

Aus der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie,
Poliklinik für Orale Chirurgie und Implantologie, Plastische, Rekonstruktive und
Ästhetische Chirurgie
der Universität zu Köln

Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Christian Linz

Instagram als eine Informations- und Bildungsquelle über dentale Implantate?

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Universität zu Köln

vorgelegt von
Franziska Kremer
aus Dormagen, Deutschland

promoviert am 12. Dezember 2025

Dekan: Universitätsprofessor Dr. med. G. R. Fink
1. Gutachter: Privatdozent Dr. med. Dr. med. dent. M. L. A. Zirk
2. Gutachterin: Privatdozentin Dr. med. dent. I. Graf

Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Dissertationsschrift ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskriptes habe ich keine Unterstützungsleistungen erhalten.

Weitere Personen waren an der Erstellung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die Hilfe einer Promotionsberaterin/eines Promotionsberaters in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertationsschrift stehen.

Die Dissertationsschrift wurde von mir bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Die dieser Arbeit zugrunde liegenden Datensätze wurden auf der öffentlich zugänglichen Social Media Plattform Instagram bereitgestellt und nach entsprechender Anleitung durch Herrn PD Dr. Dr. Matthias Zirk, von mir erfasst und ausgewertet.

Erklärung zur guten wissenschaftlichen Praxis:

Ich erkläre hiermit, dass ich die Ordnung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten (Amtliche Mitteilung der Universität zu Köln AM 132/2020) der Universität zu Köln gelesen habe und verpflichte mich hiermit, die dort genannten Vorgaben bei allen wissenschaftlichen Tätigkeiten zu beachten und umzusetzen.

Köln, den 04.08.2025

Unterschrift:

Danksagung

Ein großer Dank geht an all die Menschen, die mich auf diesem Weg begleitet und unterstützt haben.

Besonderer Dank gilt meinem Vater, der mir immer mit Rat und Tat zur Seite stand. Seine Unterstützung war und ist für mich von unschätzbarem Wert.

Ebenso danke ich Caro, die mit unermüdlicher Geduld und viel Liebe fest an meiner Seite war. Ohne ihren Zuspruch und ihre Zuversicht hätte ich diesen Weg nicht gehen können.

Danke auch an meinen Mann, der mich regelmäßig in die richtige Richtung geschubst hat.

Danken möchte ich auch Matthias, ohne den diese Arbeit nicht zustande gekommen wäre.

Danke, dass ihr immer da wart.

Inhaltsverzeichnis

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	7
1. ZUSAMMENFASSUNG	8
2. EINLEITUNG	10
2.1. Begriffsdefinition soziale Medien	12
2.2. Instagram	13
2.3. Informationssuche und Aufklärung durch soziale Medien	15
2.3.1. Soziale Medien in der Medizin und Zahnmedizin	15
2.3.2. Soziale Medien als Bildungsplattform über medizinische Eingriffe wie dentale Implantate, sowie Qualität und Genauigkeit der Informationen	17
2.4. Fragestellung und Ziel der Arbeit	25
3. MATERIAL UND METHODEN	25
3.1. Material	25
3.2. Methoden	26
4. ERGEBNISSE	29
4.1. Geschlechterspezifische Analyse von 400 implantatbezogenen Instagramposts mit den Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology	30
4.2. Analyse der Darstellungsformen von 400 implantatbezogenen Instagramposts mit den Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology	31
4.3. Analyse der Autoren von 400 implantatbezogenen Instagramposts mit den Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology	32
4.4. Analyse der Anzahl der Likes von 400 implantatbezogenen Posts mit den Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology	33
4.5. Analyse der Anzahl der Kommentare von 400 implantatbezogenen Posts mit den Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology	34

4.6.	Analyse des Zwecks von 400 implantatbezogenen Posts mit den Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology	35
4.7.	Analyse des Lerneffektes der verschiedenen Hashtags der gesammelten Instagrambeiträge über Implantologie anhand der Bewertung von 6 verschiedenen Bewertern mit unterschiedlichem Ausbildungslevel in der Zahnmedizin	36
4.7.1.	Deskriptive Analyse des Hashtags dentalimplants	36
4.7.2.	Deskriptive Analyse des Hashtags implantdentistry	37
4.7.3.	Deskriptive Analyse des Hashtags implantsurgery	37
4.7.4.	Deskriptive Analyse des Hashtags implantology	38
4.7.5.	Deskriptive Analyse aller Hashtags und aller Kritiker	38
4.8.	Interrater-Reliabilität der Kritiker in ihren Bewertungen zum implantologischen Lerneffekt in sozialen Netzwerken	41
4.9.	Korrelation zwischen der Anzahl der Likes und der Kommentare und dem Autor	42
4.10.	Korrelation zwischen der Anzahl der Likes und der Kommentare mit den Bewertungen des implantologischen Lerneffektes	42
4.11.	Korrelation zwischen den unterschiedlichen Bewertern und ihren Bewertungen des implantologischen Lerneffektes der Beiträge und der einzelnen Hashtags	42
5.	DISKUSSION	44
5.1.	Diskussion der Ergebnisse	44
5.1.1.	Einordnung der Ergebnisse in wissenschaftliche Studienlage	44
5.1.2.	Bewertung der Bildungsqualität sozialer Medien über dentale Implantate am Beispiel von Instagram	51
5.2.	Chancen und Risiken von Sozialen Medien in der Zahnmedizin	53
5.3.	Ethische und psychologische Aspekte, sowie Herausforderungen bei der Nutzung von sozialen Medien in der Zahnmedizin	55
5.4.	Klinische Relevanz der Studienergebnisse	59
5.5.	Limitationen	60
5.6.	Fazit	62
6.	LITERATURVERZEICHNIS	64
7.	ANHANG	70

