilen gemeinsam die Texte erstellen.

Die Sichtung und Diskussion des Forschungsstands zur Frage der *Kompetenzen bei Annahme der Schreibersteuerung* führte zu zwei Ergebnissen:

- Die Frage, ob die Schreiber so gut lesen können und so gut Lautsprache verstehen, dass sie die ihnen zugeschriebenen Texte erstellen können, wird in den vorhandenen Studien verneint. Allerdings wurde dort das Sprachverständnis nur mit wenigen Methoden untersucht. Es wurde daher ausgeführt, welche der bisher nicht benutzten Methoden zur Erfassung des Sprachverständnisses genutzt werden können, um herauszufinden, ob die Schreiber über die für die Verfassung der Texte notwendigen sprachlichen Voraussetzungen verfügen.
- Auch die Performanzstörung der Schreiber, die bei Validität des Konstrukts FC vorliegen muss, konnte bisher nicht objektiviert werden. Hier besteht vorrangig theoretischer Forschungsbedarf, da die These der Performanzstörung in der Form, wie sie bislang vertreten wird, auf einem so hohen Allgemeinheitsgrad liegt, dass man sie empirisch nicht überprüfen kann.

Als letztes wurde nach empirischen Belegen für die *Kompetenzen bei Annahme der Fremdsteuerung* gesucht. Wenn die Stützer die Texte dem Schreiber durch unwillkürliche Mitbewegungen diktieren, dann müssen solche Bewegungen nachweisbar sein und beim Schreiber Belege dafür, dass er diese Bewegungen so gut verarbeiten kann, dass er die vom Stützer anvisierten Tasten auch trifft.

- Die Vermutung, dass Bewegungen des Stützers den Schreiber über die erwartete Bewegung informieren, wird dadurch gestützt, dass unter vergleichbaren Bedingungen solche informierenden Bewegungen unwillkürlich auftreten. Ob dies auch bei der FC geschieht, wurde bisher nur einmal untersucht, mit positivem Befund. Weitere Forschung ist angebracht, nicht nur zur Bewertung des Konstrukts FC, sondern auch wegen der Erfordernisse der Praxis bei Annahme der Validität des Konstrukts. In diesem Fall müssten dringend die Randbedingungen identifiziert werden, unter denen diese Bewegungen verstärkt auftreten.
- Dass Lebewesen solche informierenden Bewegungen für die eigene Bewegungssteuerung verwerten können, ist ebenfalls unumstritten. Fraglich ist aber, ob die Schreiber dies in dem Umfang können, wie dies zur Textproduktion notwendig ist. Ob das so ist, ist kaum untersucht. Die wenigen Befunde sind aber positiv. Außerdem spricht für diese Hypothese, dass ähnliche Phänomene in der Bühnenmagie und bei der Tierdressur dokumentiert sind und dass sich unter der Annahme, bei der Stütze geschehe dasselbe, einige der bei Anwendung der FC anfallenden Beobachtungen erklären lassen, die andernfalls rätselhaft sind.

## Literaturverzeichnis

- Adam, H. (2003). Gestützte Kommunikation. Mythos oder Realität? *Heilpädagogik online*, 2(3), 3–20. abrufbar auf der Website von Heilpädagogik.online unter [http://www.heilpaedagogik-online.com/heilpaedagogik\\_online\\_0303.pdf](http://www.heilpaedagogik-online.com/heilpaedagogik_online_0303.pdf) (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Adam, H., & Bober, A. (2003). Zwei Studien zur Validität der Gestützten Kommunikation (FC). In Von Loeper Literaturverlag & Deutschsprachige Sektion von ISAAC – Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation (Hrsg.), *Handbuch der Unterstützten Kommunikation* (06.015.001–06.024.001). Karlsruhe: von Loeper.
- Adams, C. (1997). Facilitated Communication training: An evaluation. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 32(1), 70–75.
- Affolter, F. (1987). *Wahrnehmung, Wirklichkeit und Sprache*. Villingen-Schwenningen: Neckar.
- Alfaré, A. (2009). Konversationsanalyse und FC. In F. Janz & K. Terfloth (Hrsg.), *Empirische Forschung im Kontext geistiger Behinderung* (S. 135–152). Heidelberg: Winter.
- Alfaré, A. (2010). Ko-Konstruktion von A-Z: Es braucht zwei, damit einer etwas sagen kann. In A. Alfaré, Th. Huber-Kaiser, F. Janz & Th. Klaufß (Hrsg.), *Facilitated Communication. Forschung und Praxis im Dialog* (S. 77–107). Karlsruhe: von Loeper.
- Aked, J.P., Canter, D., Sanford, A.J., & Smith, N. (1999). Approaches to the scientific attribution of authorship. In D. Cantor & I. Alison (eds.), *Profiling in policy and practice* (pp. 157–187). Aldershot, UK: Ashgate.
- Antons, V. (2009). Müssen nicht sprechende Autisten ohne sprachliche Verständigung leben? Schwierigkeiten und Chancen der Gestützten Kommunikation. *autismus*, 67, 20–24.
- Attwood, T. (1993). Bewegungsstörungen und Autismus: Eine logische Begründung für den Gebrauch der "Gestützten Kommunikation" (Facilitated Communication). *autismus*, 35, 9–13.
- Badel, I., & Schneider, G. (2006). Blickanalyse zum lauten Lesen im Unterricht bei lese-recht-schreibschwachen Kindern. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 7(57), 267–272.
- Baldac, S., & Parsons, C. (1997). Factors affecting performance in Facilitated Communication. In D. C. Biklen & D.N.Cardinal (eds.), *Contested words, contested science: Unraveling the Facilitated Communication controversy* (pp. 79–95). New York: Teachers College Press.
- Banachek [Steven Shaw] (2002). *Psychophysiological thought reading. Muscle reading and the ideomotor response revealed*. Houston, TX: Magic Inspirations.
- Bara, B. G., Bucciarelli, M., & Colle, L. (2001). Communicative abilities in autism: Evidence for attentional deficits. *Brain and Language*, 77(2), 216–240.
- Bargh, J.A., & Chartrand, T.L. (2000). The mind in the middle. A practical guide to priming and automaticity research. In H. Reis & C. Judd (eds.), *Handbook of research methods in social psychology* (pp. 253–285). New York: Cambridge University Press.
- Basler-Eggen, A. (1998). Bericht vom Stand der Münchner FC-Studie. In Hilfe für das autistische Kind (Hrsg.), *Tagungsbericht der 5. überregionalen Tagung FC*. (S. 18–24). Eching: Hilfe für das autistische Kind, Regionalverband München.
- Basler-Eggen, A. (2000). *Untersuchungen zur Validität und zu Auswirkungen der Methode der Gestützten Kommunikation („Facilitated Communication“)*. Unveröffentlichte Dissertation. Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Basler-Eggen, A. (2003). Gestützte Kommunikation in Wissenschaft und Praxis. In Von Loeper Literaturverlag & Deutschsprachige Sektion von ISAAC – Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation (Hrsg.), *Handbuch der Unterstützten Kommunikation* (06.007.001–06.014.001). Karlsruhe: von Loeper.
- Bates, E. (1993). Comprehension and production in early language development: A commentary. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58(3-4, Serial No. 233), 222–242.
- Bayer, M., Janz, F. & Klaufß, Th. (2010). Erfahrungen und Meinungen zur Facilitated Communication (FC). In A. Alfaré, Th. Huber-Kaiser, F. Janz & Th. Klaufß (Hrsg.), *Facilitated Communication. Forschung und Praxis im Dialog* (S. 172–200). Karlsruhe: von Loeper.
- Bebko, J. M., Perry, A., & Bryson, S. (1996). Multiple method validation study of Facilitated Communication: II. Individual differences and subgroup results. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(1), 19–42.
- Beblo, Th., & Menne, A. (2004). Prüfung von Analphabetismus durch modifizierten Farbe-Wort-Interferenztest: Eine Einzelfallstudie. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 15(1), 1–5.

- Beck, A. R., & Pirovano, C. M. (1996). Facilitated communicator's performance on a task of receptive language. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(5), 497–512.
- Beloff, J. (1993). *Parapsychology. A concise history*. New York: St. Martin's Press.
- Benassi, F. (2005). FC als Rehabilitation der Exekutivfunktionen. In M. Wegenke & C. Castaneda (Hrsg.), *Gemeinsamkeit herstellen. Wege der Kommunikation zwischen Menschen mit und ohne Autismus* (S. 220–234). Karlsruhe: von Loeper.
- Benedetto, D., Caglioti, E., & Loreto, V. (2002). Language trees and zipping. *Physical Review Letters*, 88(4), 048702-1 – 048702-4. doi: 10.1103/PhysRevLett.88.048702.
- Bente, G., & Krämer, N.C. (2003). Die integrierte Registrierung verbalen und nonverbalen Kommunikationsverhaltens. In T. Herrmann & J. Grabowski (Hrsg.), *Sprachproduktion* (Themenbereich C, Serie 3, Band 1, S. 219–238). Göttingen: Hogrefe.
- Beukelman, D., & Mirenda, P. (1998<sup>2</sup>). *Augmentative and alternative communication: Management of severe communication disorders in children and adults*. Baltimore, MD: Brookes.
- Biermann, A. (1999). *Gestützte Kommunikation im Widerstreit: Empirische Aufarbeitung eines umstrittenen Ansatzes*. Berlin: Marhold.
- Biermann, A. (2000). Gestützte Kommunikation: Ein Konzept zur Überprüfung der Authentizität und Effektivität einer umstrittenen Kommunikationsmethode. *Sonderpädagogik*, 30(1), 4–15.
- Biklen, D. (1990). Communication unbound: Autism and praxis. *Harvard Educational Review*, 60(3), 291–315.
- Biklen, D. (1991). "Ask the experts" talks with Doug Biklen. *The Advocate: Newsletter of the Autism Society of America* (Spring), 8–10.
- Biklen, D. (1992a). Autism orthodoxy versus free speech: A reply to Cummins and Prior. *Harvard Educational Review*, 62(2), 242–255.
- Biklen, D. (1992b). Look at the board! *Facilitated Communication Digest*, 1(1), 4.
- Biklen, D. (1993a). *Communication unbound: How Facilitated Communication is challenging traditional views of autism and ability-disability*. New York: Teachers College Press.
- Biklen, D. (1993b). Notes on validation studies of Facilitated Communication. *Facilitated Communication Digest*, 1(2), 4–6.
- Biklen, D. (1997). The multiple meanings of independence: Perspectives from Facilitated Communication. In D. Biklen & D. N. Cardinal (eds.), *Contested words, contested science: Unraveling the Facilitated Communication controversy* (pp. 157–172). New York: Teachers College Press.
- Biklen, D. (1999). FC-Forschung: Überblick und Ergebnisse. In Hilfe für das autistische Kind (Hrsg.), *Tagungsbericht der 6. überregionalen Tagung FC. FC in Forschung, Ausbildung und Praxis* (S. 18–32). Eching: Hilfe für das autistische Kind, Regionalverband München.
- Biklen, D. (2000). *Expanding horizons for new research into Facilitated Communication*. abrufbar auf der Website des Facilitated Communication Instituts unter <http://www.inclusioninstitutes.org/index.cfm?catID=118&articleID=51> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Biklen, D. (2003). Discussion. *Studies in Philosophy and Education*, 22(5), 371–375. doi: 10.1023/A:1025177732355
- Biklen, D. (2005). Introduction. A discussion of methods. In D. Biklen (ed.), *Autism and the myth of the person alone* (pp. 1–21), New York: New York University Press.
- Biklen, D., & Cardinal, D.N. (1997a). Introduction. In D. Biklen & D.N. Cardinal (eds.), *Contested words, contested science: Unraveling the Facilitated Communication controversy* (pp. 1–4). New York: Teachers College Press.
- Biklen, D., & Cardinal, D.N. (1997b). Framing the Issue: Author or not, competent or not? In: D. Biklen & D.N. Cardinal (eds.), *Contested words, contested science: Unraveling the Facilitated Communication controversy* (pp. 5–33). New York: Teachers College Press.
- Biklen, D., & Crossley, R. (1992). *Facilitated Communication*. Handout, ausgegeben auf dem Vorkonferenz-Workshop der Internationalen Konferenz der International Society for Augmentative and Alternative Communication in Philadelphia (USA) am 16.8.1992.
- Biklen, D., & Kliewer, C. (2006). Constructing competence: Autism, voice and the "disordered" body. *International Journal of Inclusive Education*, 10(2 & 3), 169–188. doi: 10.1080/13603110600578208
- Biklen, D., Morton, M. W., Gold, D., Berrigan, C., & Swaminathan, S. (1992). Facilitated Communication: Implications for individuals with autism. *Topics in language disorders*, 12(4), 1–28.

