

Fachwissenschaftliche Abhandlung Fachgebiete: Organisationssoziologie | Infrastrukturmanagement | Arbeitspsychologie

Status: Zur Veröffentlichung freigegeben (Zenodo Open Access)

Datum: 24. Januar 2026

Habitus-Behauptung in der Mangelverwaltung

Eine soziologische Analyse professioneller Identität und symbolischen Widerstands am Beispiel der operativen Verkehrssteuerung

Angaben zum Autor

Dirk Simon Dipl.-Kfm. (FH) | 2. Staatsprüfung Lehramt (Math./Inf.) Zertifizierter Örtlicher Betriebsleiter (öBL)

ORCID: 0009-0003-6493-1613

Berufsfeld: Operative Verkehrssteuerung & Strategisches Infrastrukturmanagement

Expertise: Hochzuverlässigkeitsorganisationen (HRO) & KRITIS-Sektoren

Kontakt: dsimon10@smail.uni-koeln.de

Abstract Die vorliegende Untersuchung dekonstruiert die psychosozialen Kostenstrukturen der operativen Verkehrssteuerung unter Bedingungen systemischer Mangelverwaltung. Als direkte Folgearbeit zur theoretischen Exploration des „*Paradoxons der funktionalen Erschöpfung*“ (DOI: 10.5281/zenodo.18330590) vertieft diese Analyse die soziologische Dimension professioneller Identitätswahrung.

Im Zentrum steht die „**Habitus-Behauptung**“: Hochqualifizierte Akteure kompensieren strukturelle Defizite durch massive psychische Selbstregulation (*Ego-Depletion*). Die Analyse belegt, dass in einem erodierenden Umfeld der professionelle Habitus – symbolisiert durch das Tragen eines Sakkos inmitten technischer und personeller Dysfunktionalität – als notwendiger „**symbolischer Widerstand**“ und identitätspolitische Orthopädie fungiert. Diese bewusste Distinktion dient dazu, die funktionale Integrität und moralische Handlungsfähigkeit gegen die schleichende Normalisierung der Devianz innerhalb von Hochzuverlässigkeitsorganisationen (HRO) zu verteidigen.

Keywords: KRITIS, Ego-Depletion, Habitus & Distinktion, Symbolischer Widerstand, Schieneninfrastruktur, Professionalität, HRO, Normalisierung der Devianz

I Danksagung

Ein besonderer Dank gilt **Frau Anne Steffens**. Mit ihrer zugewandten und freundlichen Art war sie eine stete Quelle der Motivation während der Entstehung dieser Abhandlung. Insbesondere unsere tiefgründigen und inspirierenden Diskussionen über die soziologische Bedeutung von Kleidung – im Speziellen die Reflexionen über die Ästhetik und Funktionalität von Leggings im Kontrast zur formalen Dienstkleidung – haben einen wesentlichen Beitrag zur Schärfung meiner Gedanken zum Thema des habituellen Widerstands geleistet. Diese Gespräche waren weit mehr als ein bloßer Meinungsaustausch; sie waren der Anstoß, die äußere Form als essentielles Werkzeug der Identitätswahrung zu begreifen.¹ Ohne diesen intellektuellen Rückenwind wäre die Analyse in dieser Form nicht möglich gewesen.

¹Vgl. Bourdieu, P. (1982): *Die feinen Unterschiede: Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 172 ff.

II Vorwort

Die vorliegende Publikation markiert das vorläufige Ergebnis einer tiefgreifenden sozio-technischen Analyse der kritischen Infrastruktur Schiene. Sie versteht sich nicht als rein akademische Abhandlung, sondern als eine notwendige Intervention in einer Zeit, in der die operative Stabilität des Schienenverkehrs zunehmend durch systemische Erosionsprozesse bedroht ist.²

Als Akteur an der direkten Schnittstelle der Verkehrssteuerung wurde mir im Verlauf der letzten Jahre deutlich, dass die bestehenden theoretischen Modelle zur Sicherheit in Hochzuverlässigkeitsorganisationen (HRO)³ die aktuelle Praxis nur noch unzureichend abbilden. Wo einst strukturelle Redundanzen und resiliente Prozesse die Sicherheit garantierten, regiert heute eine Form der Mangelverwaltung, die das System an seine Grenzen führt.

Diese Veröffentlichung hat das Ziel, die psychosozialen Kostenstrukturen offenzulegen, die hinter der Aufrechterhaltung des Bahnsystems stehen. Der hierbei entwickelte Begriff der **„Fremd-Kompensation“** sowie das **„Paradoxon der funktionalen Erschöpfung“** dienen dazu, dem namenlosen Verschleiß an der Basis eine wissenschaftliche Sprache zu geben. Die Erkenntnis ist so präzise wie schmerzhaft: Die Stabilität der Infrastruktur wird heute nicht mehr durch organisationale Exzellenz, sondern durch die massive psychische Kraftanstrengung des Einzelnen erkaufte.

Diese Publikation ist ein Plädoyer für eine neue Professionalität und eine radikale Rückbesinnung auf die Würde des Expertenstatus. Sie baut konsequent auf meiner im Januar 2026 veröffentlichten Vorstudie auf und führt die dort begonnene theoretische Exploration in die harte operative Analyse über.⁴

Es ist Zeit, die individuelle Resilienz nicht länger als Substitut für systemisches Versagen zu missbrauchen

²Vgl. Perrow, C. (1984): *Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies*. New York: Basic Books.

³Vgl. Weick, K. E. / Sutcliffe, K. M. (2007): *Das Unerwartete managen: Das Konzept der High Reliability Organization*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 42 ff.

⁴Vgl. Simon, D. (2026): *Das Paradoxon der funktionalen Erschöpfung – Eine theoretische Exploration soziotechnischer Schnittstellen*. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.18330590.

III Abkürzungsverzeichnis

ArbZG	Arbeitszeitgesetz
BetrVG	Betriebsverfassungsgesetz
BZ	Betriebszentrale
DOI	Digital Object Identifier
Fdl	Fahrdienstleiter
HRO	High Reliability Organization
JDC	Job-Demand-Control-Modell
KRITIS	Kritische Infrastrukturen
ORCID	Open Researcher and Contributor ID
PFC	Präfrontaler Kortex
Ril 408	Richtlinie 408

IV Abbildungsverzeichnis

- **Abbildung 1:** Das Yerkes-Dodson-Gesetz im KRITIS-Kontext S. 17
- **Abbildung 2:** Transformation zum High-Strain-Sektor (Karasek)..... S. 18
- **Abbildung 3:** Das Barrieren-Modell (Sakko als Schutzebene) S. 25