7.1.	Abbildungsverzeichnis	70
7.2.	Tabellenverzeichnis	70
8.	VORABVERÖFFENTLICHUNGEN VON ERGEBNISSEN	71

Abkürzungsverzeichnis

bzw.	beziehungsweise
GDZMK	Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Inc.	incorporated
p	Signifikanzniveau
SD	Standardabweichung
s.o.	siehe oben
s.u.	siehe unten
USD	United States Dollar
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

1. Zusammenfassung

Immer häufiger suchen Menschen online nach Lösungen für medizinische Probleme. Sie können jederzeit und überall auf diese Informationen zugreifen (Chaet et al., 2017). In erster Linie werden soziale Medien im gesundheitlichen Kontext genutzt, um Informationen über die Gesundheit, Krankheiten und entsprechende Behandlungsmöglichkeiten zu erlangen (Antheunis et al., 2013).

Implantate gehören heutzutage zum zahnmedizinischen Alltag. Obwohl Informationen über Zahnimplantate aus verschiedenen Quellen wie Zahnarztpraxen, Krankenkassen oder akademischen Einrichtungen verfügbar sind, nutzen Patienten und Fachleute die sozialen Medien für gesundheitsbezogene Informationen, einschließlich Zahnimplantaten (Wang et al., 2015). Auch Patienten verstehen das Internet als vermeintlich zuverlässige Informationsquelle und können daher durch den Inhalt in Ihren Überzeugungen und Meinungsbildern über Ärzte, andere Gesundheitsfachkräfte und Therapien beeinflusst werden (Katz and Nandi, 2021, Meira et al., 2021).

Alarmierend ist, dass ebendiese Informationen auf Social-Media-Plattformen willkürlich und ungefiltert der Öffentlichkeit präsentiert werden, ohne dass zuvor eine ausreichende Validierung stattgefunden hat. Folglich können der qualitative Informationsgehalt und die Validität der Daten nicht gewährleistet werden (Dorfman et al., 2018, Abukaraky et al., 2018, Buyuk and Imamoglu, 2019).

Diese Studie hat das Ziel, implantatbezogene Inhalte, die auf Instagram verbreitet wurden, zu untersuchen, ihre Bildungsqualität und ihren Informationsgehalt zu bewerten.

Es wurden 400 Instagram-Beiträge, jeweils mit themenbezogenen Hashtags zu Zahnimplantaten gesammelt analysiert. 48,5 % der Beiträge stammten von Männern, 21,75 % von Frauen und 29,75 % von Beiträgen unspezifischen Geschlechts. Bilder waren mit 69,75 % das häufigste Beitragsformat, Texte mit 0,75 % am seltensten. Am häufigsten posteten Zahnärzte (76,5 %), gefolgt von Zahntechnikern (11,5 %). Der am seltensten verwendete Zweck waren Bildungsposts (9,5 %). Darüber hinaus ergab die Bewertung der Bildungsqualität durch sechs Gutachter unterschiedlicher Ausbildungsstufen im Bereich Zahnmedizin, dass schlechte Bewertungen am häufigsten vorkamen (76,7 %), während hervorragende Bewertungen am seltensten vorkamen (3,3 %).

Diese Studie präsentiert eine Analyse der Quantität und Qualität von Inhalten in sozialen Medien am Beispiel der Plattform „Instagram“. Sie unterstützt die Ansicht, dass die Mehrzahl der Inhalte in den sozialen Medien nur einen begrenzten Informationsgehalt liefern, da Sie weniger für Bildungszwecke im zahnmedizinischen Bereich, sondern mehr für soziale

Interaktion und Werbung oder Selbstdarstellung instrumentalisiert werden (Paksoy et al., 2023, Menziletoglu et al., 2020). Zudem sind die Quellen der geteilten Inhalte teilweise unklar und daher wenig aussagekräftig. Dies konnte auch schon in anderen Studien eruiert werden (Abukaraky et al., 2018). Dennoch wächst die Bedeutung sozialer Medien als Informationsquelle zu gesundheitsbezogenen Themen weiter und wird in Zukunft wahrscheinlich eine immer wichtigere Rolle im Leben von Patienten und Fachleuten spielen.

Unseres Wissens, ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Ergebnisse, dies erst die zweite Studie, die sich speziell mit dieser Thematik auseinandersetzt.

2. Einleitung

Das Internet und soziale Medien gehören heutzutage zu unserem Alltag (Smith and Anderson, 2018). Durch die steigende Nutzung von Smartphones hat man jederzeit, uneingeschränkten Zugriff auf verschiedenste Inhalte und Informationen, sowie auf diverse „Social Media“-Plattformen. Somit verwundert es nicht, dass zunehmend mehr Menschen soziale Netzwerke auch zur Weiterbildung und als Informationsquelle verwenden (Janik et al., 2019, Bardus et al., 2020, Madanick, 2015).