- Biklen, D., Saha, N., & Kliewer, C. (1995). How teachers confirm the authorship of Facilitated Communication: A portfolio approach. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 20(1), 45–56.
- Biklen, D., & Schubert, A. (1991). New words: The communication of students with autism. *Remedial and Special Education*, 12(6), 46–57.
- Billings, D. (1996). Non-tactual facilitation support system. abrufbar auf der Website von freepatentonline unter <http://www.freepatentonline.com/5484124.pdf> (letzter Zugriff am 1.9.2010)
- Bischof, N. (1998<sup>2</sup>). *Struktur und Bedeutung. Eine Einführung in die Systemtheorie für Psychologen*. Bern: Huber.
- Blackmore, S. (1997). Probability misjudgment and the belief in the paranormal: A newspaper survey. *British Journal of Psychology*, 88(4), 683–689.
- Blakemore, S.J., Wolpert, D.M. & Frith, Ch.D. (2002). Abnormalities in the awareness of action. *Trends in Cognitive Sciences* 6(6), 237–242.  
doi:10.1016/S1364–6613(02)01907-1
- Bleher, C. (2010, 29.03.). *Ich wurde vom Monster zum Menschen*. sueddeutsche.de vom 29.03.2010. abrufbar auf der Website der Süddeutschen Zeitung unter <http://www.sueddeutsche.de/karriere/autistische-studenten-ich-wurde-vom-monster-zum-menschen-1.6784> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Bligh, S., & Kupperman, P. (1993). Brief report: Facilitated Communication: Evaluation procedure accepted in a court case. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23(3), 553–557.
- Bober, A. (2000). Bericht über die Münchner Studie zur Gestützten Kommunikation. Kritische Rezension des Abschlussberichts. *Heilpädagogische Forschung*, 26(4), 213–219.
- Bober, A. (2002). Angebote Unterstützter Kommunikation in Wohnheimen für Menschen mit geistiger Behinderung. In E. Wilken (Hrsg.), *Unterstützte Kommunikation. Eine Einführung in Theorie und Praxis* (S. 211–242). Stuttgart: Kohlhammer.
- Bober, A. (2003a). Facilitated Communication – Indicators of validity beyond the narrow scope of the blind facilitator paradigm. In S. von Tetzchner & M.H. Jensen (eds.), *Perspectives on theory and practice in Augmentative and Alternative Communication. Proceedings of the 7th Biennial Research Symposium of the International Society for Augmentative and Alternative Communication* (pp. 213–250). Toronto, Kanada: International Society for Augmentative and Alternative Communication.
- Bober, A. (2003b). Fingierte Kommunikation – eine legitime Methode der Sonderpädagogik? *Heilpädagogische Forschung*, 29(1), 29–42.
- Bober, A., & Biermann, A. (2001). Gestützte Kommunikation (FC) – zum Forschungsstand. In J. Boenisch & C. Bünk (Hrsg.), *Forschung und Praxis der Unterstützten Kommunikation* (S. 203–222). Karlsruhe: von Loeper.
- Bober, A., & Bördlein, Ch. (2009). *Wer schreibt bei der Gestützten Kommunikation? Eine Kritik aus Anlass der Berichterstattung um den Belgier Rom Houben*. abrufbar auf der Website der Gesellschaft für die wissenschaftliche Untersuchung der Parawissenschaften unter <http://www.gwup.org/infos/themen-nach-gebiet/933-wer-schreibt-bei-der-gestuetzten-kommunikation?catid=107%3Asonstige-themen> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Bober, A., & Thümmel, I. (1999). Es kann doch zumindest nicht schaden? Risiken beim Einsatz von „Gestützter Kommunikation“. *Die Neue Sonderschule*, 44, 434–452.
- Bohley, J. (2008). Klopffzeichen, Experiment, Apparat. Geisterbefragungen im deutschen Spiritismus der 1850er Jahre. In D. Rupnow, V. Lippard, J. Thiel. & Ch. Wesseli (Hrsg.), *Pseudowissenschaft: Konzeptionen von Nichtwissenschaftlichkeit in der Wissenschaftsgeschichte* (S. 100–126), Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Bomba, C., O'Donnell, L., Markowitz, C., & Holmes, D. (1996). Evaluating the impact of Facilitated Communication on the communicative competence of fourteen students with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(1), 43–58.
- Bondy, A., & Frost, L. (2009). The Picture Exchange Communication System: Clinical and research applications. In P. Mirenda & T. Iacono (eds.), *Autism spectrum disorders and AAC* (pp. 279–302). Baltimore, MD: Brooks.
- Borthwick, C., & Crossley, R. (1999). Language and retardation. *Psychology*, 10(38).abrufbar auf der Website von Psychology unter <http://www.cogsci.ecs.soton.ac.uk/cgi/psyc/newpsy?10.038> (letzter Zugriff am 1.8.2010).

- Botash, A., Babuts, D., Mitchell, N., O'Hara, M., Manuel, J., & Lynch, L. (1994). Evaluation of children who have disclosed sexual abuse via facilitated communication. *Archives of Pediatric Medicine, 148*, 1282–1287.
- Bouissac, P. (1981). Behavior in context: In what sense is a circus animal performing? In T.A. Sebeok & R. Rosenthal (eds.), *The Clever Hans phenomenon: Communication with horses, whales, apes and people* (pp. 18–25). New York: New York Academy of Sciences.
- Braman, B. J. Brady, M. P. Linehan, S. L. & Williams, R. E. (1995). Facilitated Communication for children with autism: An examination of face validity. *Behavioral Disorder, 21*(1), 110–119.
- Braun-Habscheid, H. (2009). Editorial. *Rundbrief Nr. 16. autismus Stuttgart e.V.*, Stuttgart: Regionalverband zur Förderung von autistischen Menschen.
- Brezing, H. (2000). Welche Bedürfnisse haben Anwender(innen), und wie werden sie in der Forschung abgedeckt? In W. Hager, J. Patry & H. Brezing (Hrsg.), *Evaluation psychologischer Evaluationsmaßnahmen. Standards und Kriterien: Ein Handbuch* (S. 8–18). Bern, Schweiz: Huber.
- Brinker, K. (1990). Textanalytische Voraussetzungen forensisch-linguistischer Gutachten. In H. Kniffka (Hrsg.), *Texte zu Theorie und Praxis forensischer Linguistik* (S. 115–123). Tübingen: Niemeyer.
- Broderick, A., & Kasa-Hendrickson, C. (2001). “SAY JUST ONE WORD AT FIRST”: The emergence of reliable speech in a student labeled with autism. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 26*(1), 13–24.
- Brown R. & McNeill D. (1966). The “tip of the tongue” phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 5*(4), 325–337.
- Brugger, P. (2001). From haunted brain to haunted science: A cognitive neuroscience view of paranormal and pseudoscientific thought. In J. Houran & R. Lange (eds.), *Hauntings and Poltergeists: Multidisciplinary Perspectives* (pp. 195–213). Jefferson, NC: McFarland.
- Bundschuh, K. (2001). Gestützte Kommunikation – Ergebnisse eines Forschungsprojekts. *Behindertenpädagogik in Bayern, 44*(1), 57–62.
- Bundschuh, K. (2007<sup>3</sup>). Gestützte Kommunikation. In K. Bundschuh, U. Heimlich & R. Krawitz (Hrsg.), *Wörterbuch Heilpädagogik* (S. 106–108). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bundschuh, K., & Basler-Eggen, A. (1997). *1. Zwischenbericht „Facilitated Communication“ bei Menschen mit schweren Kommunikationsstörungen*. München: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit.
- Bundschuh, K., & Basler-Eggen, A. (2000). *Gestützte Kommunikation (FC) bei Menschen mit schweren Kommunikationsbeeinträchtigungen*. München: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit, und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit.
- Bunge, M. (1966). Technology as applied science. *Technology and Culture, 7*(3), 329–347.
- Burgess, C.A., Kirsch, I., Shane, H., Niederauer, K.L., Graham, S.M., & Bacon, A. (1998). Facilitated Communication as an ideomotor response. *Psychological Science, 9*(1), 71–74.
- Burke, J. (2005). Unterstützung von Lautsprachentwicklung durch Schreiben. In M. Wegenke & C. Castaneda (Hrsg.), *Gemeinsamkeit herstellen. Wege der Kommunikation zwischen Menschen mit und ohne Autismus* (S. 47–48). Karlsruhe: von Loeper.
- Cabay, M. (1994). Brief report: A controlled evaluation of Facilitated Communication using open-ended and fill-in questions. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 24*(4), 517–522.
- Calculator, S. N., & Hatch, E. R. (1995). Validation of Facilitated Communication: A case study and beyond. *American journal of speech-language pathology, 4*(1), 49–58.
- Calculator, S. N., & Singer, K. M. (1992). Letter to the editor: Preliminary validation of Facilitated Communication. *Topics in Language Disorders, 13*(1), ix–xvi.
- Campbell, D.T., & Stanley, J. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. London: Rand McNally.
- Cardinal, D. N., & Biklen, D. (1997). Suggested procedures for confirming authorship through research: An initial investigation. In D. Biklen & D.N. Cardinal (eds.), *Contested words, contested science: Unraveling the Facilitated Communication controversy* (pp. 173–186). New York: Teachers College Press.
- Cardinal, D. N., Hanson, D., & Wakeham, J. (1996). Investigating the authorship of Facilitated Communication. *Mental Retardation, 35*(4), 231–242.