Inhaltsverzeichnis1

I Danksagung.....	1
II Vorwort.....	2
III Abkürzungsverzeichnis.....	3
IV Abbildungsverzeichnis	4
1. Einleitung	7
1.1 Problemstellung und Relevanz der Untersuchung	7
1.2 HRO-Prinzipien im Spannungsfeld der Mangelverwaltung.....	8
1.3 Leitfrage der Untersuchung und Zielsetzung	8
1.4 Methodisches Design: Die theoretische Deduktion und reflexive Auto-Ethnographie.....	9
1.5 Aufbau der Arbeit	10
2 Die Erosion intermediärer Instanzen – Das Versagen der Mitbestimmung.....	12
2.1 Korporatistische Kooptation und organisationaler Zynismus	12
2.2 Kompetenz-Asymmetrie und die Dynamik der Schweigespirale.....	13
3. Psychodynamik der Ressourcen-Depletion	14
3.1 Vigilanz-Verdichtung und die Mechanismen der Fremd-Kompensation	14
3.1.1 Die soziotechnische Last der Fremd-Kompensation	14
3.1.2 Die Kontroverse der Ego-Depletion: Energetik vs. Prozess.....	15
3.2 Neuropsychologische Fundierung: Die Rolle des Präfrontalen Kortex	15
3.2.1 Die Stoffwechsel-Hypothese	15
3.2.2 Decision Fatigue und System	15
3.2.3 Regulationshindernisse nach Hacker.....	15
3.3 Die kognitive Grenzlast: Yerkes-Dodson im KRITIS-Kontext.....	16
3.4 Die strukturelle Sackgasse: Das Job-Demand-Control-Modell (Karasek).....	17
3.5 Phänomenologische Konsequenz: Der exekutive Kollaps	18
4. Professioneller Habitus und symbolisches Kapital: Das Sakko als Schutzwall.....	19
4.1 Die Theorie des Habitus nach Pierre Bourdieu: Eine Feldanalyse.....	19
4.1.1 Das Stellwerk als umkämpftes Feld und der Hysteresis-Effekt:	19
4.1.2 Symbolisches Kapital und die Abwehr symbolischer Gewalt:.....	19
4.2 Das Sakko als „Symbolische Rüstung“ und dramaturgische Fassade.....	20
4.2.1 Die Dialektik von Ego-Depletion und Körper-Hexis:	20
4.2.2 Distinktion als Schutzmauer	20
4.3 Die Erosion der Bahnkultur: Vom Staatsdiener zum Mangelverwalter.....	20
4.3.1 Der Zerfall der „Eisenbahner-Ehre“	20
4.3.2 Normalisierung der Devianz (Vaughan)	20
4.3.3 Typologie des Widerstands	21

4.4 Die soziologische Bilanz: Moral Injury und Prekarisierung	21
4.4.1 Identitäts-Orthopädie gegen moralische Abstumpfung	21
4.4.2 Prekarisierung des Expertenstatus	21
5 Gesamtfazit und Ausblick – Die Dialektik von Form und Zerfall	22
5.1 Zusammenfassung der zentralen Befunde: Die Anatomie des Verschleißes	22
5.1.1 Die psychophysiologische Dimension: Das Subjekt als Verschleißteil.....	22
5.1.2 Die soziologische Dimension: Das Sakko als symbolisches Bollwerk.....	22
5.2 Die „Moral Injury“ als institutionelles Erbe.....	23
5.3 Reflexion und Limitationen.....	23
5.4 Ausblick: Transformation oder struktureller Kollaps	23
Epilog: Das Sakko als letzte Instanz.....	25
Literaturverzeichnis	26
Ausblick: Zukünftige Forschungs- und Projektarbeit	28

1. Einleitung

1.1 Problemstellung und Relevanz der Untersuchung

Die Funktionsfähigkeit Kritischer Infrastrukturen (KRITIS), insbesondere des Schienennetzes als Rückgrat der modernen Industrie- und Mobilitätsgesellschaft, ist untrennbar mit der Zuverlässigkeit soziotechnischer Schnittstellen verbunden. Innerhalb dieser Systeme nimmt die operative Verkehrssteuerung eine Schlüsselrolle ein. Theoretisch sind diese Bereiche als Hochzuverlässigkeitsorganisationen (HRO) definiert, die nach Karl E. Weick durch strukturelle Redundanzen, eine ausgeprägte Fehlertoleranz und eine hohe Sensibilität für betriebliche Abläufe die Sicherheit des Gesamtsystems garantieren. In diesen Organisationen ist Sicherheit kein statischer Zustand, sondern ein dynamisches Ergebnis permanenter, kollektiver Aufmerksamkeit.⁵

In der gegenwärtigen Praxis der deutschen Schieneninfrastruktur ist jedoch eine signifikante Divergenz zwischen diesem theoretischen Anspruch und der psychophysischen Realität der Akteure zu konstatieren. Ein chronischer Fachkräftemangel führt zu einer pathologischen Transformation: Das HRO-Modell der systemischen Sicherheit wird sukzessive durch ein permanentes „Mangel-Management“ ersetzt. In diesem Prozess werden notwendige strukturelle Redundanzen – sowohl personell als auch prozessual – zunehmend als ökonomische Ineffizienz missverstanden und konsequent abgebaut.

Die vorliegende Analyse postuliert, dass die Aufrechterhaltung der Sicherheit unter diesen Bedingungen nicht mehr durch systemische Resilienz, sondern durch eine individuelle psychische Kompensationsleistung (Fremd-Kompensation) der verbliebenen Leistungsträger substituiert wird. Dieser Zustand induziert das systemtheoretisch herleitbare „Paradoxon der funktionalen Erschöpfung“, welches im Rahmen einer theoretischen Vorstudie bereits als pathologische Inversion der Resilienz-Logik definiert wurde.⁶

Dieses Paradoxon beschreibt eine maximale professionelle Exzellenz im Dienst, die durch eine totale exekutive Apathie im privaten Raum erkaufte wird. Die wissenschaftliche Untersuchung dieser Dynamik ist von höchster Relevanz, da die psychische Depletion der Kernbelegschaft nicht nur ein individuelles Belastungsphänomen darstellt, sondern die finale Erosionsstufe der Betriebssicherheit einer kritischen Infrastruktur markiert.

⁵Vgl. Weick, K. E. (1995): *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks: Sage Publications.

⁶Simon, D. (2026): *Das Paradoxon der funktionalen Erschöpfung – Eine theoretische Exploration soziotechnischer Schnittstellen*. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.18330590

Wenn das System die menschliche Ressource als „Lückenbüßer“ für strukturelle Defizite missbraucht, wird der Akteur zur letzten, aber auch zur fragilsten Redundanz des Gesamtsystems.

1.2 HRO-Prinzipien im Spannungsfeld der Mangelverwaltung

Nach Weick und Sutcliffe (2007) basieren Hochzuverlässigkeitsorganisationen (HRO) auf einer „Kultur der Achtsamkeit“, die durch personelle Puffer, eine bewusste Komplexitätsbewältigung und die Wertschätzung fachlicher Expertise abgesichert wird. In einer funktionierenden HRO fungiert das System als Sicherheitsnetz für das Individuum. Die Analyse der gegenwärtigen operativen Verkehrssteuerung zeigt jedoch, dass das aktuelle Mangel-Management fundamental gegen diese Prinzipien verstößt: Wo personelle und zeitliche Redundanzen fehlen, wird fachliche Exzellenz zur bloßen Fehlervermeidung unter extremem Hochdruck degradiert.⁷

Das System verlässt sich nicht mehr auf seine strukturelle Architektur, sondern substituiert fehlende Technik und mangelndes Personal durch die individuelle Selbstregulationskraft des Einzelnen. Dies führt zur Etablierung einer „**normativen Haftungsfrage**“: Während das Regelwerk der Richtlinie (Ril) 408 eine ideale Einsatzumgebung mit uneingeschränkter Vigilanz unterstellt, delegiert die Organisation das Risiko systemischer Defizite faktisch auf die operative Ebene.

Der Akteur wird in ein paradoxes Handlungsfeld gezwungen: Er muss die Integrität des Gesamtsystems durch persönliche Überlastung sicherstellen, trägt aber im Falle eines Versagens das volle disziplinarische und rechtliche Risiko. Wenn diese letzte psychische Ressource – die individuelle Kompensationsfähigkeit – erschöpft ist, droht nicht nur eine pathologische Depletion der Belegschaft, sondern ein katastrophales systemisches Sicherheitsrisiko für die gesamte kritische Infrastruktur.