Als eine Plattform, welche die Möglichkeit bietet, frei zugänglich Texte, Bilder und Videos zu teilen, hat sich Instagram zu einer der beliebtesten Plattformen für soziale Medien weltweit entwickelt. Seit Instagram 2010 gegründet wurde, gehört sie mittlerweile zu den meistbesuchten Internetseiten (Meira et al., 2021).

Verschiedenste Branchen nutzen Instagram als Plattform für Marketing, Werbung, Informationsaustausch, sowie für die Publikation und Verbreitung von firmenbezogenen Inhalten (Lozan, 2020, Chenn, 2022).

Auch an der Zahnmedizin ist diese Entwicklung nicht spurlos vorbeigegangen (Madanick, 2015, Gupta et al., 2020b, Gupta et al., 2020a, Galiatsatos et al., 2016). Soziale Medien werden inzwischen regelmäßig verwendet um zahn-/medizinische Informationen und Erfahrungen auszutauschen (Ho et al., 2017, Mondkar et al., 2021, Yang et al., 2020).

Der Kopf- und Gesichtsbereich charakterisieren im Wesentlichen die Individualität und das persönliche Aussehen. Daher wird das Gesicht häufig in Sozialen Medien geteilt. Die Zähne nehmen als zentraler Teil des Gesichts einen großen Stellenwert ein (Tiggemann et al., 2018). Selbst über spezifischere Gebiete, wie die dentale Implantologie sind verschiedene Beiträge in diversen sozialen Netzwerken zu finden (Yang et al., 2020, Ho et al., 2017).

Problematisch ist, dass vielfach Patienten das Internet als vermeintlich verlässliche Informationsquelle nutzen und somit durch ungefilterte Inhalte in ihren Überzeugungen gegenüber Ärzten und anderem medizinischen Fachpersonal beeinflusst werden können (Katz and Nandi, 2021, Meira et al., 2021).

Obwohl das Internet eine Vielfalt an validen Informationen bereithält, besteht die Gefahr, dass durch die Masse an Informationen Falschinformationen gestreut werden (Abukaraky et al., 2018, Massey et al., 2020).

Viele „Social-Media“-Plattformen besitzen zwar Zensuren für sexuelle, gewalttätige oder rassistische Inhalte, jedoch gibt es keine Überprüfung von medizinischen Informationen. Somit können ungefiltert medizinische Daten wahllos verbreitet werden, was eine immer größer werdende Herausforderung für die Arbeit im Gesundheitswesen nach sich zieht (Buyuk and Imamoglu, 2019, Ventola, 2014).

Instagram bietet den Nutzern uneingeschränkten Zugang zu Wissensinhalten jeder Art. So auch zu medizinischen Inhalten. Es findet sich Bild- und Videomaterial, welches persönliche Erfahrungen und eigene Behandlungsfälle zeigt (Buyuk and Imamoglu, 2019, Dorfman et al., 2018, Guler, 2022).

Gleichwohl werden diese Informationen arbiträr der Öffentlichkeit dargeboten ohne, dass zuvor eine suffiziente Validierung stattgefunden hat. Folglich ist die Richtigkeit und Zuverlässigkeit der Daten nicht garantiert (Dorfman et al., 2018, Abukaraky et al., 2018, Buyuk and Imamoglu, 2019).

Es wurden schon verschiedene Studien durchgeführt, die den Zusammenhang zwischen „Social Media“ und orthognather Chirurgie bzw. plastischer Chirurgie untersuchten (Buyuk and Imamoglu, 2019, Gupta et al., 2020b, Dorfman et al., 2018). Jedoch gab es unseres Wissens bis zum jetzigen Zeitpunkt keine Studien, welche die Qualität des Lerneffekts von Instagram Posts über dentale Implantate untersucht haben.

2.1. Begriffsdefinition soziale Medien

Soziale Medien lassen sich vor allem im Kontext zu traditionellen Medienmodellen definieren. Die traditionellen Medien wie Fernsehen, Zeitung oder Radio sind hierbei monodirektional und statisch in ihrer Verbreitung zu sehen. Wohingegen die neuen sozialen Medien dem Nutzer selbst die Möglichkeit bieten Inhalte zu verbreiten, zu veröffentlichen und in direkten Austausch mit seinem Umfeld zu gehen (Zarella, 2010). Soziale Medien lassen sich in 3 Ebenen aufteilen. Die „individuelle Ebene“, als Ausgangspunkt, die „technologische Ebene“ als sichtbare Ausprägung und Anwendung und die „sozio-ökonomische Ebene“, mit direkten und indirekten Auswirkungen auf gesellschaftliche und wirtschaftliche Strukturen (Stumpp et al., 2021).