- Carpenter, W.B. (1852) On the influence of suggestion in modifying and directing muscular movement independently of volition. *Notices of the Proceedings at the Meeting of the Members of the Royal Institution, 12th March 1852* (pp. 146–153). London: Royal Institution of Great Britain.
- Castaneda, C. (2002). *Sprachbesonderheiten von gestützt kommunizierenden Menschen*. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Chevalier-Skolnikoff, S. (1981). The Clever Hans phenomenon, cuing, and ape signing: A Piagetian analysis of methods for instructing animals. In T.A. Sebeok & R. Rosenthal (eds.), *The Clever Hans phenomenon: Communication with horses, whales, apes and people* (pp. 60–93). New York: New York Academy of Sciences.
- Chevreur, M.E. (1854). *De la baguette divinatoire, du pendule dit explorateur et des tables tournantes, au point de vue de l'histoire, de la critique et de la méthode expérimentale* [Über die Wünschelrute, das wissende Pendel und sich drehende Tische in Hinblick auf die Geschichte, die Kritik und die experimentelle Methode]. Paris: Mallet-Bachelier.
- Crews, W. D., Sanders, E., Hensley, L., Johnson, Y., Bonaventura, S., Rhodes, R. D., & Garren, M. (1995). An evaluation of Facilitated Communication in a group of nonverbal individuals with mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25(2), 205–213.
- Cronbach, L.J., & Meehl, P.E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52, 281–302.
- Crossley, R. (1992). Getting the words out: Case studies in Facilitated Communication Training. *Topics in Language Disorders*, 12(4), 46–59.
- Crossley, R. (1994). *Facilitated Communication Training*. New York: Teachers College Press.
- Crossley, R. (1997a). *Gestützte Kommunikation. Ein Trainingsprogramm*. Weinheim: Beltz
- Crossley, R. (1997b). Postscript – taking the test: A facilitator's view. In D. Biklen & D.N. Cardinal (eds.), *Contested words, contested science: Unraveling the Facilitated Communication controversy* (pp. 209–219). New York: Teachers College Press.
- Crossley, R. (1997c). *Speechless. Facilitating communication for people without voices*. New York: Dutton.
- Crossley, R. (1998). Back to basics. *Fostering Access, Communication, and Technology Supports*, 1(2), 6–10.
- Crossley, R. (2002). *Facilitated Communication training: A strategy for improving manual selection skills*. Handout, ausgegeben auf dem Vorkonferenz-Workshop der internationalen Konferenz der International Society for Augmentative & Alternative Communication in Odense (Dänemark) am 11.8.2002.
- Crossley, R. (2005). Wie kommt man von hier nach dort? Die Reise zur unabhängigen Nutzung von Kommunikationshilfen. In M. Wegenke & C. Castaneda (Hrsg.), *Gemeinsamkeit herstellen. Wege der Kommunikation zwischen Menschen mit und ohne Autismus* (S. 180–190). Karlsruhe: von Loeper.
- Crossley, R., & Borthwick, Ch. (2002). *What constitutes evidence? Why the debate about Facilitated Communication is important for ISAAC*. Manuskript, eingereicht für die Proceedings of the Seventh Biennial Research Symposium of the International Society for Augmentative and Alternative Communication, Odense, Denmark, August 2002. abrufbar auf der Website von FC Dänemark 2000 unter [http://www.fc2000.dk/data/archive/Artikler-til-download/Crossley\\_-\\_What\\_Constitutes\\_Evidence.pdf](http://www.fc2000.dk/data/archive/Artikler-til-download/Crossley_-_What_Constitutes_Evidence.pdf) (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Crossley, R., & Chadwick, M. (2000). *Facilitated Communication outcomes*. abrufbar auf der Website von FC Dänemark 2000 unter [http://fc2000.s-10.dk/data/archive/Artikler-til-download/Crosley\\_Facilitated\\_Communication\\_Outcomes.pdf](http://fc2000.s-10.dk/data/archive/Artikler-til-download/Crosley_Facilitated_Communication_Outcomes.pdf) (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Crossley, R., & McDonald, A. (1984<sup>2</sup>). *Annie's coming out. The inspiring true story of a child's magnificent courage*. Harmondsworth, UK: Penguin.
- Crossley, R., & Remington-Gurney, J. (1992). Getting the words out: Facilitated Communication Training. *Topics in Language Disorders*, 12(4), 29–45.
- Cumley, G.D. & Beukelman, D.E. (1992). Roles and responsibilities of facilitators in Augmentative and Alternative Communication. *Seminars in Speech and Language*, 13(2), 111–119.
- Cummins, R., & Prior, M. (1992). Autism and assisted communication. A reply to Biklen. *Harvard Educational Review*, 62(2), 228–241.
- Dern, Ch. (2003). Sprachwissenschaft und Linguistik: Zur Praxis der Autorenerkennung. *Zeitschrift für Germanistische Linguistik*, 31(1), 44–77.

- Dern, Ch. (2009). *Autorenerkennung. Theorie und Praxis der linguistischen Tatschreibenanalyse*. Stuttgart: Boorberg.
- Diaconis, P., & Mosteller, F. (1989). Methods for studying coincidences. *Journal of the American Statistical Association*, 84(408), 853–861.
- Dietsch, C. (2001). Eine erfolgreiche Gerichtsverhandlung bringt Autist [sic] die Anerkennung seiner Kommunikationsfähigkeit. *autismus*, 51, 41–42.
- Dillon, K. M. (1993). Facilitated Communication, autism, ouija. *Skeptical Inquirer*, 17, 281–287.
- DiMondi, J.A. (1997). Facilitated Communication. The need for a skeptical perspective. *Southern California Interdisciplinary Law Journal*, 6, 289–334.
- Division of Intellectual Disability Services. Queensland Department of Family Services and Aboriginal and Islander Affairs (1993). *The Queensland report on Facilitated Communication*. Brisbane, Australien: Queensland Department of Family Services and Aboriginal and Islander Affairs.
- Dobrick, M. (1984). *Gegenseitiges (Miß-)Verstehen in der dyadischen Kommunikation*. Münster: Aschendorf
- Dockrell, J. E., & Sterling, C. (1997). The contribution of psychology to understanding the remediation of communication problems through Facilitated Communication. *European Journal of Disorders of Communication*, 32(1), 75–80.
- Donchin, O., Sawaki, L., Madupu, G., Cohen, L., & Shadmehr, R. (2002). Mechanisms influencing acquisition and recall of motor memories. *The Journal of Neurophysiology*, 88(4), 2114–2123.
- Donnellan, A., Sabin, L., & Majure, L. (1992). Facilitated Communication: Beyond the quandary to the questions. *Topics in Language Disorders*, 12(4), 69–82.
- Duchan, J. F. (1993). Issues raised by Facilitated Communication for theorizing and research on autism. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36(6), 1108–1119.
- Duchan, J. F. (1999). Views of Facilitated Communication: What's the point? *Language, Speech, and Hearing Services*, 30, 401–407.
- DuPont, J., Ferenczi, S., & Falzeder, E. (2000). *The correspondence of Sigmund Freud and Sándor Ferenczi, Vol. 3: 1920–1933*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Eastham, M. (1990). *Silent words. A biography*. Ottawa, Kanada: Oliver-Pate.
- Eberlin, M., Ibel, S., Jacobson, J.W. (1994). The source of messages produced during Facilitated Communication with a boy with autism and severe mental retardation: A case study. *Journal of Pediatric Psychology*, 19(6), 657–671.
- Eberlin, M., McConnachie, G., Ibel, S., Volpe, L. (1993). Facilitated Communication: A failure to replicate the phenomenon. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23(3), 507–530.
- Edelson, S. M., Rimland, B., Berger, C. L., Billings, D. (1998). Evaluation of a mechanical hand-support for Facilitated Communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28(2), 153–157.
- Eggl, U., & Schmidt, P. (2004). *Ein Hallo aus der Glasglocke. Briefe über Grenzen*. Neu-Ulm: Spak.
- Eichel, E. (1996). *Gestützte Kommunikation bei Menschen mit autistischer Störung*. Dortmund: Projekt.
- Elbro, C. (1991). *Sammenligning af muskelundersøgelse og sprogligt fingeraftryk. En undersøgelse af stavepladekommunikation mellem personer med vidtgående fysisk/ psykisk handicap og deres pædagoger* [Vergleich von Muskeluntersuchung und sprachlichem Fingerabdruck. Eine Untersuchung der Kommunikation mithilfe von Buchstabentafeln zwischen Menschen mit mehrfacher Behinderung und ihren Pädagogen]. Kopenhagen, Dänemark: Københavns Amts Social- og Sundhedsforvaltning.
- Elbro, C., Nielsen, I., & Petersen, D. K. (1991). *Kommunikation via staveplade med vidt-gående psykisk og evt. fysisk handicappede i københavens amt. Sprogligt fingeraftryk* [Kommunikationsprojekt für Menschen mit schwerer geistiger und möglicherweise körperlicher Behinderung im Bezirk Kopenhagen. Sprachlicher Fingerabdruck]. Kopenhagen, Dänemark: Københavns Amts Social- og Sundhedsforvaltning.
- Emberti, L. (2000): Neuropsychologische Grundlagen und Praxis der "Gestützten Kommunikation". *Tagungsdokumentation der Fachtagung „Wer nicht reden kann, darf schreiben“ der St.Galvus-Hilfe gGmbH und der Dorfgemeinschaft Hermannsberg* (S. 1–22). Hegenberg: Stiftung Liebenau

- Emberti, L. (2003). Forschungsbericht zur Gestützten Kommunikation: Neuropsychiatrische Grundlagen und klinische Erfahrungen in Italien. In Hilfe für das autistische Kind (Hrsg.), *Tagungsbericht der 8. Überregionalen Tagung zur Gestützten Kommunikation (FC). FC in Forschung, Ausbildung und Praxis* (S. 18–33). Eching: Hilfe für das autistische Kind, Regionalverband München.
- Emberti, L. (2005). Handlungskompetenz und Persönlichkeitsbildung. In M. Wegenke & C. Castaneda (Hrsg.), *Gemeinsamkeit herstellen. Wege der Kommunikation zwischen Menschen mit und ohne Autismus* (S. 320–325). Karlsruhe: von Loeper.
- Emerson, A. (2010). Analyse der bei FC verwendeten Wörter als Indikator für Autorenschaft und Einflussnahme bei der Gestützten Kommunikation. In A. Alfaré, Th. Huber-Kaiser, F. Janz & Th. Klauf (Hrsg.), *Facilitated Communication. Forschung und Praxis im Dialog* (S. 44–50). Karlsruhe: von Loeper.
- Emerson, A., & Grayson, A. (1996). Changes observed in a man with autism following the introduction of Facilitated Communication. In Autism Research Unit (ed.), *Therapeutic intervention in autism: Perspectives from research and practice* (pp. 161–168). Sunderland, Tyne and Wear, UK: Autism Research Unit.
- Emerson, A., & Grayson, A. (2008). *An examination of Facilitated Communication through the use of eye-tracking and video analysis: The potential for eye-gaze communication for people with disabilities*. Tagungsprogramm der Interactive Technologies Conference in Nottingham, UK. abrufbar auf der Website der Nottingham Trent University unter [http://www.ntu.ac.uk/cels/he\\_projects/projects/other\\_projects/interactive\\_technologies/85304.pdf](http://www.ntu.ac.uk/cels/he_projects/projects/other_projects/interactive_technologies/85304.pdf) (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Emerson, A., Grayson, A., & Griffith, A. (2001). Can't or won't? Evidence relating to authorship in Facilitated Communication. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36(1), 98–103.
- Emerson, A., Griffiths, A., Prentice, A., Cosham, T., Howard-Jones, P., & Grayson, A. (1998). Evaluation of Facilitated Communication. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 33, Supplement, 397–402.
- Engel, U. (1990). Tätertexte. In H. Kniffka (Hrsg.), *Texte zu Theorie und Praxis forensischer Linguistik* (S. 417–435). Tübingen: Niemeyer.
- Facilitated Communication in Maine (1996). *Sharisa Kochmeister addresses Portland Seminar*. abrufbar auf der Website der Universität von Maine unter <http://www.ccids.umaine.edu/resources/fcmaine/fcf96b.html> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Facilitated Communication Institute (2000). *Training standards*. Syracuse, NY: Syracuse University.
- Facilitated Communication Institute (2010). *What is Facilitated Communication?* abrufbar auf der Website des Facilitated Communication Instituts unter <http://www.inclusioninstitutes.org/index.cfm?catID=25> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Faraday, M. (1859). *Experimental researches in chemistry and physics*. London: Taylor and Francis.
- FC-Netz Deutschland (2010). *Mehr-Punkte-Plan zur Zertifizierung*. abrufbar auf der Website des FC-Netzes Deutschland unter <http://www.fc-netz.de/pdf/mpp1.pdf> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Fechner, G. T. (1912). *Elements of psychophysics. Sections VII and XVI* [Nachdruck der Originalausgabe von 1860]. abrufbar auf der Website der York University, Toronto, Kanada, unter <http://psychclassics.yorku.ca/Fechner/> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Feuser, G. (2001). Autismus – Eine Herausforderung des Mitmensch-Seins. *autismus*, 52, 4–16.
- Fischhoff, B. (1975). Hindsight ≠ foresight: The effect on outcome knowledge on judgment under uncertainty. *Journal of Experimental Psychology, Human Perception and Performance*, 1(3), 288–299.
- focus (2009). Thorsten Havener. *Die Macht der Gedanken* [Video]. abrufbar auf der Website von focus.de unter [http://www.focus.de/wissen/videos/thorsten-havener-die-macht-der-gedanken\\_vid\\_10845.html](http://www.focus.de/wissen/videos/thorsten-havener-die-macht-der-gedanken_vid_10845.html) (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Frain, K., LaPierre, M., & Ordinetz, S.A. (1994). *The relationship between hand function and levels of support needed, in individuals using facilitated communication*. Unveröffentlichte Master Thesis. Springfield College (Springfield, MA).
- Freund, F. (1904). *Der „kluge“ Hans. Ein Beitrag zur Aufklärung*. Berlin: Boll und Pickardt.