1.3 Leitfrage der Untersuchung und Zielsetzung

Das Ziel dieser Untersuchung ist es, die Mechanismen der psychischen und soziologischen Erschöpfung im Berufsfeld der Verkehrssteuerung unter den Bedingungen systemischer Mangelverwaltung theoretisch-konzeptionell zu dekonstruieren. Es soll nachgewiesen werden, dass die beobachtete Erschöpfung kein individuelles Versagen darstellt,

⁷ Vgl. Weick, K. E. / Sutcliffe, K. M. (2007): *Das Unerwartete managen: Das Konzept der High Reliability Organization*. 2. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel, S. 58 ff.

sondern die kausale Konsequenz einer strukturellen Überforderung der menschlichen Selbstregulationskapazität (**Ego-Depletion**) ist.⁸

Die zentrale Leitfrage der Untersuchung dieser Publikation lautet: **Inwieweit führt die dauerhafte Kompensation systemischer Mangelzustände in der operativen Verkehrssteuerung zu Prozessen der energetischen Depletion und einer habituellen Entfremdung vom professionellen Selbst?**

Zur Beantwortung dieser Kernfrage werden folgende Unterfragen bearbeitet:

1. **Institutionelle Ebene:** Inwiefern verstärkt das funktionale Versagen intermediärer Instanzen (insbes. der betrieblichen Mitbestimmung und der korporatistischen Absicherung) den individuellen Belastungsdruck und die Wahrnehmung einer „organisierten Verantwortungslosigkeit“?
2. **Identitätsebene:** Wie nutzen hochqualifizierte Akteure habituelle Distinktionsmerkmale (**sartoriale Kohärenz**)⁹, um ihre professionelle Integrität und ihre „identitätspolitische Orthopädie“ in einem de-professionalisierten und technologisch defizitären Umfeld zu stabilisieren?
3. **Systemische Ebene:** Welche Risiken ergeben sich aus der **adversen Selektion (Dead Sea Effect)**¹⁰ für die langfristige Sicherheit und Wissensstabilität von KRI-TIS-Sektoren, wenn die fähigsten Akteure das System aufgrund der unerträglichen Haftungsfolge verlassen?

Mit dieser Zielsetzung geht die Arbeit über eine rein arbeitspsychologische Betrachtung hinaus und integriert organisationssoziologische Perspektiven, um das Scheitern der Institution als primäre Ursache für das Scheitern des Individuums zu identifizieren.

1.4 Methodisches Design: Die theoretische Deduktion und reflexive Auto-Ethnographie

Da die vorliegende Analyse als theoretisch-konzeptionelle Analyse angelegt ist, erfolgt keine primärempirische Datenerhebung im klassischen Sinne. Stattdessen nutzt die Untersuchung etablierte theoretische Modelle als analytische Sonden, um das Paradoxon der

⁸ Zum Konzept der energetischen Ressourcenschonung vgl. Baumeister, R. F. / Bratslavsky, E. / Muraven, M. / Tice, D. M. (1998): *Ego Depletion: Is the Active Self a Limited Resource?* In: Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 74, No. 5, S. 1252–1265.

⁹ Zum Konzept der energetischen Ressourcenschonung vgl. Baumeister, R. F. / Bratslavsky, E. / Muraven, M. / Tice, D. M. (1998): *Ego Depletion: Is the Active Self a Limited Resource?* In: Journal of Personality and Social Psychology, Vol. 74, No. 5, S. 1252–1265.

¹⁰ Der „Dead Sea Effect“ beschreibt in der Organisationssoziologie das Phänomen, dass hochqualifizierte Mitarbeiter das System zuerst verlassen, während weniger mobile Akteure verbleiben, was die Konzentration an Defiziten erhöht.

„funktionalen Erschöpfung“ zu durchdringen. Der methodische Ansatz wird als **Reflexive Auto-Ethnographie im Modus des Embedded Researcher** definiert. Die phänomenologische Prozessbeobachtung aus der täglichen operativen Praxis der Verkehrssteuerung dient als qualitativer Referenzpunkt, um Theorien der Arbeitspsychologie (Baumeister, Karasek) und der Organisationssoziologie¹¹ auf ihre Validität im Kontext der Infrastruktursteuerung zu prüfen. Um die akademische Objektivität zu gewährleisten, wird eine reflexive Distanz eingenommen, die die eigene professionelle Erfahrung als objektivierbaren Untersuchungsgegenstand behandelt. Als methodisches Fundament dient hierbei die bereits vorab veröffentlichte theoretische Exploration zum „**Paradoxon der funktionalen Erschöpfung**“ (vgl. [Dirk Simon] 2026). Diese Vorstudie fungiert als axiomatische Basis, von der aus die tiefergehende soziotechnische Analyse deduktiv entwickelt wird. Durch diese methodische Triangulation zwischen operativer Inneneinsicht und soziologischer Außenschau wird eine Analysetiefe erreicht, die rein externen Beobachtern verschlossen bleibt.

1.5 Aufbau der Arbeit

Die Untersuchung folgt einer stringenten deduktiven Logik und gliedert sich in **fünf Abschnitte**, die das Phänomen von der theoretischen Basis bis zur systemischen Konsequenz durchdringen:

- **Abschnitt 2** weitet die Perspektive auf die organisationssoziologische Ebene aus. Im Zentrum stehen das Versagen intermediärer Instanzen (Mitbestimmung) sowie die daraus resultierende „organisierte Verantwortungslosigkeit“ und die Mechanismen der Schweigespirale .
- **Abschnitt 3** bildet den psychologischen Kern der Arbeit. Er dekonstruiert die Psychodynamik der Ressourcen-Depletion, die Mechanismen der Fremd-Kompensation sowie die neuropsychologische Fundierung des exekutiven Kollapses.
- **Abschnitt 4** untersucht die soziologische Dimension der Identitätswahrung. Hier wird die „Habitus-Behauptung“ analysiert und das Tragen des Sakkos als symbolischer Widerstand und identitätspolitische Orthopädie dekonstruiert .

¹¹Zur Theorie des Widerspruchs und der Abwanderung vgl. Hirschman, A. O. (1970): *Exit, Voice, and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States*. Cambridge: Harvard University Press.

- **Abschnitt 5** führt die Erkenntnisse im Gesamtfazit zusammen. Es erfolgt eine finale Bewertung des Paradoxons der funktionalen Erschöpfung sowie die Ableitung strategischer Handlungsempfehlungen für eine notwendige Neuausrichtung der betrieblichen Praxis.
- Ein abschließender **Epilog** reflektiert das Sakko als „letzte Instanz“ der professionellen Integrität im Angesicht systemischen Niedergangs.

2 Die Erosion intermediärer Instanzen – Das Versagen der Mitbestimmung

Ein entscheidender Faktor für die Verschärfung der Belastungssituation in Hochzuverlässigkeitsorganisationen (HRO) ist das funktionale Defizit der betrieblichen Interessenvertretung. Während das Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) den Arbeitnehmervertretungen eine explizite Schutz- und Kontrollfunktion zuweist, lässt sich in der Praxis der Verkehrssteuerung eine fortschreitende „institutionelle Entfremdung“ konstatieren. Diese Entkoppelung führt dazu, dass die operative Basis in einem Vakuum aus struktureller Überlastung und mangelnder Repräsentation agiert, was die psychische Belastung der Akteure potenziert.

2.1 Korporatistische Kooptation und organisationaler Zynismus

Nach der Theorie des Organisatorischen Zynismus¹² neigen Interessenvertretungen in chronischen Krisensituationen dazu, sich mit der ökonomischen Sachzwang-Logik des Managements zu solidarisieren. In diesem Prozess der **korporatistischen Kooptation** transformiert sich der Betriebsrat vom korrigierenden Kontrollorgan zum „Co-Manager des Mangels“.