Als wichtige Voraussetzung für soziale Medien gilt das sogenannte Web „2.0“. Dieses beschreibt die Entwicklung, Auftritte im Internet so zu gestalten, dass sie im Wesentlichen durch die Teilhabe ihrer Nutzer bestimmt wird. Dadurch erfolgte die Implementierung offener Schnittstellen, was dazu führte, dass ein unidirektionales Medium zu einem multidirektionalen Medium wurde und die User selbst Inhalte mitgestalten konnten (Münker, 2009, Guo et al., 2020).

Die meisten Social-Media-Websites bestehen aus einzelnen individuellen Profilen, die jeder Nutzer über sich selbst anlegt und auf denen er selbstgewählte Informationen teilt. Es bietet die Möglichkeit, mit unbekannten und/oder bekannten Einzelpersonen und/oder Gruppen online zu kommunizieren, ihre sozialen Netzwerke zu artikulieren und Verbindungen herzustellen, die offline nicht entstehen würden (Boyd and Ellison, 2007).

Durch den uneingeschränkten Nutzen der sozialen Medien ergeben sich weitreichende Auswirkungen auf sozioökonomischer Ebene. Soziale und ökonomische Strukturen verändern sich und infolgedessen auch Zwischenmenschliche Kommunikation und Verhaltensweisen (Alalawi et al., 2019, Boyd and Ellison, 2007).

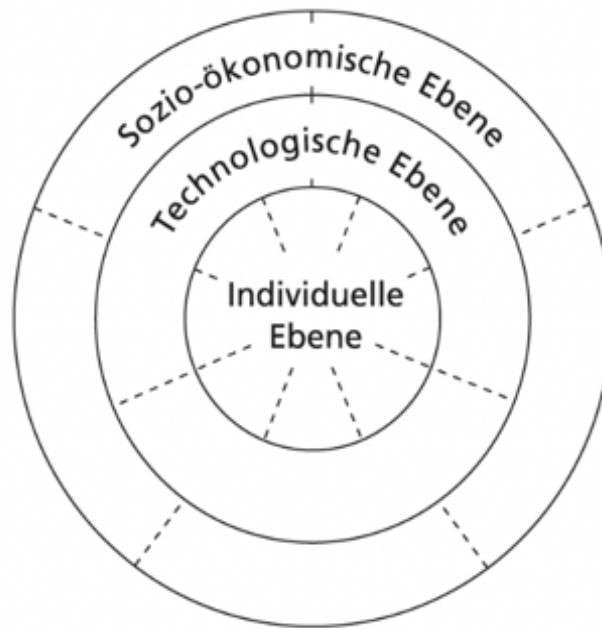


Abbildung 1: 3-Ebenen-Modell Sozialer Medien (Stumpp et al., 2021)

2.2. Instagram

Instagram ist eine kostenlose „Social Media“-Plattform, die ihren Nutzern die Möglichkeit bietet, Fotos und Videos hochzuladen, diese zu bearbeiten, mit Filtern, Orten und Hashtags zu versehen und diese mit der Öffentlichkeit zu teilen. Mittlerweile gehört sie zu dem Stammunternehmen Meta Platforms, Inc., dem auch Facebook und WhatsApp angehören (Paukner, 2015). 2010 von den Stanford-Absolventen Kevin Systrom und Mike Krieger als Fotodienst gegründet, erreichte Instagram am ersten Tag bereits 25.000 Nutzer. 2012 wurde Instagram von Facebook für 1 Milliarde US-Dollar aufgekauft (Paukner, 2015).

Die auf Instagram hochgeladenen Bilder und Videos können online organisiert werden. Somit ermöglicht Instagram eine Selektion auch durch andere Nutzer. Die Beiträge können privat oder öffentlich hochgeladen werden. Nutzer können nach Orten, Hashtags und anderen Nutzern suchen oder sich die beliebtesten Beiträge anzeigen lassen. Andere Nutzer haben die Möglichkeit Beiträge zu kommentieren und zu teilen, was eine Interaktion zwischen den einzelnen Usern ermöglicht. Seit August 2016 können sogenannte „Stories“ erstellt werden. Videos und Bilder können veröffentlicht werden und sind nur 24 Stunden nach Veröffentlichung verfügbar.

Im Vergleich zu Privatpersonen wird Instagram von Unternehmen weltweit am häufigsten verwendet. Die Nutzung von Instagram durch die 500 umsatzstärksten Unternehmen der USA lag im Jahr 2013 noch bei 9 %, wohingegen es 2020 schon 64 % waren (Uysal and Ozdora-Aksak, 2022). Instagram und andere soziale Netzwerke werden von Unternehmen besonders

genutzt, um preisgünstig Werbung zu platzieren, aber auch, weil es von den Kunden eingefordert wird. Nimmt man nicht an sozialen Netzwerken teil, verliert man den Anschluss und Kunden wenden sich ab (Malesev and Cherry, 2021).

Instagram benutzt Hashtags, um Beiträge zu bezeichnen und zu kategorisieren. Es bietet den Nutzern somit die Möglichkeit, gezielt nach Inhalten zu suchen. Sucht man auf Instagram nach einem bestimmten Hashtag, zeigt Instagram automatisch die Anzahl der auf diesem Hashtag bezogenen Beiträge an und listet außerdem die „Top“-Beiträge und die beliebtesten Posts auf.