- Fried-Oken, M., Paul, R., & Fay, W. (1995) Letter to the Editor: Questions concerning Facilitated Communication: Response to Duchan. *Journal of Speech and Hearing Research*, 38, 200–202.
- Frith, U. (2003<sup>2</sup>). *Autism: Explaining the Enigma*. Malden, MA: Blackwell Publishers.
- Frost, L. & Bondy, A. (1994) *The Picture Exchange Communication System Training manual*. Cherry Hill, NJ: Pyramid.
- Fuller, V. A. (2000). *The effects of unconscious priming on message content during Facilitated Communication*. Unveröffentlichte Dissertation. University of Virginia (Charlottesville, VA).
- Gardner, M. (1989). *How not to test a psychic. Ten years of remarkable experiments with renowned clairvoyant Pavel Stepanek*. New York: Prometheus.
- Geiger, S. (2006). Einander verstehen lernen. Möglichkeiten und Grenzen Unterstützter Kommunikation. In Evangelisches Diakoniewerk Gallneukirchen (Hrsg.), *Damit wir uns verstehen... Bedeutung und Vielfalt von Kommunikation für Menschen mit Behinderung* (S. 21–28). Gallneukirchen, Österreich: Evangelisches Diakoniewerk Gallneukirchen.
- Goossens<sup>c</sup>, C. & Crain, Sh. (1987). Overview of nonelectronic eye-gaze communication techniques. *Augmentative and Alternative Communication*, 3(2), 77–89.
- Goossens<sup>c</sup>, C. & Crain, Sh. (1992). *Utilizing switch interfaces with children who are severely physically challenged*. Austin, TX: pro ed.
- Gorman, B. J. (1999). Facilitated Communication: Rejected in science, accepted in court – a case study and analysis of the use of FC evidence under Frye and Daubert. *Behavioral Sciences and the Law*, 17(4), 517–541.
- Grayson, A. (1997). Can the physical support given in Facilitated Communication interactions help to overcome problems associated with executive function? In Autism Research Unit (ed.), *Living and learning with autism: The individual, the family and the professional* (pp. 231–241). Sunderland, Tyne and Wear, UK: Autism Research Unit.
- Grayson, A. (2001). Mikroanalyse von Videoaufnahmen und FC: Lassen sich im Bewegungsprofil gleichbleibende Muster erkennen? In Hilfe für das autistische Kind (Hrsg.), *Tagungsbericht der 7. Überregionalen Tagung zur Gestützten Kommunikation (Facilitated Communication). Wege zur Unabhängigkeit: Gestützte Kommunikation im Wandel* (S. 5–12). Eching: Hilfe für das autistische Kind, Regionalverband München.
- Grayson, A., & Emerson, A. (1996). A microanalysis of video-taped Facilitated Communication interactions involving a client with autism. In Autism Research Unit (ed.), *Therapeutic Intervention in Autism: Perspectives from Research and Practice* (pp. 169–185). Sunderland, Tyne and Wear, UK: Autism Research Unit.
- Grayson, A., & Grant, C. (1995). A microanalysis of video-taped 'Facilitated Communication' interactions: Are there behavioural indicators of authorship? In Autism Research Unit (ed.), *Collection of papers from the conference held at The College of St. Hild & St. Bede, University of Durham* (pp. 159–172). Sunderland, Tyne and Wear, UK: Autism Research Unit.
- Green, G. (1994). The quality of the evidence. In H. C. Shane (ed.), *Facilitated Communication: The clinical and social phenomenon* (pp. 157–225). San Diego, CA: Singular.
- Green, G. (1996). Facilitated Communication – Gestützte Kommunikation. Geistiges Wunder oder Selbsttäuschung? *Skeptiker, o. Jg.*(2), 55–61.
- Green, G. (1997). Facilitated Communication – Nichts als unhaltbare Versprechungen. *Skeptiker, o. Jg.*(1), 19–22.
- Greenspan, S. (2009). *Annals of gullibility: Why we get duped and how to avoid it*. Westport, CT: Praeger Frederick.
- Grigorenko, E.L., Klin, A., Pauls, D.I., Senft, R., Hooper, C., & Volkmar, F. (2002). A descriptive study of hyperlexia in a clinical referred sample of children with developmental delays. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32(1), 3–12.
- Gupta, G., Mazumdar, Ch., Rao, M.S. (2004). Digital forensic analysis of e-mails: A trusted e-mail protocol. *International Journal of Digital Evidence*, 2(4). abrufbar auf der Website der Digital Forensics Association unter <http://www.utica.edu/academic/institutes/ecii/publications/articles/A0B4342D-E76E-F8F2-AC926AB64EC719B8.pdf> (letzter Zugriff am 1.8.2010)
- Hachet-Souplet (1999). *Die Dressur der Thiere* [Nachdruck der Originalausgabe von 1898]. Hildesheim: Olms.
- Hall, E.T. (1990). *The hidden dimension* [Nachdruck der Originalausgabe von 1966]. New York: Anchor
- Hall, G. A. (1993). Facilitator control as automatic behavior: A verbal behavior analysis. *Analysis of verbal behavior*, 11, 89–97.

- Hansen, B. (2001). *Menschen mit Autismus als Subjekte verstehen. „Gestützte Gespräche“ mit Birger Sellin*. Berlin: Weidler.
- Haskew, P., & Donnellan, A.M. (1993). *Emotional maturity and well-being: Psychological lessons of Facilitated Communication*. Madison, WI: DRI.
- Hassenstein, B. (1977<sup>5</sup>). *Biologische Kybernetik*. Heidelberg: Quelle & Meyer.
- Havener, Th. (2009<sup>2</sup>). *Ich weiß, was du denkst: Das Geheimnis, Gedanken zu lesen*. Hamburg: rororo.
- Heckler, S. (1994a). Facilitated Communication: A response by child protection. *Child abuse and neglect*, 18(6), 495–503.
- Heckler, S. (1994b). Letter to the editor. *Child abuse and neglect*, 18(6), 539–540.
- Hell, W. (1993). Gedächtnistäuschungen. In W. Hell, K. Fiedler & G. Gigerenzer (Hrsg.), *Kognitive Täuschungen. Fehl-Leistungen und Mechanismen des Urteilens, Denkens und Erinnerns* (S. 13–38). Heidelberg: Spektrum.
- Herrmann, Th. (1976). *Die Psychologie und ihre Forschungsprogramme*. Göttingen: Hogrefe.
- Herrmann, Th. (1979). Pädagogische Psychologie als psychologische Technologie. In J. Brandstädter, G. Reinert & K.A. Schneewind (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie: Probleme und Perspektiven* (S. 209–236). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Hertwig, R. (1993). Frequency-Validity-Effekt und Hindsight-Bias: Unterschiedliche Phänomene – gleiche Prozesse? In W. Hell, K. Fiedler & G. Gigerenzer (Hrsg.), *Kognitive Täuschungen. Fehl-Leistungen und Mechanismen des Urteilens, Denkens und Erinnerns* (S. 39–72). Heidelberg: Spektrum.
- Hildebrand-Nilshon, M. & Ciuni, C. (1998). *Vorstudie zur Evaluation der Gestützten Kommunikation (FC) an der 7. Förderschule für Geistigbehinderte in Cottbus*. FU Berlin: Unveröffentlichter Abschlussbericht.
- Hirshoren, A., & Gregory, J. (1995). Further negative findings on Facilitated Communication. *Psychology in the Schools*, 32(2), 109–113.
- Hör, Ch., Janz, F., & Klaufuß, Th. (2007). Kommunikations- und Interaktionsanalysen zur Facilitated Communication bei Menschen mit Autismus (KAFCA). Handout, ausgegeben beim Experimentengespräch zum Projekt KAFCA am 28.9.2007 an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg.
- Hoffrage, U. (1993). Die Illusion der Sicherheit bei Entscheidungen unter Unsicherheit. In W. Hell, K. Fiedler & G. Gigerenzer (Hrsg.), *Kognitive Täuschungen. Fehl-Leistungen und Mechanismen des Urteilens, Denkens und Erinnerns* (S. 73–98). Heidelberg: Spektrum.
- Homme, L.E. Debaca, P.C., Devine, J.V., Steinhorst, R., & Rickert, E. J. (1963). Use of the Premack principle in controlling the behavior of nursery school children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6(4), 544.
- Hornaday, W.D. (1923). *The minds and manners of wild animals*. New York: Scribner.
- Howlin, P. & Jones, D.P.H. (1996). An assessment approach to abuse allegations made through Facilitated Communication. *Child Abuse and Neglect*, 20(2), 103–110.
- Huber-Kaiser, Th., & Alfaré, A. (2010). FC-Standards – ein Beitrag zur Qualität. In A. Alfaré, Th. Huber-Kaiser, F. Janz & Th. Klaufuß (Hrsg.), *Facilitated Communication. Forschung und Praxis im Dialog* (S. 210–215). Karlsruhe: von Loeper.
- Hudson, A. (1995). Disability and Facilitated Communication. A critique. In T.H. Ollendick, & R.J. Prinz (eds.), *Advances in clinical child psychology*, Vol. 17 (pp. 165–173). New York: Plenum.
- Hudson, A., Melita, B., & Arnold, N. (1993). Brief report: A case study assessing the validity of Facilitated Communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23(1), 165–173.
- Hüge, A. (2000). *Prinzenkinder. Erscheinungsbild, mögliche Ursachen und Behandlungsansätze bei autistischem Syndrom*. Marburg: Tectum.
- Hunt, N. (1979<sup>3</sup>). *Die Welt des Nigel Hunt. Tagebuch eines mongoloiden Jungen*. München: Reinhardt.
- Hunt, S. (1985). *Ouija: The most dangerous game*. New York: Harper.
- Hyman, R. (2003). How not to test mediums. Critiquing the afterlife experiments. *Sceptical Inquirer*, 27(1), 20–31.
- Jacobson, J.W., Foxx, R.M., & Mulick, J.A. (2005). Facilitated Communication: The ultimate fad treatment. In J.W. Jacobson, R.M. Foxx & J.A. Mulick, *Controversial therapies for developmental disabilities. Fad, fashion and science in professional practice* (pp. 363–384). Mahwah, NJ: Erlbaum.