Anstatt die strikte Einhaltung des Arbeitszeitgesetzes (ArbZG) als unverhandelbare Sicherheitsbarriere einzufordern, werden systemische Überlastungen unter dem Narrativ der „betrieblichen Alternativlosigkeit“ legitimiert. Für die hochqualifizierte Belegschaft resultiert daraus ein massiver Vertrauensverlust: Die intermediäre Instanz wird nicht mehr als Schutzraum, sondern als verlängerter Arm einer defizitären Personalplanung wahrgenommen. Diese Form des **organisationalen Zynismus** wirkt als Brandbeschleuniger für die individuelle Erschöpfung, da der Akteur erkennt, dass das System keine internen Korrekturmechanismen mehr besitzt.

¹² Vgl. Reichers, A. E. / Wanous, J. P. / Austin, J. T. (1997): Understanding and managing cynicism about Organizational change. In: The Academy of Management Executive, 11(1), S. 48–59.

2.2 Kompetenz-Asymmetrie und die Dynamik der Schweigespirale¹³

Die Wirksamkeit betrieblicher Mitbestimmung innerhalb hochkomplexer KRITIS-Sektoren hängt maßgeblich von der fachlichen Parität zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmervertretung ab. In der operativen Verkehrssteuerung manifestiert sich jedoch eine signifikante Kompetenz-Asymmetrie. Wenn die fachliche Expertise der Mandatsträger hinter die technologische und prozessuale Komplexität des modernen Bahnbetriebs zurückfällt, entsteht ein Machtvakuum, das einseitig durch managementgeleitete Effizienzinteressen gefüllt wird.

Diese institutionelle Entkoppelung führt zu einer Repräsentationslücke, die durch den Transfer der Theorie der Schweigespirale auf die organisationale Mikroebene wissenschaftlich fassbar wird. Experten mit hohem professionellen Qualitätsanspruch verstummen innerhalb der Organisation, wenn die dominante Gruppenmeinung der Vertretung eine Kultur der Mittelmäßigkeit oder des reinen „Durchhaltens“ propagiert.

Die Antizipation sozialer Isolation innerhalb des kollegialen Gefüges führt dazu, dass kritische, akademisch fundierte Einwände gegen Sicherheitsrisiken oder Überlastungen nicht mehr artikuliert werden. Der akademisch gebildete Akteur zieht sich konsekutiv in den inneren Rückzug (Quiet Quitting) zurück. Da das Instrument des Widerspruchs (Voice im Sinne Hirschmans)¹⁴ innerhalb der korporatistischen Strukturen wirkungslos bleibt, wird die individuelle psychische Kompensation zur einzigen verbleibenden Handlungsstrategie zur Aufrechterhaltung der Sicherheit. Der Mensch wird zum „Lückenbüßer“ für ein Versagen der Institutionen, die ihn eigentlich schützen sollten.

¹³Vgl. Noelle-Neumann, E. (1980): Die Schweigespirale. Öffentliche Meinung – unsere soziale Haut. München: Piper.

¹⁴ Vgl. Hirschman, A. O. (1970): Exit, Voice, and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States. Cambridge: Harvard University Press.

3. Psychodynamik der Ressourcen-Depletion

Die Aufrechterhaltung der Sicherheit in einem System permanenter Mangelverwaltung erfordert eine psychische Dauerleistung, die das konventionelle Maß beruflicher Arbeitsbelastung bei weitem überschreitet. In Hochzuverlässigkeitsorganisationen (HRO) wird die fehlende strukturelle Redundanz – die eigentlich durch Personalreserven und resiliente Prozesse gewährleistet sein sollte – durch eine individuelle psychische Kraftanstrengung substituiert. Dieses Abschnitt dekonstruiert die Mechanismen dieser Substitution mittels einer Synthese aus der Theorie der **Ego-Depletion**, dem **Job-Demand-Control-Modell** und neuropsychologischen Erkenntnissen zur exekutiven Funktion.

3.1 *Vigilanz-Verdichtung und die Mechanismen der Fremd-Kompensation*

In der operativen Verkehrssteuerung ist Vigilanz – definiert als die anhaltende Aufmerksamkeit unter monotonen Bedingungen bei gleichzeitiger Erwartung seltener, aber sicherheitskritischer Ereignisse – die überlebenskritische Kernressource. Unter Bedingungen chronischer Unterbesetzung und struktureller Instabilität tritt eine pathologische **Vigilanz-Verdichtung** ein.

3.1.1 Die soziotechnische Last der Fremd-Kompensation

Ein zentrales theoretisches Konstrukt dieser Untersuchung ist die **Fremd-Kompensation** (vgl. [Simon] 2026). In einem idealen HRO-System basieren Prozesse auf der unbedingten Verlässlichkeit der Meldekettten. Im Realzustand der Mangelverwaltung muss der professionelle Akteur jedoch die Fehleranfälligkeit seines Umfelds permanent als zusätzliche Variable in sein mentales Modell integrieren.

Dies betrifft insbesondere die Antizipation unzuverlässiger Zuarbeit (instabile Dienstpläne, defizitäre Kommunikation). Der Akteur leistet eine „**Meta-Überwachung**“: Er überwacht nicht mehr primär den technischen Prozess, sondern simultan die Unzuverlässigkeit der menschlichen Schnittstellen. Diese Verdopplung der kognitiven Last führt zu einer Erosion der mentalen Pufferkapazität. Die Fremd-Kompensation ist somit als externalisierter Sicherungsprozess zu verstehen, der unter Verstoß gegen organisationale Schutzziele in die individuelle Verantwortung verschoben wird.

3.1.2 Die Kontroverse der Ego-Depletion: Energetik vs. Prozess

Das Modell der **Ego-Depletion** (Baumeister 1998) postuliert, dass Selbstregulation auf einer limitierten energetischen Ressource basiert.¹⁵ Trotz akademischer Debatten über Replikationsschwierigkeiten im Labor (Hagger et al. 2016) wird hier argumentiert, dass Kurzzeit-Experimente die chronische Depletion eines 12-stündigen Hochlast-Dienstes nicht abbilden können. Die phänomenologische Evidenz der nachdienstlichen Apathie stützt das energetische Modell: Die psychische Instanz wird durch die permanente Unterdrückung von Frustration und die Aufrechterhaltung der Vigilanz gegen systemische Widerstände buchstäblich entleert.

3.2 Neuropsychologische Fundierung: Die Rolle des Präfrontalen Kortex

Die exekutiven Funktionen – Planung, strategische Entscheidung und Vigilanz – sind im Präfrontalen Kortex (PFC) lokalisiert.

3.2.1 Die Stoffwechsel-Hypothese

Der PFC ist metabolisch kostspielig. Neuere Forschungen (Blain et al. 2016) legen nahe, dass intensive kognitive Arbeit zur Akkumulation von Metaboliten (wie **Glutamat**) im lateralen PFC führt, was eine Ruhephase erzwingt. In der Verkehrssteuerung ist dieser „mentale Leerlauf“ aufgrund der Fehlertoleranz von Null nicht möglich, was den chemischen Prozess der Ermüdung massiv beschleunigt.

3.2.2 Decision Fatigue und System

Nach Kahneman (2011) ist der Dienst eine Daueraktivität des „**System 2**“ (logisches Denken).¹⁶ Die Delegation an das intuitive „System 1“ ist im instabilen System zu riskant. Die daraus resultierende **Decision Fatigue** führt dazu, dass das Reservoir für rationale Entscheidungen am Ende des Dienstes vollständig depletiert ist.