Die Veröffentlichung von Bildern in sozialen Netzwerken wie Facebook und Instagram charakterisiert im Wesentlichen diese Anwendungen. Es werden bereits verschiedene Filter, die gewalttätige und sexuelle Darstellungen blockieren angewendet. Allerdings gibt es keine Filter, die medizinisch inkorrekte Informationen aussortieren.

Instagram bietet den Nutzern die Möglichkeit, schnell zwischen einzelnen Bildern zu wechseln, somit können Schritt für Schritt Darstellungen erfolgen und genaue Anleitungen gegeben werden. Auch kann man sich so verschiedene Stadien einer Behandlung zu unterschiedlichen Zeitpunkten ansehen. Es ermöglicht z.B. den Verlauf einer Implantation bei einer Einzelzahnversorgung in prägnanten Bildern darzustellen. Zahnärzten und anderen Medizinern bietet sich somit die Möglichkeit ihre Fähigkeiten zu vermarkten, klinische und praktische Tipps und Techniken zu teilen und somit die Behandlung von Patienten zu verbessern. Patienten hingegen können sich über Behandlungen informieren und austauschen (Ooi and Kelleher, 2021).



Abbildung 2: Beitrag von drmohamedbassar auf Instagram.com

2.3. Informationssuche und Aufklärung durch soziale Medien

2.3.1. Soziale Medien in der Medizin und Zahnmedizin

Die Nutzung von sozialen Medien im Gesundheitswesen nimmt stetig zu (Ventola, 2014). Immer häufiger suchen Menschen im Netz nach Lösungen für medizinische Probleme (Chaet et al., 2017). Wenn soziale Medien gesundheitsbezogen genutzt werden, dann hauptsächlich um Informationen über Gesundheit, Krankheiten oder die Behandlung von Krankheiten abzurufen (Antheunis et al., 2013). Besonders junge Menschen nutzen Social-Media-Seiten um grundlegende, gesundheitsbezogene Informationen zu erhalten (Jain and Bickham, 2014). Die Veröffentlichung klinischer Bilder bietet die Möglichkeit ein Aufklärungsformat einzunehmen, die der Öffentlichkeit zugutekommen kann (George et al., 2013).

Eine Studie aus Pakistan fand beispielsweise heraus, dass Zahnärzte soziale Medien durchschnittlich zwei Stunden am Tag nutzen (Ghandhi et al., 2022). Ähnliche Studien kamen zu dem Ergebnis, dass soziale Medien durchschnittlich elf Stunden in der Woche von Zahnmedizinern genutzt werden (Uma et al., 2021). Es zeigt sich also, dass Instagram und andere soziale Medien in der ärztlichen und zahnärztlichen Gemeinschaft bereits akzeptiert und angewendet werden. Soziale Medien können hierdurch das Wissen und die Kommunikationsfähigkeit von Zahnärzten verbessern (Ghandhi et al., 2022). Außerdem gibt es eine steigende Anzahl von Telekonsultationen in der Zahnmedizin seit der Covid-19-Pandemie (Maqsood et al., 2021).

Mittlerweile gibt es eine Vielzahl sozialer Netzwerke mit gesundheitsbezogenen Daten. Dazu gehören Internettagebücher (sogenannte Blogs), Wissensportale wie z.B. Wikipedia, virtuelle Welten und Spieleplattformen (George et al., 2013, Lambert et al., 2012, von Muhlen and Ohno-Machado, 2012). Diese Plattformen bieten die Möglichkeit sich professionell auszutauschen, gesundheitsspezifisch zu bilden oder sich mit Fachleuten zu organisieren (von Muhlen and Ohno-Machado, 2012). Soziale Medien bieten Medizinern die Möglichkeit Informationen zu teilen, Diskussionen über gesundheitspolitische Fragen oder Praktiken im Gesundheitswesen zu debattieren, gesunde Verhaltensweisen zu bewerben, zu verbreiten und mit der Öffentlichkeit, sowie Patienten, Studenten, Pflegekräften und Kollegen zu interagieren (Moorhead et al., 2013, George et al., 2013, von Muhlen and Ohno-Machado, 2012).

Das Interesse an sozialen Medien in der Medizin hat zugenommen (Yang et al., 2020, Hegarty et al., 2017, Guler, 2022). Augenärzte (Al Abbasi et al., 2021), Gynäkologen (Holtzman et al., 2023), Kieferorthopäden (Meade and Dreyer, 2021) und Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen (Janik et al., 2019) sind nur einige der Fachrichtungen die aktiv soziale Medien nutzen.

Auch Krankenhäuser nutzen sie, um beispielsweise Neuigkeiten und Veranstaltungen anzukündigen, um für sich zu werben oder um wissenschaftliche Arbeiten zu veröffentlichen (Ventola, 2014, Sugawara et al., 2020). Eine Studie untersuchte insgesamt 873 Krankenhäuser in westlichen Ländern auf ihre „Social-Media“-Nutzung und konnte feststellen, dass alle soziale Medien verwendeten. Am häufigsten wurden YouTube, Facebook und LinkedIn genutzt. Allerdings unterschieden sich die Nutzungsformen der einzelnen Plattformen in den verschiedenen Ländern enorm (Van de Belt et al., 2012). In den westlichen Ländern betreiben circa 67,0 % der Krankenhäuser Profile auf Facebook, wohingegen in den Vereinigten Staaten von Amerika die Zahl sogar bei 94,41 % liegt (Griffis et al., 2014). Auch im asiatischen Raum lassen sich Social Media Accounts bei Krankenhäusern finden, allerdings liegen die Werte weit unter den oben genannten. Hauptsächlich werden hier normale Webseiten verwendet (Sugawara et al., 2020).