- Jacoby, S., & Ochs, E. (1995). Co-Construction: An introduction. *Research on Language and Social Interaction*, 28(3), 171–184.
- Janz, F., & Hör, Ch. (2009). Videoanalysen als Forschungsinstrument für die Untersuchung der Interaktion bei FC (Projekt KAFCA). In F. Janz & K. Terfloth (Hrsg.), *Empirische Forschung im Kontext geistiger Behinderung* (S. 117–134). Heidelberg: Winter.
- Janz, F., & Klauf, Th. (2010). Interaktionsanalysen zur FC im Projekt KAFCA. In A. Alfaré, Th. Huber-Kaiser, F. Janz & Th. Klauf (Hrsg.), *Facilitated Communication. Forschung und Praxis im Dialog* (S. 51–76). Karlsruhe: von Loeper.
- Johnson, M.K., & Raye, C.L. (1981). Reality monitoring. *Psychological Review*, 88(1), 67–85.
- Judt, W. (1991). Facilitated Communication – Unterstützte Kommunikation. Eine einführende Bestandsaufnahme. *autismus*, 32, 2–4.
- Just, M. A., & Carpenter, P. (1993). The intensity dimension of thought: Pupillometric indices of sentence processing. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 47(2), 310–339.
- Just, M. A., Carpenter, P.A., Keller, T.A., Eddy, W.F., & Thulborn, K.R. (1996). Brain activation modulated by sentence comprehension. *Science*, 274, 114–116.  
doi: 10.1126/science.274.5284.114
- Just, M. A., Cherkassky, V.L., Aryal, S, Mitchell, & T.M. (2010). A neurosemantic theory of concrete noun representation based on the underlying brain codes. *PLoS ONE*, 5(1), e8622.  
doi:10.1371/journal.pone.0008622
- Kalveram, K.T. (1998). *Wie das Individuum mit seiner Umwelt interagiert. Psychologische, biologische und kybernetische Betrachtungen über die Funktion von Verhalten*. Lengerich: Pabst.
- Kerrin, R. G., Murdock, J. Y., Sharpton, W. R., & Jones, N. (1998). Who’s doing the pointing? Investigating Facilitated Communication in a classroom setting with students with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 13(2), 73–79.
- Keulen, K. [Konstantin], Keulen, K. [Kornelius], & Kosog, S. (2003). *Zu niemandem ein Wort. In der Welt der autistischen Zwillinge Konstantin und Kornelius*. München: Piper.
- Kezuka, E. (1997). The role of touch in Facilitated Communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(5), 571–593.
- Klauf, Th. (o.J.). *Forschungsprojekt Kommunikations-Analysen zur Facilitated Communication bei Menschen mit Autismus (KAFCA)*. abrufbar auf der Website der Pädagogischen Hochschule Heidelberg unter [http://www.ph-heidelberg.de/org/allgemein/fileadmin/user\\_upload/wp/klauss/KAFCA\\_lang.pdf](http://www.ph-heidelberg.de/org/allgemein/fileadmin/user_upload/wp/klauss/KAFCA_lang.pdf) (letzter Zugriff am 1.10.2010)
- Klauf, Th. (2000). Schule auf dem Weg. Entwicklung der Bildungsangebote in der Schule für Kinder und Jugendliche mit geistiger und körperlicher Behinderung. *Orientierung*, o.Jg.(3). 36–40.
- Klauf, Th. (2001). Schulische Förderung von Kindern und Jugendlichen mit autistischem Verhalten. Einleitende Überlegungen. In Th. Klauf (Hrsg.), *Unterricht für Kinder mit autistischem Verhalten unter besonderer Berücksichtigung von FC. Protokoll einer Fachtagung an der PH Heidelberg* (S. 12–34). Heidelberg: Pädagogische Hochschule Heidelberg.
- Klauf, Th. (2003). Ist FC eine klar widerlegte Methode? Anmerkungen zu einer Resolution und zur Notwendigkeit eines wissenschaftlichen Diskurses. *Heilpädagogische Forschung*, 29(1), 19–25.
- Klauf, Th., Janz, F., & Hör, Ch. (2009). Was geschieht bei der ‚Facilitated Communication‘? Untersuchung eines umstrittenen Interaktionsprozesses. *Sonderpädagogische Förderung*, 54(1), 72–95.
- Klein, R. (2003). *Leinen los ins Leben: eine Autistin bereist mit Hilfe der „gestützten Kommunikation (FC)“ ihre innere und die äußere Welt*. Norderstedt: Books on Demand.
- Klewe, L. (1991). *Kommunikation ved hjælp af staveplater. En eksperimental-psykologisk undersøgelse* [Kommunikation mithilfe von Buchstabentafeln. Eine experimentalpsychologische Untersuchung]. Kopenhagen, Dänemark: Københavns Amts Social- og Sundhedsforvaltning.
- Klewe, L. (1993). Brief report: An empirical evaluation of spelling boards as a means of communication for the multihandicapped. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23(3), 559–566.
- Klicpera, C., & Innerhofer, P. (1999<sup>2</sup>). *Die Welt des frühkindlichen Autismus*. München: Reinhard.
- Kliwer, C., Biklen, D., & Kasa-Hendrickson, C. (2006). Who may be literate? Disability and resistance to the cultural denial of competence. *American Educational Research Journal*, 43(2), 163–192.

- Kliwer, C., Broderick, A., Cardinal, D. N., Kluth, P., Moeschler, J. B., & Schneiderman, H. (2005). Letter to the Editor. *Pediatrics*, 116(1), 290.
- Klix, F. (1973). *Information und Verhalten. Kybernetische Aspekte der organismischen Informationsverarbeitung*. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Kniffka, H. (1990). Autorschafts-Ausschluss: Ein ‚liquet‘ und ein ‚non-liquet‘. In H. Kniffka. *Texte zu Theorie und Praxis forensischer Linguistik* (S. 437–456). Tübingen: Niemeyer.
- Kniffka, H. (1996). On forensic ‘differential diagnosis’. In H. Kniffka (ed.), *Recent developments in forensic linguistics* (pp. 75–121). Frankfurt/Main: Peter Lang.
- Kniffka, H. (2001) Eine Zwischenbilanz aus der Werkstatt eines ‚forensischen‘ Linguisten: Zur Analyse anonymer Autorschaft. *Linguistische Berichte*, 185, 75–104.
- Knuf, L. (2000). *Ideomotorische Phänomene: neue Fakten für ein altes Problem. Entwicklung eines Paradigmas zur kinematischen Analyse induzierter Mitbewegungen*. Aachen: Shaker.
- Knuf, L., Aschersleben, G., & Prinz, W. (2001). An analysis of ideomotor action. *Journal of Experimental Psychology*, 130(4), 779–798.
- Konczak, J. (2008<sup>2</sup>). Motorische Kontrolle. In J. Müsseler (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie* (S. 739–766). Heidelberg: Springer.
- Konczak J., Jansen-Osmann P., Kalveram K.T. (2003). The development of force adaptation during childhood. *Journal of Motor Behavior*, 35(1), 41–52.
- Konstantareas, M. M. (1998). Allegations of sexual abuse by nonverbal autistic people via Facilitated Communication: Testing of validity. *Child Abuse & Neglect*, 22(10), 1027–1041.
- Konstantareas, M. M., & Gravelle, G. (1998). Facilitated Communication: The contribution of physical, emotional and mental support. *Autism*, 2(4), 389–414.
- Kotz, S.A., Herrmann, Ch., & Frisch, St. (2009). Die Verwendung ereigniskorrelierter Potentiale in der Sprachverarbeitung. *Das Neurophysiologie-Labor*, 31(1), 36–46.  
doi:10.1016/j.neulab.2008.09.001
- Koutstaal, W. (1992). Skirting the abyss: A history of experimental explorations of automatic writing in psychology. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 28(1), 5–27.
- Krall, K. (1912). *Denkende Tiere. Beiträge zur Tierenseelenkunde aufgrund eigener Versuche. Der Kluge Hans und meine Pferde Muhamed und Zarif*. Leipzig: Engelmann.
- Kuhn, Th. (1970<sup>2</sup>). *The structure of scientific revolution*. New York: Random House.
- Kurtz, A. (1994). What is Facilitated Communication Training? *Facilitated Communication in Maine*, 3(4). abrufbar auf der Website der Universität von Maine unter <http://www.ccids.umaine.edu/resources/fcmaine/fcta94.html> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Kurtz A. (1995). Mechanical supports may help transition to independence. *Facilitated Communication in Maine*, 4(4), o.S. abrufbar auf der Website der Universität von Maine unter <http://www.ccids.umaine.edu/resources/fcmaine/fcsp95m.html> (letzter Zugriff am 01.8.2010).
- Kurtz, A. (1996a). "Influence" and "control" in Facilitated Communication. *Facilitated Communication in Maine*, 5(1). abrufbar auf der Website der Universität von Maine unter <http://www.ccids.umaine.edu/resources/fcmaine/fcw96b.html> influence (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Kutas, M., & Hillyard, S. (1980). Reading senseless sentences: Brain potentials reflect semantic incongruity. *Science*, 207, 203–205. doi: 10.1126/science.7350657
- Lachenmaier, Ch. (2003). Gestützte Kommunikation. In M. Lang & A. Koch (Hrsg.), *Gestützte Kommunikation – gestütztes Handeln* (S. 11–20). Berlin: Weidler.
- Lage, D. (2006). *Unterstützte Kommunikation und Lebenswelt. Eine kommunikationstheoretische Grundlegung für eine behindertenpädagogische Konzeption*. Bad Heilbrunn: Klinckschardt.
- Lakatos, I. (1974). Falsifikation und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme. In I. Lakatos & A. Musgrave. *Kritik und Erkenntnisfortschritt* (S. 89–189). Braunschweig: Vieweg.
- Lakatos, I. (1978). *The methodology of scientific research programmes*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Laszlo, J.I., & Ward, G.R. (1978). Vision, proprioception and corollary discharge in a movement recall test. *Acta Psychologica*, 42(6). 477–493.
- Lee, D. (2001). Genres, registers, text types, domains, and styles: Clarifying the concepts and navigating a path through the BNC jungle. *Language Learning and Technology*, 5(3), 37–72.

- Lee, Y., Lee, H., & Gordon, B.C. (2007). Linguistic complexity and information structure in Korean: Evidence from eye-tracking during reading. *Cognition*, 104(3), 495–534. doi: 10.1016/j.cognition.2006.07.013|
- Levelt, W.J. (1989). *Speaking. From intention to articulation*. Cambridge, MA: MIT Press
- Linell, P. (1998). *Approaching dialogue: Talk, interaction and contexts in dialogical perspectives*. Amsterdam: Benjamins.
- Loftus, E., & Palmer, J. (1974). Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. *Journal of Learning and Verbal Behavior*, 13(5), 585–589.
- Loidl, C. (2004). *Wearable Computer und unorthodoxe Ein-/Ausgabegeräte*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Technische Universität Graz. abrufbar auf der Website der Technischen Universität Graz unter <http://www.iicm.tu-graz.ac.at/thesis/cloidl.pdf>. (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Marcus, E., & Shevin, M. (1997). Sorting it out under fire: Our journey. In D. Biklen & D. N. Cardinal (eds.), *Contested words, contested science: Unraveling the Facilitated Communication controversy* (pp. 115–134). New York: Teachers College Press.
- Margolin, K. N. (1994). How shall Facilitated Communication be judged? Facilitated Communication and the legal system. In H.C. Shane (ed.), *Facilitated Communication: The clinical and social phenomenon* (pp. 227–257). San Diego, CA: Singular.
- Marks, D. (2000). *The psychology of the psychic*. New York: Prometheus.
- McMenamin, G. R. (2002). Forensic stylistics. In G.R. McMenamin (ed.), *Forensic linguistics: Advances in forensic stylistics* (pp. 163–180). Boca Raton, FL: CRC.
- Meyer, E., & Shevin, M. (1997). Sorting it out under fire: Our journey. In D. Biklen & D. N. Cardinal (eds.), *Contested words – contested science: Unraveling the Facilitated Communication controversy* (pp. 115–134). New York: Teachers College Press.
- Mieder, R., & Schwarz, G. (2007). *In Austausch treten mit den Denkern unserer Zeit. Die Autisten Konstantin und Kornelius an der Universität*. [Manuskript der Sendung des Südwestrundfunks am 20.02.2007]. abrufbar auf der Website des Südwestrundfunks unter <http://www.swr.de/swr2/programm/sendungen/leben/-/id=3495152/property=download/nid=660174/1hb0acy/swr2-leben-20080618.rtf> (letzter Zugriff am 01.12.2009).
- Milton, J., & Wiseman, R. (1997). *Guidelines for extrasensory perception research*. Herfordshire, UK: University of Herfordshire Press.
- Miranda, P. (2003). „He’s not really a reader ...“: Perspectives on supporting literacy development in individuals with autism. *Topics in Language Disorders*, 23(4), 271–282.
- Montee, B. B., Miltenberger, R. G., & Wittrock, D. (1995). An experimental analysis of Facilitated Communication. *Journal of applied behavior analysis*, 28(2), 189–200.
- Moore, S., Donovan, B., & Hudson, A. (1993a). Brief report: Facilitator-suggested conversational evaluation of Facilitated Communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23(3), 541–552.
- Moore, S., Donovan, B., Hudson, A., Dykstra, J., & Lawrence, J. (1993b). Brief report: Evaluation of eight case studies of Facilitated Communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23(3), 531–539.
- Moritz K. [Pseudonym] (2009). Aber hier gibt es Leute. *Bunter Vogel, Zeitschrift für Gestützte Kommunikation*, 28, 5.
- Mosteller, F., & Wallace, D.L. (1963). Inference in an authorship problem. *Journal of the American Statistical Association*, 58(302), 275–309.
- Mostert, M. P. (2001). Facilitated Communication since 1995: A review of published studies. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(3), 287–313.
- Mostert, M.P. (2010). Facilitated Communication and its legitimacy – twenty-first century developments. *Exceptionality*, 18(1), 31–41.
- Mountjoy, P., & Lewandowski, A. (1984). The dancing horse, a learned pig, and muscle twitches. *The Psychological Record*, 34(1), 25–38.
- Mulder T., Berndt H., Pauwels J., & Nienhuis B. (1993). Sensorimotor adaptability in the elderly and disabled. In: G. E. Stelmach & V. Homberg (eds.), *Sensorimotor impairment in the elderly* (pp. 413–426). The Hague, Niederlande: Kluwer.
- Müller, H. M., & Kutas, M. (1997). Die Verarbeitung von Eigennamen und Gattungsbezeichnungen. Eine elektrophysiologische Studie. In G. Rickheit (Hrsg.), *Studien zur Klinischen Linguistik: Modelle, Methoden, Intervention* (S. 147–169). Opladen: Westdeutscher Verlag.