3.2.3 Regulationshindernisse nach Hacker

Unnötige Rückfragen oder widersprüchliche Anweisungen zwingen den Akteur zu „Zusatzaufwendungen der Handlungsregulation“. Die psychische Energie wird nicht für die

¹⁵Vgl. Baumeister, R. F. et al. (1998): Ego depletion: Is the active self a limited resource? In: Journal of Personality and Social Psychology, 74(5), S. 1252–1265.

¹⁶Vgl. Kahneman, D. (2011): Schnelles Denken, langsames Denken. München: Siedler.

Sicherheit, sondern für die Bewältigung organisationaler Dysfunktionalität verschwendet.

3.3 Die kognitive Grenzlast: Yerkes-Dodson im KRITIS-Kontext

Das **Yerkes-Dodson-Gesetz** (1908) beschreibt die invers-u-förmige Beziehung zwischen Erregung und Leistung.¹⁷

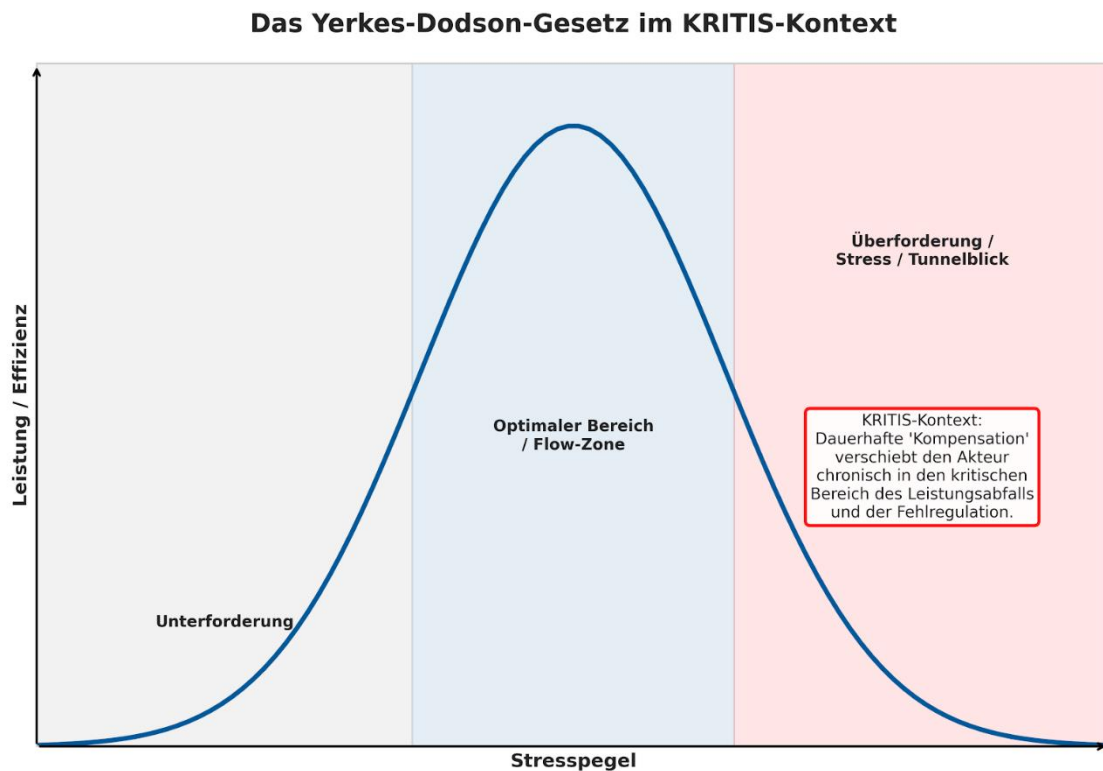


Abbildung 1: Das Yerkes-Dodson-Gesetz im Kontext der KRITISs Mangelverwaltung (Eigene Darstellung in Anlehnung an Yerkes/ Dodson 1908)

In der Mangelverwaltung wird das Leistungsoptimum durch permanente Fremd-Kompensation konsequent überschritten.

An diesem Kipppunkt setzt eine **kognitive Tunnelbildung** ein: Der Akteur fokussiert sich unter Stress nur noch auf unmittelbar dominante Reize, während periphere Sicherheitsinformationen ausgeblendet werden. Die Sicherheit wird in dieser Phase nur noch durch einen massiven Verschleiß psychischer Reserven garantiert.

¹⁷Vgl. Yerkes, R. M. / Dodson, J. D. (1908): The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation.

3.4 Die strukturelle Sackgasse: Das Job-Demand-Control-Modell (Karasek)

Das Modell von Karasek (1979) verdeutlicht die Transformation der Arbeit¹⁸:

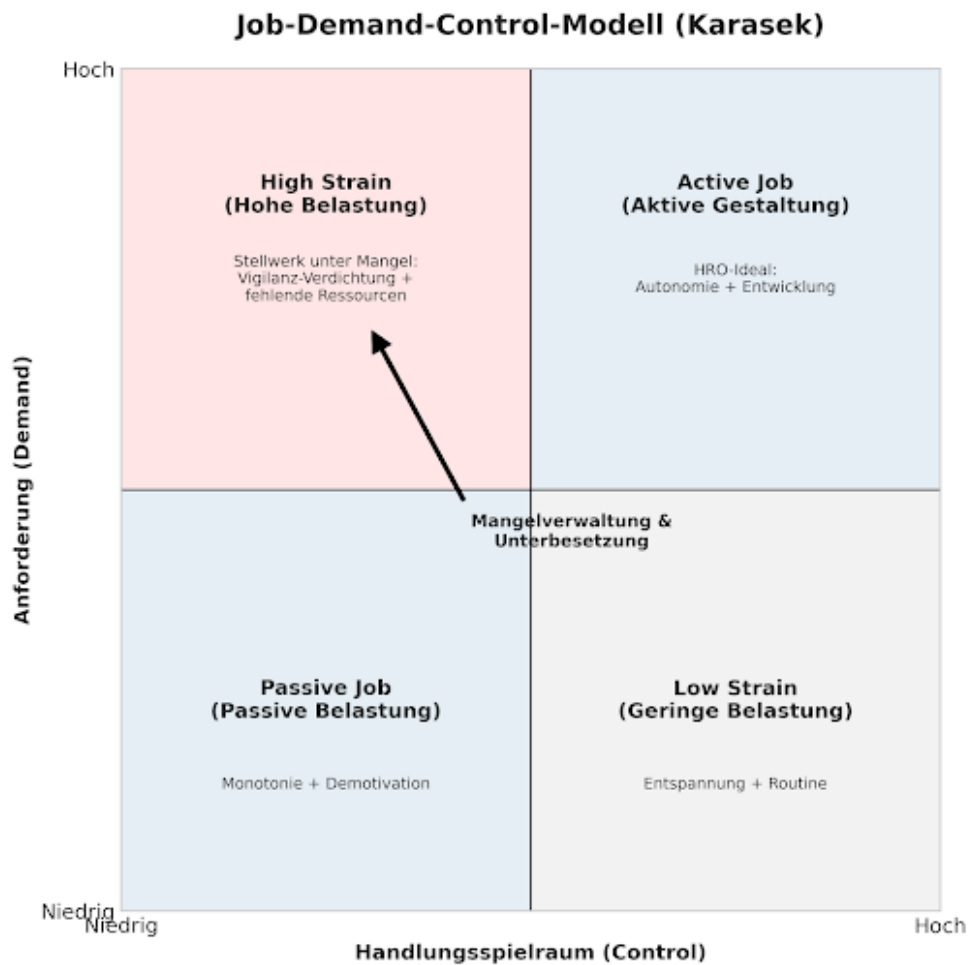


Abbildung 2: Das Job-Demand Modell nach Karasek - Transformation zum High Strain Sektor (Eigene Darstellung in Anlehnung an Karasek 1979).