Durch die direkte Verfügung und Übermittlung von Informationen kann explizit auf saisonale Begebenheiten eingegangen werden. So werden soziale Medien z.B. zur Informationsverbreitung und zur Patientenmotivation in Bezug auf die jährliche Influenzaimpfung weithin angewandt (Dredze et al., 2016, Bekkat-Berkani and Romano-Mazzotti, 2018). Darüber hinaus gibt es schon eine mobile App, die Informationen zu Pollenflugzeiten bereitstellt (Kmenta et al., 2016).

Neben Fachpersonal werden die sozialen Medien wie Instagram auch von Patienten genutzt. In einer Studie von Buyuk and Imamoglu (2019) zeigte sich, dass 56,1 % der dort untersuchten Beiträge zu dem Überbegriff „jawsurgery“ von Patienten selbst hochgeladen wurden, um persönliche Erfahrungen zu teilen. Fast 50 % aller untersuchten Beiträge mit Bezug auf kieferorthopädische Chirurgie der Studie beinhalteten sogar Erfahrungsberichte von Patienten. Es lässt sich demnach festhalten, dass soziale Medien verwendet werden, um persönliche Erlebnisse und Erfahrungsberichte auszutauschen.

Patienten erachten das Internet als suffiziente Quelle um Informationen über medizinische Themen zu erhalten (Edelmayer et al., 2016). Eine Studie fand heraus, dass insbesondere Frauen dazu neigen, soziale Netzwerke als medizinische Informationsquellen zu nutzen erhalten (Alalawi et al., 2019). Auch zum Thema Zahnimplantation wird das Internet immer mehr zur präferierten Informationsquelle. Plattformen zu verwenden und somit diese auch mehr nutzen, um medizinische Informationen zu erhalten (Ho et al., 2017, Wang et al., 2015).

Zahnimplantate sind sehr kostenintensiv und werden global von den Krankenversicherungen gar nicht oder nur zum Teil erstattet. So nutzen Patienten das Internet beispielsweise, um nach Kostenangaben für ebendiese zu suchen. Eine Studie konnte jedoch zeigen, dass z.B. die

„Social-Media“-Plattform YouTube nur wenige Videos mit suffizienten Preisinformationen anbietet, da diese sehr differieren und die Preise länderspezifisch stark variieren (Abukaraky et al., 2018).

2.3.2. Soziale Medien als Bildungsplattform über medizinische Eingriffe wie dentale Implantate, sowie Qualität und Genauigkeit der Informationen

Durch die Veränderung von technologischen Begebenheiten und technologischen Fortschritt, hat sich die Nutzung des Internets in den letzten Jahren rapide verändert (Buyuk and Imamoglu, 2019, Guo et al., 2020).

Bedingt durch die Covid-19 Welle, welche 2020 die gesamte Welt erfasste, stieg der Bedarf nach schnellen und effizienten Kommunikationswegen erheblich. Somit mussten viele universitäre Einrichtungen, Schulen, aber auch Ärzte auf alternative Kommunikationsmittel zurückgreifen, da persönlicher Kontakt bedingt durch die gesteigerte Infektionsgefahr gemieden werden musste. Soziale Medien als Bildungs- und Informationsplattform boten hier eine sinnvolle Alternative (Dedeilia et al., 2020, Kaul et al., 2021, Yang et al., 2020). Soziale Medien werden auch im Gesundheitswesen in großem Stil genutzt (Moorhead et al., 2013, von Muhlen and Ohno-Machado, 2012). Medizinstudierende nutzen diese unter anderem zu akademischen Zwecken und bewerten die Nutzung als leistungsfördernd (Lahiry et al., 2019). Somit konnte ein edukativer Nutzen durch soziale Medien festgestellt werden (Teoh, 2022).

Eine systematische Übersichtsstudie, welche die Nutzung von sozialen Medien zu edukativen Zwecken untersuchte, kam zu dem Schluss, dass Social Media Tools mit verbessertem Wissen wie z.B. verbesserten Prüfungsergebnissen, verbesserten Fähigkeiten wie reflektiertem Schreiben und verbesserten Einstellungen wie z.B. erhöhter Empathie in Verbindung gebracht werden konnten (Cheston et al., 2013). Soziale Medien bieten überdies die Möglichkeit auch praktische Fähigkeiten zu verbessern.

Durch online angebotene Videos können Studierende die gewünschten Informationen in ihrem eigenen Lerntempo abspielen und nach Belieben wiederholen (Petrucci et al., 2017).