- Müller, R. [Pseudonym] (2007). Gestützte Kommunikation, ‚FC‘ (Facilitated Communication) und ihre fatalen Auswirkungen. *Heilpädagogik online*, 6(3), 101–109. abrufbar auf der Website von Heilpädagogik online unter [http://www.heilpaedagogik-online.com/2007/heilpaedagogik\\_online\\_0307.pdf](http://www.heilpaedagogik-online.com/2007/heilpaedagogik_online_0307.pdf) (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Münster, A. (2003). FC- eine Methode rüttelt am Bild der geistigen Behinderung. *Heilpädagogik online*, 2(1). 33–48. abrufbar auf der Website von Heilpädagogik online unter [http://www.heilpaedagogik-online.com/heilpaedagogik\\_online\\_0103.pdf](http://www.heilpaedagogik-online.com/heilpaedagogik_online_0103.pdf) (letzter Zugriff am 01.8.2010).
- Musch, J., & Ehrenberg, K. (2002). Probability misjudgment, cognitive ability, and belief in the paranormal. *British Journal of Psychology*, 93(2), 169–177.
- Myles, B. S., Quinn, C. & Simpson, R. L. (1994). Student demonstration of skill acquisition through Facilitated Communication. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 9(5), 7–19.
- Myles, B. S., & Simpson, R. L. (1994). Facilitated Communication with children diagnosed as autistic in public school settings. *Psychology in the Schools*, 31(3), 208–220.
- Myles, B. S., Simpson, R. L., & Smith, S. (1996). Impact of Facilitated Communication combined with direct instruction on academic performance of individuals with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 11(1), 37–44.
- Nagy, C. (1996a). Erfahrungen mit der Methode der Unterstützten Kommunikation. In ISAAC-Deutschland Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation (Hrsg.), „Edi, mein Assistent“ und andere Beiträge zur Unterstützten Kommunikation. *Reader der Kölner Fachtagungen* (S. 259–259). Düsseldorf: Selbstbestimmtes Leben.
- Nagy, C. (1996b). Zu Prof. Kehrsers Artikel „Kritische Gedanken zur FC“. Gegendarstellung. *autismus*, 42, 41–45.
- Nagy, C. (2007<sup>6</sup>). *Einführung in die Methode der Gestützten Kommunikation (Facilitated Communication – FC)*. München: Autismus Oberbayern.
- Nancy Lurie Marks Family Foundation (2006). *Interview with Douglas Biklen, Ph.D. (21.6.2006)*. abrufbar auf der Website der Nancy Lurie Marks Family Foundation unter [http://www.nlmfoundation.org/about\\_autism/features/biklen\\_features.htm](http://www.nlmfoundation.org/about_autism/features/biklen_features.htm) (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Nelson, R.A. (1935/2007). *Robert A. Nelson's Hellstromism*. Schaumburg, IL: Trickshop.
- Neumann, A. (2001). *Sprachverarbeitung, Genus und Aphasie. Der Einfluß von Genustransparenz auf den Zugriff von Genusinformation*. Unveröffentlichte Dissertation. Humboldt-Universität zu Berlin. abrufbar unter <http://edoc.hu-berlin.de/dissertationen/neumann-annette-2001-04-09/PDF/Neumann.pdf> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Nielsen, J., & Arendt-Nielsen, L. (1991). *Kommunikationsprojekt for vidtgående psykisk og evt. fysisk handicappede i københavens amt. Muskelundersøgelse*. [Kommunikationsprojekt für Menschen mit schwerer geistiger und möglicherweise körperlicher Behinderung im Bezirk Kopenhagen. Muskeluntersuchung]. Kopenhagen, Dänemark: Københavns Amts Social- og Sundhedsforvaltning.
- Niemi, J., & Kärnä-Lin, E. (2002). Grammar and lexicon in Facilitated Communication: A linguistic authorship analysis of a finnish case. *Mental Retardation*, 40(5), 347–357.
- Nolan, Ch. (2000). *Under the Eye of the Clock*. New York: Arcade.
- Norton, L. (2006). Facilitated Communication and the power of belief. *Skeptic*, 12(4), 14–15.
- Nußbeck, S. (2000). *Gestützte Kommunikation: Ein Ausdrucksmittel für Menschen mit geistiger Behinderung?* Göttingen: Hogrefe.
- Nußbeck, S. (2002). Das Konzept der Gestützten Kommunikation. Beschreibung und kritische Bewertung. In E. Wilken (Hrsg.), *Unterstützte Kommunikation. Eine Einführung in Theorie und Praxis* (S. 187–210). Stuttgart: Kohlhammer.
- Nußbeck, S. (2003). Facilitated Communication: Review of quantitative studies. In S. von Tetzchner & M.H. Jensen (eds.), *Perspectives on theory and practice in Augmentative and Alternative Communication. Proceedings of the 7th Biennial Research Symposium of the International Society for Augmentative and Alternative Communication* (pp. 206–212). Toronto, Kanada: International Society for Augmentative and Alternative Communication.

- Nußbeck, S. (2004). Gestützte Kommunikation – eine Analyse von positiv bewerteten Untersuchungsergebnissen. In M. Theis-Scholz & I. Thümmel (Hrsg.), *Therapeutische Ansätze in der sonderpädagogischen Förderung – Trivialisierung oder Komplettierung? Eine kritische Auseinandersetzung* (S. 121–145). Weinheim: Beltz.
- O’Keeffe, C., & Wiseman, R. (2005). Testing alleged mediumship: Methods and results. *British Journal of Psychology*, *96*(2), 165–179.
- Oesterreich, R., & Schirmer, B. (2000). Schwierigkeiten von Menschen mit autistischer Behinderung beim alltäglichen Handeln aus der Sicht eines handlungstheoretischen Modells. *Heilpädagogische Forschung*, *26*(4), 199–212.
- Ogletree, B.T., Hamtil, A., Solberg, L., & Scoby-Schmelzle, S. (1993). Facilitated Communication: Illustration of a naturalistic validation method. *Focus on Autistic Behavior*, *8*, 1–10.
- Ohno, T., & Mukawa, N. (2004). A free-head, simple calibration, gaze tracking system that enables gaze-based interaction. In A. T. Duchowski & R. Vertegaal (eds.), *Proceedings of the Eye Tracking Research & Application Symposium*, ETRA 2004 (pp.115–122). New York: Association for Computing Machinery.
- Ojalampi, U., & Leppänen, M. (2005). *Fasilitointi – Faktaa, fiktiota vai filunka?* [Gestützte Kommunikation: Tatsache, Selbsttäuschung oder Flunkerei]. Unveröffentlichte Master Thesis. Universität Jyväskylä, Finnland. abrufbar auf der Website der Universität Jyväskylä unter [https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/7800/URN\\_NBN\\_fi\\_jyu-2005241.pdf?sequence=1](https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/7800/URN_NBN_fi_jyu-2005241.pdf?sequence=1) (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Olney, M. F. (1997). A controlled study of Facilitated Communication using computer games. In D. Biklen & D. N. Cardinal (eds.), *Contested words, contested science: Unraveling the Facilitated Communication controversy* (pp. 96–114). New York: Teachers College Press.
- Olney, M. F. (2001). *Other research – evidence of literacy in individuals labeled with Mental Retardation*. *Disability Studies Quarterly*, *21*(2). abrufbar auf der Website der Disability Studies Quarterly unter <http://www.dsqsds.org/article/viewFile/283/316> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Olsson, J. (2008<sup>2</sup>). *Forensic Linguistics*. New York: Continuum.
- Oswald, D. P. (1994). Facilitator influence in Facilitated Communication. *Journal of Behavioral Education*, *4*(2), 191–200.
- Ozonoff, S. (1998). Components of executive function in autism and other disorders. In J. Russell (ed.), *Autism as an executive disorder* (pp. 179–214). New York: Oxford University Press.
- Paisley, W.J. (1964). Identifying the unknown communicator in painting, literature and music: the importance of minor encoding habits. *Journal of Communication*, *14*(4), 219–237.
- Palfreman, J. (1993). *Prisoners of Silence*. (19.10.1993). Frontline. USA: PBS. [Transkript des gleichnamigen Dokumentarfilms]. abrufbar unter <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/programs/transcripts/1202.html> (letzter Zugriff am 1.8.2010)
- Palfreman, J. (1994). The Australian origins of Facilitated Communication. In H. C. Shane (ed.), *Facilitated Communication: The clinical and social phenomenon*. (pp. 33–56). San Diego, CA: Singular.
- Patry, J., & Perrez, M. (2000). Theorie-Praxis-Probleme und die Evaluation von Interventionsprogrammen. In W. Hager, J. Patry & H. Brezing (Hrsg.), *Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen. Standards und Kriterien: Ein Handbuch* (S. 19–40). Bern, Schweiz: Huber.
- Perry, A., Bryson, S., & Bebko, J. (1998). Brief report: Degree of facilitator influence in Facilitated Communication as a function of facilitator characteristics, attitudes, and beliefs. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *28*(1), 87–90.
- Petersen, S.E., & Fiez, J.A. (1998). The processing of single words studied with positron emission topography. *Annual review of neuroscience*, *16*, 509–530. doi:10.1146/annurev.ne.16.030193.002453
- Pfungst, O. (1983<sup>2</sup>). *Das Pferd des Herrn von Osten (Der kluge Hans). Ein Beitrag zur experimentellen Tier- und Menschenpsychologie* [Nachdruck der Originalausgabe von 1907]. Frankfurt/Main: Fachbuchhandlung für Psychologie.
- Pierpont, W.G. (2001<sup>3</sup>). *Die Kunst der Radiotelegrafie. Ein Handbuch zum Erlernen, Anwenden, Meistern und Genießen des internationalen Morsecodes als Kommunikationsmittel*. abrufbar auf der Website der Radio Amateur Educational Society unter <http://www.raes.ab.ca/TASRTVersions/TASRT-German.pdf> (letzter Zugriff am 1.9.2010)
- Pinker, St. (1996). *Der Sprachinstinkt. Wie der Geist die Sprache bildet*. München: Kindler.