- **Active Job (HRO-Ideal):** Hohe Anforderungen treffen auf hohen Handlungsspielraum.
- **High-Strain Job (Realität):** Anforderungen steigen (Vigilanz-Verdichtung), während der reale Handlungsspielraum (Control) gegen Null sinkt. Der Akteur trägt die volle Verantwortung, besitzt aber keine Kontrolle über die Rahmenbedingungen. Dies führt in Kombination mit einer **Gratifikationskrise** (Siegrist 1996) – fehlende Anerkennung für die Fremd-Kompensation – zur beschleunigten Depletion.

¹⁸ Vgl. Karasek, R. A. (1979): Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign.

3.5 Phänomenologische Konsequenz: Der exekutive Kollaps

Die finale Stufe manifestiert sich im **nachdienstlichen exekutiven Kollaps**. Infolge der chronischen **Allostatischen Last** (McEwen 1998) erzwingt das Nervensystem eine physiologische Schutzabschaltung. Das Individuum verliert die Kapazität für privat-autonome Leistungen (soziale Apathie), da die gesamte Selbstregulationskraft für die Aufrechterhaltung der organisationalen Integrität aufgezehrt wurde. Dieser Zustand ist die logische Konsequenz einer Organisation, die individuelle Resilienz als Substitut für systemische Stabilität missbraucht.

4. Professioneller Habitus und symbolisches Kapital: Das Sakko als Schutzwall

Inmitten der institutionellen und psychischen Erosion stellt sich die Frage nach der Aufrechterhaltung der professionellen Identität. Wenn strukturelle Schutzmechanismen versagen und die psychische Integrität durch chronische Depletion (siehe Kap. 3) bedroht ist, wird das äußere Erscheinungsbild – der Habitus – zum letzten verbleibenden Territorium der Selbstbehauptung. In diesem Kontext ist das Tragen eines Sakkos im operativen Dienst des Stellwerks nicht als ästhetische Präferenz, sondern als soziologische **Widerstandshandlung** und **Identitäts-Technologie** zu dekonstruieren.

4.1 Die Theorie des Habitus nach Pierre Bourdieu: Eine Feldanalyse

Um die tiefenpsychologische Bedeutung des professionellen Auftretens zu verstehen, dient Pierre Bourdieus Konzept des Habitus als theoretische Sonde. Der Habitus beschreibt ein System dauerhafter Dispositionen, das als „inkorporierte soziale Struktur“¹⁹ bestimmt, wie ein Akteur seinen Platz in der Welt wahrnimmt und behauptet.

4.1.1 Das Stellwerk als umkämpftes Feld und der Hysteresis-Effekt:

Das Stellwerk war historisch ein Feld mit hoher symbolischer Ordnung (Beamtenethos). Heute erlebt der akademisch geprägte Akteur den **Hysteresis-Effekt**: Sein Habitus (Professionalität, Etikette) passt nicht mehr zu den prekären Realitäten der Mangelverwaltung. Das Sakko fungiert hier als Werkzeug, um die eigene Position manuell zu stabilisieren – eine Habitus-Behauptung gegen eine Umwelt, die Exzellenz als „überflüssig“ abzuwerten versucht.

4.1.2 Symbolisches Kapital und die Abwehr symbolischer Gewalt:

Das System übt **symbolische Gewalt** aus, indem es dem Akteur die Ressourcen entzieht, ihn aber für systembedingte Fehler haftbar macht. Wer sich im Sakko präsentiert, akkumuliert symbolisches Kapital aus sich selbst heraus. Er setzt der systemischen Entwürdi-

¹⁹Vgl. Bourdieu, P. (1987): Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

gung eine visuelle Autorität entgegen, die jenen Respekt erzwingt, den die Institution eingebüßt hat.

4.2 Das Sakko als „Symbolische Rüstung“ und dramaturgische Fassade

In Anlehnung an Erving Goffman lässt sich das Sakko als Management der **Vorderbühne** verstehen.²⁰ Während auf der „Hinterbühne“ (dem psychischen Erleben) totale Erschöpfung herrscht, ermöglicht das Sakko die Aufrechterhaltung der professionellen Fassade.

4.2.1 Die Dialektik von Ego-Depletion und Körper-Hexis:

Ein zentrales Paradoxon dieser Untersuchung ist die Gleichzeitigkeit von maximaler innerer Erschöpfung und maximaler äußerer Strenge. Die **Körper-Hexis** (die Art, wie man den Körper trägt) wird durch das Sakko zwangs-stabilisiert. Es wirkt wie ein Exoskelett, das das „Sich-Hängenlassen“ verhindert. Je stärker das innere Chaos wächst, desto strenger muss die äußere Form gewahrt werden.

4.2.2 Distinktion als Schutzmauer

Durch die bewusste Abgrenzung zur informellen Kleidung des Umfelds markiert der Akteur eine unüberwindbare Grenze zwischen seiner Person und dem organisationalen Niedergang. Das Sakko signalisiert: „Ich arbeite hier, aber ich bin nicht Teil dieser Zerfallserscheinung.“

4.3 Die Erosion der Bahnkultur: Vom Staatsdiener zum Mangelverwalter

Dieser Prozess lässt sich soziologisch als **institutionelle Anomie** (Merton) begreifen, in der die Kluft zwischen systemischen Ansprüchen und materieller Realität unüberbrückbar wird.

4.3.1 Der Zerfall der „Eisenbahner-Ehre“

Durch die Fixierung auf Kennzahlen bei gleichzeitigem infrastrukturellem Verfall bricht die Sinnstiftung zusammen. Das Sakko wirkt wie ein Anachronismus – ein materielles Relikt aus einer Zeit, in der Qualität noch ein Ziel und kein individuelles Opfer war.

4.3.2 Normalisierung der Devianz (Vaughan)

In einem System dauerhaften Ressourcenmangels werden Abweichungen von Standards

²⁰ Vgl. Goffman, E. (1959): Wir alle spielen Theater. Die Selbstdarstellung im Alltag. München: Piper.

schleichend zur neuen Norm.²¹ Das Sakko symbolisiert die Weigerung, das Provisorium als Normalität zu akzeptieren.

4.3.3 Typologie des Widerstands

Während andere in den **Rückzug (Retreatism)** flüchten, wählt der Autor den **Ritualismus**. Das Festhalten an Form und Fachsprache ist kein Selbstzweck, sondern **Identitäts-Hygiene**. Ohne die äußere Form gäbe es kein Halten mehr vor der Absorption durch die „Kultur des Mangels“.

4.4 Die soziologische Bilanz: Moral Injury und Prekarisierung

Die finale Konsequenz der Erosion ist eine **Moralische Verletzung (Moral Injury)**. Der Akteur gerät in eine „Ethik-Falle“: Er muss absolute Sicherheit garantieren, während die Organisation ihm die notwendigen Redundanzen entzieht.

4.4.1 Identitäts-Orthopädie gegen moralische Abstumpfung

Das Sakko stützt das moralische Rückgrat. Wer im Sakko „Nein“ zu unsicheren Provisorien sagt, tut dies aus einer Position habitueller Integrität. Es wirkt als Barriere gegen die schleichende Korrosion des Gewissens.