In der Medizin und besonders in der Zahnmedizin werden häufig Bilder und Videos verwendet, um auf sozialen Netzwerken zu interagieren. Dies birgt potenzielle Risiken. Zahnimplantate bieten heutzutage eine suffiziente orale Rehabilitation von teilbezahnten oder zahnlosen Patienten. Sie erhalten die Struktur benachbarter Zähne, bieten einen guten Komfort, ästhetisches Ergebnis, Funktion und Stabilität bei 10 Jahres -Überlebensraten von über 90 % (Brennan et al., 2010, Chen and Buser, 2014, den Hartog et al., 2008). Um realistische Erwartungen der Patienten hinsichtlich der Behandlungsergebnisse erzielen zu können, ist es besonders wichtig, diese vorab ausreichend aufzuklären.

Ältere Studien berichten oft von einem nicht ausreichendem Wissen von Patienten über dentale Implantologie (Ken et al., 2017). Obwohl von verschiedenen Stellen wie Zahnärzten, Krankenkassen oder akademischen Einrichtungen Informationen über dentale Implantate zur Verfügung gestellt werden, suchen immer mehr Patienten und auch Fachkräfte im Internet nach gesundheitsbezogenen Informationen, einschließlich Zahnimplantaten (Paksoy et al., 2023, Abukaraky et al., 2018, Ho et al., 2017, Menziletoglu et al., 2020, Özişçi, 2022).

Es zeigte sich, dass solche Informationen die Wahrnehmung und Erwartungen der Öffentlichkeit hinsichtlich dentaler Implantate verändert und beeinflusst (Wang et al., 2015). Außerdem können die Kommunikation zwischen Patienten und Zahnärzten, sowie die Entscheidungsfindung bezüglich Therapieoptionen beeinflusst werden (Wang et al., 2015).

Dentale Implantate gehören heutzutage zu Routineeingriffen in der zahnärztlichen Praxis. Sie zeigen hohe Erfolgsquoten von über 90 % nach 10 Jahren in situ und sind in Funktion und Ästhetik zufriedenstellend (Chen and Buser, 2014, Omran et al., 2015). Zudem erhöhen sie die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten (Wang et al., 2021).

Der weltweite Markt für Zahnimplantate erreichte im Jahr 2022 4,6 Milliarden USD, mit einer erwarteten jährlichen Wachstumsrate von 9,8 % von 2023 bis 2030 (PrecedenceResearch, 2022). Abukaraky et al. (2018) untersuchten exemplarisch 117 YouTube-Videos hinsichtlich Informationen über dentale Implantate. Sie benutzten die Schlüsselwörter „dental implant“ und „tooth replacement“. Die gefundenen Videos wurden anschließend von zwei geschulten Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen gesichtet. Man fand heraus, dass besonders der Eingriff und die Indikationen von dentalen Implantaten in den Videos diskutiert wurden. Jedoch wurde die durchschnittliche Nützlichkeit als mangelhaft bewertet. Die meisten Informationen zum Thema Prognose und Pflege wurden als irreführend bewertet. Risikofaktoren wurden in den Videos fast gar nicht thematisiert. Zusammenfassend deklarierte diese Studie den edukativen Inhalt von YouTube-Videos über dentale Implantate als ungenügend.

Auch Menziletoglu et al. (2020) setzten sich mit insgesamt 74 YouTube Videos auseinander um deren Bildungsqualität zu überprüfen. Sie kamen wie die oben genannten Studien zu dem Ergebnis, dass ein Großteil der Videos als nicht nützlich eingestuft werden konnte.

Özişçi (2022) konnte sogar herausfinden, dass es zum jetzigen Zeitpunkt gar keine evidenzbasierten Informationen auf YouTube zu Zahnimplantat-Mundhygieneprotokollen im häuslichen Pflegeverfahren gibt. Eine Übersichtsstudie von Bauer and Walter (2022), welche weitere Studien hinsichtlich des Lernverhaltens und der Inhaltsqualität von Videos auf YouTube untersuchte, musste ebenfalls feststellen, dass die in den Videos verarbeiteten

Informationen sich nur teilweise mit den evidenzbasierten Lehrinhalten von Universitäten deckte. Man kam folglich zu dem Schluss, dass YouTube nicht als suffiziente Informationsquelle uneingeschränkt genutzt werden kann.

Andere soziale Medien bieten ebenfalls Informationen über zahnmedizinische Eingriffe wie dentale Implantate an. Die 2018 gegründete App TikTok (Böhl, 2021), wurde von Paksoy et al. (2023) bezüglich des Informationsgehalts über dentale Implantate geprüft. Auch hier wurde das edukative Niveau als eher schlecht bewertet, da die Informationen über dentale Implantate nur von geringer bis mittlerer Qualität waren.

Auch Instagram wurde schon hinsichtlich der Nutzung und des Inhalts im zahnmedizinischen Kontext untersucht. So konnten Buyuk and Imamoglu (2019) feststellen, dass Instagram im orthognathischen Chirurgiebereich zur sozialen Interaktion genutzt wird (Buyuk and Imamoglu, 2019). Sie untersuchten die Überbegriffe „jawsurgery“ und „orthognathicsurgery“. Die meisten Informationen wurden hier von Patienten selbst der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Leider mussten auch sie in ihrer Studie feststellen, dass Instagram in seiner gegenwärtigen Form keine angemessene oder genaue Informationsquelle über kieferorthopädische Chirurgie darstellt.