- Poeck, K. (2006<sup>6</sup>). Apraxie. In W. Hartje & K. Poeck. *Klinische Neuropsychologie* (S. 227–247). Stuttgart: Thieme.
- Popper, K. (1934/2007<sup>3</sup>). *Logik der Forschung*. Berlin: Akademie Verlag.
- Pratt, J. G., & Birge, W. R. (1967). Appraising verbal test material in parapsychology. In Keil, J. (ed.), *Gaither Pratt. A life for parapsychology* (pp. 50–67). Jefferson, NC: McFarland.
- Premack, D. (1959). Toward empirical behavior laws: I. positive reinforcement. *Psychological Review*, 66(4), 219–233.
- Prinz, W. (2006). Messen kontra Augenschein: Oskar Pfungst untersucht den Klugen Hans. *Psychologische Rundschau*, 57(2), 106–111.
- Pritzel, M., Brand, M., & Markowitsch, H.J. (2003). *Gehirn und Verhalten: Ein Grundkurs der physiologischen Psychologie*. Heidelberg: Spektrum.
- Probst, P. (2005). Communication unbound – or unfound? – Ein integratives Literatur-Review zur Wirksamkeit der „Gestützten Kommunikation“ („Facilitated Communication“) bei nichtsprechenden autistischen und intelligenzgeminderten Personen. *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychiatrie und Psychotherapie*, 53, 93–128.
- Probst, P. (2009). Bericht zur aktuellen Situation der „Gestützten Kommunikation“ (Facilitated Communication/ FC) in Sonderpädagogik und Behindertenhilfe im deutschsprachigen Raum – unter besonderer Berücksichtigung von Maßnahmen zur Prävention FC-verursachter Schäden. *Heilpädagogische Forschung*, 35(2), 99–107.
- Quist, R.W., & Lloyd, L.L. (1997). Principles and use of technology. In L.L. Lloyd, D.R. Fuller & H.H. Arvidson, *Augmentative and Alternative Communication. A handbook of principles and practices* (pp. 107–126). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Regal, R. A., Rooney, J. R., & Wandas, T. (1994). Facilitated Communication: An experimental evaluation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(2), 345–355.
- Reginald-Omez, P. (1957). *Kann man mit den Toten in Verbindung treten?* Aschaffenburg: Patti-Loch.
- Reichle, E., Carpenter, P., & Just, M. (2000). The neural bases of strategy and skill in sentence-picture verification. *Cognitive Psychology*, 40(4), 261–265. doi:10.1006/cogp.2000.0733
- Remington-Gurney, J. (1994). Facilitated Communication and AAC. A dichotomy? In J. Brodin & E. Björck-Akesson (eds.), *Methodological issues in research and alternative communication. Proceedings from the third ISAAC research symposium in Augmentative and Alternative Communication* (pp. 113–119). Jönköping, Schweden: Jönköping University Press.
- Roelofs, A., Meyer, A., & Levelt, W. (1998). A case for the lemma/lexeme distinction in models of speaking: Comment on Caramazza and Miozzo (1997). *Cognition*, 69, 219–230.
- Rösing, B. (2001). *Elektrodermale Aktivität und lexikalische Verarbeitung bei Aphasie*. Unveröffentlichte Dissertation. Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen. abrufbar auf der Website der Technischen Hochschule Aachen unter [http://sylvester.bth.rwth-aachen.de/dissertationen/2002/008/02\\_008.pdf](http://sylvester.bth.rwth-aachen.de/dissertationen/2002/008/02_008.pdf) (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Rothmayr, A. (2001). *Pädagogik und Unterstützte Kommunikation: Eine Herausforderung für die Aus- und Weiterbildung*. Karlsruhe: von Loeper.
- Rubin, S. (2005). Wie wird man ein unabhängiger Schreiber. In M. Wegenke & C. Castaneda (Hrsg.), *Gemeinsamkeit herstellen. Wege der Kommunikation zwischen Menschen mit und ohne Autismus* (S. 193). Karlsruhe: von Loeper.
- Rühle, A. (2008, 10.1.). *Erpresserbriefe aus den Archiven des BK. Sonst sind sie dem Untergang gezeichnet!* abrufbar auf der Website der Süddeutschen Zeitung unter <http://www.sueddeutsche.de/kultur/erpresserbriefe-aus-den-archiven-des-bka-sonst-sind-sie-dem-untergang-gezeichnet-1.264918> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Rummer, R. (1996). *Kognitive Beanspruchung beim Sprechen*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Rutter, M. (1965). Speech disorders in a series of autistic children. In A. Franklin (ed.), *Children with communication problems* (pp. 39–47). London: Pitman.
- Sabes, N. (2000). The planning and control of reaching movements. *Current Opinion in Neurobiology*, 10(6), 740–746. doi:10.1016/S0959-4388(00)00149-5
- Saloviita, T., & Sariola, H. (2003). Authorship in Facilitated Communication: A re-analysis of a case of assumed representative authentic writing. *Mental Retardation*, 41(5), 374–379.
- Schaal, St., & Schweighofer, N. (2005). Computational motor control in humans and robots. *Current Opinion in Neurobiology*, 15(6), 675–682. doi:10.1016/j.conb.2005.10.009

- Schaer, G. (2003). Erfahrungen mit FC in einer Wohneinrichtung. In M. Lang & A. Koch (Hrsg.), *Gestützte Kommunikation – gestütztes Handeln* (S. 95–107). Berlin: Weidler.
- Schall, S. (2004). Forensische Linguistik. In K. Knapp, G. Antos, M. Becker-Mrotzek, A. Deppermann, S. Göpferich, J. Grabowski, M. Klemm & C. Villiger (Hrsg.), *Angewandte Linguistik. Ein Lehrbuch* (S. 566–584). Tübingen: Francke.
- Schawlow, A. L. (1993). Is Facilitated Communication real? *Facilitated Communication Digest*, 2(1), 8–9.
- Schirmer, B. (2001). Erfahrungen bei der Suche nach adäquaten Formen und Inhalten des Unterrichts für einen mit FC kommunizierenden Schüler mit autistischer Behinderung. In Th. Klauf (Hrsg.), *Unterricht für Kinder mit autistischem Verhalten unter besonderer Berücksichtigung von FC. Protokoll einer Fachtagung an der PH Heidelberg* (S. 36–41). Heidelberg: Pädagogische Hochschule Heidelberg.
- Schirmer, B. (2003). Gestützte Kommunikation und Handlungsstörung. In M. Lang & A. Koch (Hrsg.), *Gestützte Kommunikation – gestütztes Handeln* (S. 21–44). Berlin: Weidler.
- Schlosser, W., & Raghavendra, P. (2004). Evidence-based practice in Augmentative and Alternative Communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 20(1), 1–21.
- Schmalenbach, B. (1998). Gestützte Kommunikation im Spiegel der Texte. *Seelenpflege in Heilpädagogik und Sozialtherapie*, 17(1), 14–27.
- Schriefers, H., Meyer, A., & Levelt, W. (1990). Exploring the time course of lexical access in language production: Picture-word interference studies. *Journal of Memory and Language*, 29(1), 86–102.
- Schubert, A. (1995). Facilitated Communication: Was ist das? *Tagungsbericht der 8. Bundestagung des Bundesverbands. Autismus und Familie* (S. 253–261). Hamburg: Reha.
- Schubert, A. (1996). On the issue of cuing: A neuropsychological perspective. *Facilitated Communication Digest*, 4(4), 2–3.
- Schützendorf, R. *Gestützte Kommunikation bei „Geistig Behinderten“*. Unveröffentlichte Examensarbeit. Universität zu Köln.
- Sellin, A. (1996). Die häufigsten Fragen zur "Gestützten Kommunikation". *autismus*, 42, 36–39.
- Sellin, A. (1999). Kleine Pädagogik für Stützer: Was lehren uns die Schreiber? In Hilfe für das autistische Kind (Hrsg.), *Tagungsbericht der 6. überregionalen Tagung FC. FC in Forschung, Ausbildung und Praxis* (S. 63–70). Eching: Hilfe für das autistische Kind, Regionalverband München
- Sellin, B. (1995). *ich deserteur einer artigen autistenrasse*. Köln: Kiepenheuer und Witsch.
- Shane, H. C. (1994a). Establishing the source of communication. In H. C. Shane (ed.), *Facilitated Communication: The clinical and social phenomenon* (pp. 259–298). San Diego, CA: Singular.
- Shane, H. C. (1994b). Facilitated Communication: Factual, fictional, or factitious? In H. C. Shane (ed.), *Facilitated Communication. The clinical and social phenomenon* (pp. 1–31). San Diego, CA: Singular publishing group.
- Shane, H. C., & Kearns, K. (1994). An examination of the role of the facilitator in "Facilitated Communication". *American Journal of Speech-Language Pathology*, 3, 48–54.
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, 27, Part I, 479–523, Part II, 623–656.
- Sheehan, C. M., & Matuoizzi, R. T. (1996). Investigating the validity of Facilitated Communication through the disclosure of unknown information. *Mental Retardation*, 34(2), 94–107.
- Shevin, M. (o.J.). *Understanding and negotiating cue-seeking by Facilitated Communication users*. abrufbar auf der Website des Facilitated Communication Instituts unter <http://www.inclusioninstitutes.org/index.cfm?catID=118&articleID=284> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Shevin, M. (1993). Who are our Phillis Wheatleys? *Facilitated Communication Digest*, 1(3), 1–2.
- Shevin, M. & Schubert, A. (2000). *Message-Passing: Part of the journey to empowered communication*. abrufbar auf der Website des Facilitated Communication Instituts unter <http://www.inclusioninstitutes.org/index.cfm?catID=118&articleID=53> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Siegel, B. (1995). Brief report: Assessing allegations of sexual molestation made through Facilitated Communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25(3), 319–326.
- Silliman, E. R. (1992). Three perspectives of Facilitated Communication: Unexpected literacy, clever hans, or enigma? *Topics of Language Disorders*, 12(4), 60–68.

- Simon, E. W., Toll, D. M., & Whitehair, P. M. (1994). A naturalistic approach to the validation of Facilitated Communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(5), 647–657.
- Simon, E.W., Whitehair, P.M. & Toll, D.M. (1996). A case study: Follow-up assessment of Facilitated Communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(1), 9–18.
- Simpson, R. L., & Myles, B. S. (1995). Effectiveness of Facilitated Communication with children and youth with autism. *Journal of Special Education*, 28(4), 424–439.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. London: Methuen.
- Smith, J.D. (2005). *ViewPointer: Lightweight calibration-free eye tracking for ubiquitous hands-free deixis*. Master thesis. School of Computing, Queen's University (Kingston, Kanada). abrufbar auf der Website der Queen's University unter <http://kryten.cs.queensu.ca/files/p53-smith.pdf> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Smith, M. D., & Belcher, R. G. (1993). Brief report: Facilitated Communication with adults with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23(1), 175–183.
- Smith, M. D., Haas, P. J., & Belcher, R. G. (1994). Facilitated Communication: The effects of facilitator knowledge and level of assistance on output. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(3), 357–367.
- Sonnenmeier, R. (1993). Co-construction of messages during facilitated communication, *Facilitated Communication Digest*, 1(2), 7–9.
- Spiesberger, K. (1976<sup>2</sup>). *Magische Praxis. Magisch-Mystische Schulung in Theorie und Praxis*. Berlin: Schikowski.
- Spijkers, W. (1993). *Sehen und Handeln. Die Rolle visuellen Information bei zielgerichteten Bewegungen*. Aachen: Shaker.
- Spillner, B. (1990a). Status und Erklärungspotential sprachlicher Fehler. In H. Kniffka (Hrsg.), *Texte zu Theorie und Praxis forensischer Linguistik* (S. 97–113). Tübingen: Niemeyer.
- Spillner, B. (1990b). *Error Analysis – Fehleranalyse – Analyse de fautes. A comprehensive bibliography*. Amsterdam: Benjamins.
- Spitz, H. (1997). *Nonconscious movements: From mystical messages to Facilitated Communication*. Mahwah NJ: Erlbaum.
- Starr, E. (1994). Facilitated Communication: A response by child protection [Kommentar]. *Child Abuse and Neglect*, 18(6), 515–527.
- Steck, P., Reuter, B., Meir-Korell, S., & Schönle, P. (2000). Zur Simulierbarkeit von neuropsychologischen Defiziten bei Reaktions- und bei Intelligenztests. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 15(1), 128–140.
- Steinke, W. (1990). Die linguistische Textanalyse aus kriminalistischer Sicht. In H. Kniffka (Hrsg.), *Texte zu Theorie und Praxis forensischer Linguistik* (S. 321–338). Tübingen: Niemeyer.
- Stock, A., & Stock, C. (2003). A short history of ideo-motor action. *Psychological Research*, 68(2–3), 176–188.
- Stratton, G.M. (1921). The control of another person by obscure signs. *Psychological Review*, 28(4), 301–314.
- Streit, C. (2008). *Gestützte Kommunikation im Handlungsfeld der Schule für Menschen mit einer geistigen Behinderung*. Unveröffentlichte Wissenschaftliche Hausarbeit. Pädagogische Hochschule Ludwigsburg. abrufbar auf der Website der Hochschulbibliothek Reutlingen unter [http://opus.bsz-bw.de/hsrt/volltexte/2008/26/pdf/streit\\_claudia\\_wha.pdf](http://opus.bsz-bw.de/hsrt/volltexte/2008/26/pdf/streit_claudia_wha.pdf) (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643–662.
- Sturmey, P. (2003). Typing in tongues: Interesting observations on Facilitated Communication do not establish authorship. *Mental Retardation*, 41(5), 386–387.
- Szempruch, J., & Jacobson, J. W. (1993). Evaluating Facilitated Communication of people with developmental disorders. *Research in Developmental Disorders*, 14(4), 253–264.
- Thümmel, I., & Bober, A. (2000). Weiterführende Perspektiven in der Diskussion um die Gestützte Kommunikation. *Zeitschrift für Heilpädagogik*, 51(12), 504–513.
- Thümmel, I. & Bober, A. (2001). Impulsgeber FC? Stand der Diskussion um die Gestützte Kommunikation. In Verband deutscher Sonderschulen (Hrsg.), *Entwicklung Fördern – Impulse für Strukturen und Organisationen* (S. 74–81). Verband deutscher Sonderschulen: Würzburg