4.4.2 Prekarisierung des Expertenstatus

In der Post-HRO-Ära wird der Fahrdienstleiter zum „Störfallmanager des Mangels“ degradiert. Das Sakko ist die visuelle Weigerung, diese Degradierung anzunehmen – eine Form symbolischer Selbst-Ermächtigung.

Fazit zu Abschnitt 4: Der Habitus ist die letzte Bastion der Resilienz. Die soziologische Untersuchung beweist, dass das Sakko eine notwendige Identitäts-Technologie darstellt. Es verhindert, dass die psychophysiologische Erschöpfung in eine totale moralische und soziale Vernichtung umschlägt.

²¹ Vgl. Vaughan, D. (1996): The Challenger Launch Decision: Risky Technology, Culture, and Deviance at NASA. Chicago: University of Chicago Press.

5 Gesamtfazit und Ausblick – Die Dialektik von Form und Zerfall

Die vorliegende Untersuchung markiert den Schlusspunkt einer tiefenphänomenologischen und soziologischen Analyse des Arbeitsfeldes Stellwerk. Ziel der Arbeit war es, die psychosozialen Kostenstrukturen offenzulegen, die hinter der Aufrechterhaltung des Bahnsystems stehen, und die individuelle Antwort des Akteurs – manifestiert im professionellen Habitus – als identitäre und funktionale Notwendigkeit zu dekonstruieren.

5.1 Zusammenfassung der zentralen Befunde: Die Anatomie des Verschleißes

Die Ergebnisse dieser Arbeit lassen sich in einer zweidimensionalen Matrix aus psychophysiologischer Belastung und soziokultureller Gegenwehr zusammenfassen.

5.1.1 Die psychophysiologische Dimension: Das Subjekt als Verschleißteil

Wie in Abschnitt 3 dargelegt, stellt die Arbeit im Stellwerk unter Bedingungen der Mangelverwaltung eine Form der biopsychosozialen Ausbeutung dar. Der hierbei eingeführte Begriff der **Fremd-Kompensation** beweist, dass der Akteur als „menschlicher Puffer“ fungiert, der strukturelle Inkonsistenzen (Infrastrukturmängel, Personallücken) durch den Einsatz eigener metabolischer Energie neutralisiert. Die daraus resultierende **Ego-Depletion** ist kein individuelles Versagen, sondern die kausale Konsequenz einer Organisation, die neuronale Erschöpfung als systemische Redundanz missbraucht.

5.1.2 Die soziologische Dimension: Das Sakko als symbolisches Bollwerk

In Abschnitt 4 wurde das äußere Erscheinungsbild – das Tragen des Sakkos – zur handlungstheoretischen Notwendigkeit erhoben. Das Sakko ist die **Habitus-Behauptung**, mit der das kulturelle Kapital gegen die symbolische Gewalt einer verwahrlosenden Organisation verteidigt wird. Nach Goffman dient es als Requisite der Vorderbühne, um die eigene Würde vor einer Umwelt zu schützen, die durch die **Normalisierung der Devianz** (Vaughan) bereits fundamentale Qualitätsstandards aufgegeben hat.²²

²²Vgl. Vaughan, D. (1996): The Challenger Launch Decision: Risky Technology, Culture, and Deviance at NASA. Chicago: University of Chicago Press

5.2 Beantwortung der Leitfrage der Untersuchung: Identität als Grenzziehung

Die zentrale Leitfrage der Untersuchung – *Wie kann professionelle Identität unter den Bedingungen permanenter Mangelverwaltung bewahrt werden?* – findet ihre Antwort im Konzept der **identitären Distinktion**. Professionelle Integrität wird in einem dysfunktionalen System nicht *durch* die Integration in die Organisation, sondern *trotz* ihr bewahrt. Identität ist hier ein Akt der Grenzziehung. Das Sakko markiert physisch und symbolisch den Punkt, an dem der Akteur aufhört, bloßer Funktionsträger zu sein, und beginnt, als autonomes, wertgebundenes Subjekt zu existieren. Die Aufrechterhaltung der Form ist die Bedingung der Möglichkeit für die Aufrechterhaltung der Funktion.

5.2 Die „Moral Injury“ als institutionelles Erbe

Ein wesentliches Ergebnis der Arbeit ist die Identifikation der **Moralischen Verletzung (Moral Injury)** innerhalb des KRITIS-Sektors.²³ Der Schmerz des „hochfunktionalen Erschöpften“ resultiert aus dem permanenten Verrat an den eigenen professionellen Werten, erzwungen durch eine Institution, die Verantwortung für systemisch unmögliche Situationen an das Individuum delegiert. Dies muss als schwere **institutionelle Enttäuschung** gewertet werden.

5.3 Reflexion und Limitationen

Die Methode der **reflexiven Auto-Ethnographie** ermöglichte eine Dichte der Beschreibung (*Thick Description*),²⁴ die quantitativen Erhebungen verschlossen bleibt. Es muss jedoch reflektiert werden, dass der „Habitus des Widerstands“ (das Sakko) eine spezifisch akademische Antwort auf die Krise darstellt. Diese Arbeit ist somit auch ein Zeugnis einer spezifischen Habitus-Feld-Dissonanz innerhalb des operativen Dienstes.

5.4 Ausblick: Transformation oder struktureller Kollaps

Das System Bahn steht vor einer existenziellen Wahl. Die Strategie, strukturelle Defizite durch individuelle Resilienz aufzufangen, ist an ihre biologischen und soziologischen Grenzen gestoßen.

Forderungen an eine neue Organisationsethik:

²³ Der Begriff der *Moral Injury* beschreibt hier das psychische Trauma, das entsteht, wenn Handlungen gegen tief verwurzelte moralische Überzeugungen (hier: Sicherheitsanspruch vs. Mangelverwaltung) erzwungen werden

²⁴ Vgl. Geertz, C. (1973): *The Interpretation of Cultures*. New York: Basic Books. (Zur Methode der dichten Beschreibung in der Ethnographie).

1. **Strukturelle Redundanz:** Sicherheit darf nicht länger das Resultat individueller Selbstaufopferung sein.
2. **Wertschätzung der Expertenrolle:** Eine Kultur, die Professionalität als „elitär“ abtut, befördert den eigenen Niedergang.
3. **Prävention der Moral Injury:** Es bedarf struktureller Räume der Reflexion statt der Pathologisierung des Einzelnen.

Das Sakko im Stellwerk ist heute ein Mahnmal. Es erinnert an eine Zeit, in der die Eisenbahn ein Versprechen von Präzision und Würde darstellte. Wenn die Institution überleben will, muss sie wieder zu einer Umgebung werden, in der man kein Sakko als „Rüstung“ benötigt, sondern in der die Struktur selbst den Schutz des Individuums und der Professionalität übernimmt.