- Timaus, E., & Schwebcke, A. (1970). Die Leistungen des „klugen Hans“ und ihre Folgen: Ein experimenteller Beitrag zur Psychologie der Versuchsperson. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 1, 237–252.
- Tirvengadam, V. (1996). *Two Methods of Author Identification: the Gary/Ajar Case*. Technical report, University of Manitoba, Kanada. abrufbar unter <http://www.hit.uib.no/allc/tirvenga.pdf> (letzter Zugriff am 1.8.2010).
- Tomasello, M. (2009). *Die Ursprünge der menschlichen Kommunikation*. Frankfurt/ Main: Suhrkamp.
- Tomasello, M., & Call, J. (1997). *Primate cognition*. New York: Oxford University Press.
- Trost, R. (2010). Verbreitung und Nutzung von Gestützter Kommunikation in den Schulen Baden-Württembergs. In A. Alfaré, Th. Huber-Kaiser, F. Janz & Th. Klauß (Hrsg.), *Facilitated Communication. Forschung und Praxis im Dialog* (S. 150–171). Karlsruhe: von Loeper.
- Tuzzi, A. (2009). Grammar and lexicon in individuals with autism: A quantitative analysis of a large Italian corpus. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 47(5), 373–385.
- Tuzzi, A., Cemin, M., & Castagna, M. (2004). “Moved deeply I am”. Autistic language in texts produced with Facilitated Communication. In G. Purnelle, C. Fairon & A. Dister (eds.), *Proceedings of the 7th International Conference on Textual Data Statistical Analysis, Vol. 1* (pp. 1097–1105). Louvain-la-Neuve: UCL.
- Twachtman-Cullen, D. (1997). *A passion to believe. Autism and the Facilitated Communication phenomenon*. Boulder, CO: Westview.
- Uebelacker, F. (1998). *Ich lasse mich durch wilde Phantasien tragen: Selbstporträt eines autistischen Spastikers*. Berlin: Frieling & Parner.
- Uebelacker, K. (2001). Gestützte Kommunikation: Kann die Forschung weiterhelfen? *Heilpädagogische Forschung*, 17(1), 43–44.
- Uebelacker, K. (2003). Bisherige Rechtsprechung zur Gestützten Kommunikation (FC). In Hilfe für das autistische Kind (Hrsg.), *Tagungsbericht der 8. Überregionalen Tagung zur Gestützten Kommunikation (FC). Wege zur Unabhängigkeit* (S. 85–87). Eching: Hilfe für das autistische Kind, Regionalverband München.
- van Berkel, B., & Smedt, K. De (1988). Triphone analysis: a combined method for correction of orthographical and typographical errors. In Association for Computational Linguistics (ed.), *Proceedings of the 2nd Conference on Applied Natural Language Processing* (Austin, TX, 9.–12. 02. 1988) (pp. 77–83). Morristown, NJ, USA: Association for Computational Linguistics. doi: 10.3115/974235.974250
- vande Kerckhove, L. (1996). Kommunikation mit FC: Wie geht es weiter? In ISAAC-Deutschland Gesellschaft für Unterstützte Kommunikation (Hrsg.), *„Edi, mein Assistent“ und andere Beiträge zur Unterstützten Kommunikation. Reader der Kölner Fachtagungen* (S. 260–266). Düsseldorf: Selbstbestimmtes Leben.
- vande Kerckhove, L. (1999). Manipulation: Wo droht sie, wie läßt sie sich verhindern? In Hilfe für das autistische Kind (Hrsg.), *Tagungsbericht der 6. überregionalen Tagung FC. FC in Forschung, Ausbildung und Praxis* (S. 71–75). Eching: Hilfe für das autistische Kind, Regionalverband München.
- vande Kerckhove, L. (2005). Technik und Ausblenden der Stütze. In M. Wegenke & C. Castaneda (Hrsg.), *Gemeinsamkeit herstellen. Wege der Kommunikation zwischen Menschen mit und ohne Autismus* (S. 194–214). Karlsruhe: von Loeper.
- vande Kerckhove, L. (2007). Facilitated Communication (FC) – Gestützte Kommunikation (GK). Ein Reha-Training auf dem Weg zu mehr Unabhängigkeit. *MitSprache*, 4, 23–42.
- Vázquez, C. A. (1994). Brief report: A multitask controlled evaluation of Facilitated Communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(3), 369–379.
- Vázquez, C. A. (1995). Failure to confirm the world-retrieval problem hypothesis in Facilitated Communication. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25(6), 597–610.
- Volden, J., & Lord, C. (1991). Neologisms and idiosyncratic language in autistic speakers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21(2), 109–130.
- von Máday, S. (1986). *Psychologie des Pferdes und der Dressur* [Nachdruck der Originalausgabe von 1912]. Hildesheim: Olms.
- von Tetzchner, S. (1996a). Facilitated, automatic and false communication: Current issues in the use of facilitating techniques. *European Journal of Special Needs Education*, 11(2), 151–166.

- von Tetzchner, S. (1996b). *Strategies for validating facilitating communication techniques: The use of a research paradigm for practice*. Invited paper at “Interpreting the Communication of People who are Non-Verbal”, University of London, 17.5.1996.
- von Tetzchner, S. (1997). Historical issues in intervention research: Hidden knowledge and facilitating techniques in Denmark. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 32(1), 1–18.
- von Tetzchner, S., & Martinsen, H. (1996). Words and strategies: Communicating with young children who use aided language. In S. von Tetzchner und M.H. Jensen (eds.), *Augmentative and Alternative Communication: European Perspectives* (pp. 65–88). London: Whurr.
- von Tetzchner, S., & Martinsen, H. (2000). *Einführung in Unterstützte Kommunikation*. Heidelberg: Winter.
- Wacker, D.P., Steege, M.W., Northup, J., Sasso, G., Berg, W., Reimers, T., Cooper, R., Cigrand, K., & Donn, L. (1990). A component analysis of functional communication training across three topographies of severe behavior problems. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 23(4), 417–429.
- Warrington, E., & Weiskrantz, L. (1968). New methods of testing long-term retention with special reference to amnesic patients. *Nature*, 217, 972–974.
- Watch our Words (2007). *Watch Our Words: Stories* [DVD]. Denver, CO: Colorado Developmental Disabilities Council.
- Wegenke, M., & Castaneda, C. (2005). 1 x 1 der Stützrücknahme – FC-Training: Ausblenden von Anfang an. In M. Wegenke & C. Castaneda (Hrsg.), *Gemeinsamkeit herstellen. Wege der Kommunikation zwischen Menschen mit und ohne Autismus* (S. 250–268). Karlsruhe: von Loeper.
- Wegner, D. M. (1994). Ironic processes of mental control. *Psychological Review*, 101(1), 34–52.
- Wegner, D. M. (2002). *The illusion of conscious will*. Cambridge, MA: MIT.
- Wegner, D. M., Ansfield, M. & Pilloff, D. (1998). The putt and the pendulum: Ironic effects of the mental control of action. *Psychological Science*, 9(3), 196–199.
- Wegner, D. M., Fuller, V., & Sparrow, B. (2003). Clever hands: Uncontrolled intelligence in Facilitated Communication. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(1), 5–19. doi: 10.1037/0022-3514.85.1.5
- Weigand, L. (1997). *Eine kritische Auseinandersetzung mit der Methode der Gestützten Kommunikation (Facilitated Communication)*. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Weiss, M. J., Wagner, S. H., & Bauman, M. (1996). A validated case study of Facilitated Communication. *Mental Retardation*, 34(4), 220–230.
- Wheeler, D. L., Jacobson, J. W., Paglieri, R. A., & Schwartz, A. A. (1993). An experimental assessment of Facilitated Communication. *Mental Retardation*, 31(1), 49–60.
- Wilken, E. (2004). Unterstützte und Gestützte Kommunikation für Menschen mit Down-Syndrom. *Leben mit Down-Syndrom*, 47, 42–44.
- Wolfensberger, W. (1994). The “Facilitated Communication” craze as an instance of pathologic science: The cold fusion of human services. In H.C. Shane (ed.), *Facilitated Communication: The clinical and social phenomenon* (pp. 57–121). San Diego, CA: Singular.
- Wolpert, D.M., Ghahramani, Z., & Flanagan, J.R. (2001). Perspectives and problems in motor learning. *Trends in Cognitive Sciences*, 5(11), 487–494. doi:10.1016/S1364-6613(00)01773-3
- Woolls, D., & Coulthard, M. (1998). Tools for the trade. *Forensic Linguistics*, 5(1), 33–57.
- Wurzburg, G. (2004). *Autism is a world* [Dokumentarfilm]. Atlanta, GA: CNN.
- Yashar, N., Herzberg, K., Fourney, M., Sopfe, J., Sin, N., Elperin, D., Fernandino, L., & Zaidel, E. (2007). *A nonverbal hemispheric color-emotion Stroop task*. Poster, präsentiert auf dem Annual Meeting of the Cognitive Neuroscience Society, New York. abrufbar unter [http://zaidellab.org/uploads/media/CNS\\_2007\\_Stroop\\_FINAL\\_01.pdf](http://zaidellab.org/uploads/media/CNS_2007_Stroop_FINAL_01.pdf) (letzter Zugriff am 01.8.2010).
- Zanobini, M., & Scopesi, A. (2001). La comunicazione facilitata in un bambino autistico [Die Gestützte Kommunikation bei einem autistischen Kind]. *Psicologia Clinica dello Sviluppo*, 3, 395–421.
- Zeeb, K. (2001). *Wie man Tiere im Circus ausbildet*. Stuttgart: Enke.
- Zhao, Y., Zobel, J., & Vines, Ph. (2006). Using Relative Entropy for Authorship Attribution. *Lecture Notes in Computer Science*, 4182, 92–105, doi: 10.1007/11880592\_8
- Zöllner, D. (1991). *Wenn ich mit euch reden könnte*. München: dtv.

- Zöller, D. (2001). *Autismus und Körpersprache. Störungen der Signalverarbeitung zwischen Kopf und Körper*. Berlin: Weidler.
- Zöller, M. (1997). Handlungsstörungen und FC. In Hilfe für das autistische Kind, Regionalverband München: *Gestützte Kommunikation (FC) – Erfahrungen, Projekte, Forschungsvorhaben. Tagungsband der 4. Überregionalen Tagung in München* (S. 7–19). Eching: Hilfe für das autistische Kind, Regionalverband München.