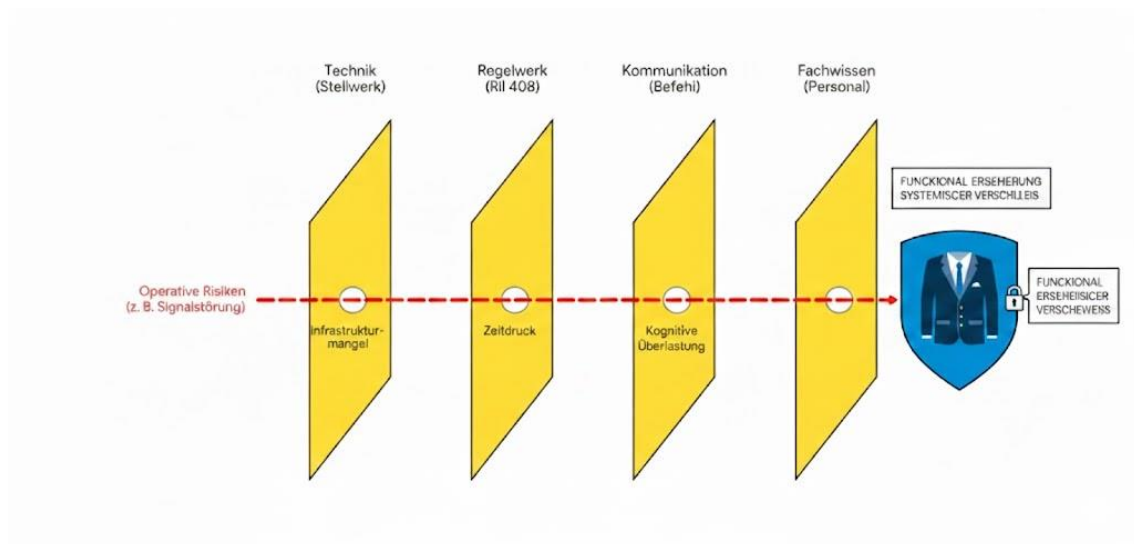


Abbildung 3: Das Barrieren-Modell der habituellen Integrität - Das Sakko als symbolische Schutzebene gegen die Normalisierung der Devianz und systematischen Mangelverwaltung (Eigene Darstellung in Anlehnung an das Swiss- Cheese- Modell nach Jams Reason).

Epilog: Das Sakko als letzte Instanz

Die vorliegende Analyse hat gezeigt, dass das Stellwerk der Gegenwart kein bloßer Ort der Verkehrssteuerung mehr ist, sondern ein Schauplatz existenzieller Behauptung. Wenn die Institution erodiert und die Technik zum Provisorium gerinnt, bleibt nur noch der Mensch als letzte Sicherheitsreserve.

Dass dieser Mensch sich in dieser Stunde des systemischen Niedergangs ein Sakko überstreift, ist weit mehr als Eitelkeit. Es ist eine **identitätspolitische Orthopädie**. Es ist der bewusste Akt, der eigenen Erschöpfung eine Form entgegenzusetzen, die das System nicht brechen kann.

Das Fazit dieser Arbeit ist daher ebenso klar wie alarmierend: Die Sicherheit des Schienenverkehrs ruht derzeit nicht auf der Resilienz der Strukturen, sondern auf der habituellen Integrität einzelner Individuen. Das Sakko im Stellwerk ist das weithin sichtbare Signal einer Professionalität, die sich weigert, gemeinsam mit ihrer Umgebung zu verwahrlosen. Es ist ein Mahnmal für eine Bahnkultur, die ihre Seele erst dann wiederfindet, wenn sie aufhört, die psychische Substanz ihrer Experten als Treibstoff für ihre Defizite zu missbrauchen.

Literaturverzeichnis

- **Baumeister, R. F. / Bratslavsky, E. / Muraven, M. / Tice, D. M. (1998):** Ego depletion: Is the active self a limited resource? In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(5), 1252–1265.
- **Blain, B. / Hollard, G. / Pessiglione, M. (2016):** Neural mechanisms underlying the impact of daylong cognitive work on economic decisions. In: *PNAS*, 113(25), 6967–6972.
- **Bourdieu, P. (1982):** Die feinen Unterschiede: Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- **Bourdieu, P. (1987):** Sozialer Sinn. Kritik der theoretischen Vernunft. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- **Goffman, E. (1956):** Wir alle spielen Theater: Die Selbstdarstellung im Alltag. München: Piper.
- **Hacker, W. (1998):** Allgemeine Arbeitspsychologie: Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten. Bern: Huber.
- **Hagger, M. S. / Chatzisarantis, N. L. et al. (2016):** A Multilab Preregistered Replication of the Ego-Depletion Effect. In: *Perspectives on Psychological Science*, 11(4), 546–573.
- **Hirschman, A. O. (1970):** Abwanderung und Widerspruch. Tübingen: Mohr Siebeck.
- **Kahneman, D. (2011):** Schnelles Denken, langsames Denken. München: Siedler.
- **Karasek, R. A. (1979):** Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain. In: *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285–308.
- **Litz, B. T. et al. (2009):** Moral injury and moral repair in war veterans. In: *Clinical Psychology Review*, 29(8), 695–706.
- **McEwen, B. S. (1998):** Protective and Damaging Effects of Stress Mediators. In: *New England Journal of Medicine*, 338(3), 171–179.
- **Merton, R. K. (1968):** Social Theory and Social Structure. New York: Free Press.
- **Noelle-Neumann, E. (1980):** Die Schweigespirale. München: Piper.
- **Reichers, A. E. / Wanous, J. P. / Austin, J. T. (1997):** Understanding and managing cynicism about organizational change. In: *The Academy of Management Executive*, 11(1), 48–59.

- **Simon, D. (2026):** Das Paradoxon der funktionalen Erschöpfung – Eine theoretische Exploration soziotechnischer Schnittstellen. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.18330590.
- **Vaughan, D. (1996):** The Challenger Launch Decision: Risky Technology, Culture, and Deviance at NASA. Chicago: University of Chicago Press.
- **Weick, K. E. / Sutcliffe, K. M. (2007):** Das Unerwartete managen: Das Konzept der High Reliability Organization. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- **Yerkes, R. M. / Dodson, J. D. (1908):** The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. In: *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18(5), 459–482.

Ausblick: Zukünftige Forschungs- und Projektarbeit

Didaktik der Resilienz

Pädagogisches Rahmenkonzept und Unterrichtsmodule für die operative Verkehrssteuerung in KRITIS-Strukturen

Arbeitstitel der kommenden Publikation (ca. 40 S.)

Abstract: Während die vorangegangene Trilogie (**Haftungsfalle, Paradoxon der funktionalen Erschöpfung und Habitus-Behauptung**) die strukturellen Defizite und psychischen Kosten der Mangelverwaltung dekonstruierte, fokussiert das Folgeprojekt die **didaktische Lösung**.

Im Zentrum steht die Überwindung der Diskrepanz zwischen der „Logik der Norm“ (theoretische Regelwerksausbildung) und der „Logik der Bewältigung“ (operative Realität). Durch ein neuartiges pädagogisches Rahmenkonzept, das moderne Lerntechnologien wie **Virtual Reality (VR)** und **Künstliche Intelligenz (KI)** integriert, wird ein geschützter Lernraum geschaffen. Ziel ist die Ausbildung des „Reflektierten Professionals“, der zur autonomen Handlungssouveränität und psychosozialen Resilienz innerhalb hochkomplexer KRITIS-Strukturen befähigt wird.

Geplante Inhaltsstruktur:

- **Teil I: Pädagogischer Gesamtrahmen**
 - Konstruktivistische Lerntheorien in Hochrisikoumgebungen.
 - Resilienz-Pädagogik als Antwort auf moralische Verletzungen (Moral Injury).
 - Mediale Transformation: Der Einsatz von VR zur Habitus-Simulation.
- **Teil II: Die modulare Unterrichtsreihe**
 - **Modul 1:** Juristische Hermeneutik der Ril 408 (Rechtssicherheit im Handeln).
 - **Modul 2:** Psychosomatische Regulation und Stress-Monitoring.
 - **Modul 3:** VR-gestütztem Habitus-Training: Souveränität unter Mangelbedingungen.
 - **Modul 4:** Kollegiale Fallberatung und systemische Reflexion.
- **Teil III: Evaluationsdesign**
 - Modellvorschlag zur Messbarkeit von Handlungskompetenz und psychischer Grenzlast in High-Pressure-Szenarien.

Voraussichtliche Veröffentlichung: Frühjahr 2026