Eine weitere ähnliche Studie von Dorfman et al. (2018) untersuchte Beiträge auf Instagram, welche sich auf plastische Chirurgie bezogen. Sie nutzten hierfür Begriffe wie „plasticsurgery“ und „cosmeticsurgery“. Es wird vermutet, dass Falschinformationen auf Instagram gestreut werden könnten, da die Anzahl der staatlich geprüften plastischen Chirurgen, die hochkarätige Inhalte auf Instagram teilen würden, deutlich unterrepräsentiert sei. Zudem können auch Personen, die keine zugelassenen Ärzte sind auf Instagram für schönheitschirurgische Eingriffe werben, was ein großes Risiko für Falschinformationen bergen kann (Dorfman et al., 2018).

Eine neuere Studie von Ellakany et al. (2023) untersuchte ebenfalls implantatbezogene Beiträge auf Instagram. Sie konnten zeigen, dass es mehr als 4 Millionen Beiträge auf Instagram zu implantatbezogenen Hashtags zu finden sind. Jedoch wurden die meisten Beiträge nicht durch Fakten und Quellenangaben gestützt (Ellakany et al., 2023).

Zu dem Zeitpunkt der Datenerfassung konnte keine Studie gefunden werden, welche explizit die Qualität von Instagram Posts über den Lerneffekt von dentalen Implantaten untersuchte.

2.3.3. Gründe für die Benutzung von sozialen Medien als Informationsquelle

In der Medizin (Yeung et al., 2022) und Zahnmedizin (Pereira, 2017) lässt sich der Trend der Zunahme der Nutzung von sozialen Medien in unserer Gesellschaft erkennen.

Eine Studie fand diesbezüglich heraus, dass rund 86 % der Oralchirurgen soziale Medien nutzen (Godard, 2022). 82,5 % waren dabei auf Facebook oder Instagram präsent (Godard, 2022). Patienten nutzen soziale Medien bevorzugt, um sich über medizinische Themen zu informieren (Menziletoglu et al., 2020, Abukaraky et al., 2018, Alalawi et al., 2019). Bei diesem Anstieg der Nutzung sozialer Medien im Gesundheitswesen, ist es essenziell und unausweichlich, dass wir verstehen, wie und warum soziale Medien genutzt werden. Diese Begebenheiten müssen erkannt und richtig eingeordnet werden.

Es gibt vielschichtige Gründe, wieso soziale Medien immer mehr Einzug unter anderem in medizinischen Bereichen erhalten. Einige Studien untersuchten Patienten, welche ihre persönlichen Behandlungserfahrungen auf sozialen Medien teilten (Buyuk and Imamoglu, 2019, Abukaraky et al., 2018, Paksoy et al., 2023). Eine Studie von Antheunis et al. (2013) eruierte, welche Plattform besonders oft von welcher Anwenderart genutzt wurde. Es konnte festgestellt werden, dass Twitter besonders zur Wissenserweiterung genutzt wurde, wohingegen die Nutzung von Facebook vor allem der sozialen Interaktion diene. Fachleute benutzten in dieser Studie vor allem LinkedIn und Twitter zur Kommunikation mit ihren Kollegen und zu Marketingzwecken.

Der Austausch über eigene Erlebnisse mit anderen, die ähnliche Erfahrungen gemacht haben, kann Patienten vor, während oder nach einem medizinischen Eingriff unterstützen (Buyuk and Imamoglu, 2019, Abu-Ghazaleh et al., 2018).

Auch kann es Patienten mehr Sicherheit geben, wenn sie weitere Informationen von anderen Gleichgesinnten erhalten (Buyuk and Imamoglu, 2019). Patienten könnten soziale Medien verwenden, um nach einem Arztgespräch, das Gehörte besser zu verstehen und nachvollziehen zu können. Zudem bieten soziale Medien einen schnellen und direkten Zugang. Außerdem können sie sich besser auf Konsultationen vorbereiten und sich z.B. im Vorhinein Fragen oder potenzielle Kritikpunkte überlegen.

Zahnärzte und Oralchirurgen verwenden soziale Medien, um sich in Peer-Gruppen auszutauschen (Godard, 2022, Vardanian et al., 2013). Schon heute verwenden chirurgisch tätige Zahnärzte und Oralchirurgen häufig soziale Medien (Petrucci et al., 2017, von Muhlen and Ohno-Machado, 2012). Besonders regelmäßig werden sie jedoch zu Werbezwecken verwendet (Reissis et al., 2017, Mondkar et al., 2021).

Die bereits erwähnte Studie aus Pakistan stellte feste, dass 68,3 % der Zahnärzte soziale Medien verwenden, um die Wissensvermittlung und die Kommunikation mit dem Patienten zu

verbessern (Ghandhi et al., 2022). Diese Ergebnisse bestätigen sich in anderen Studien (Vardanian et al., 2013).

Oralchirurgen berichteten von Zugewinn an chirurgischem Wissen durch auf Sozialen Medien geteilte, edukative Inhalte (Godard, 2022). Es scheint jedoch, dass bei steigendem Ausbildungsgrad in der Oralchirurgie soziale Medien weniger als Informationsquelle akzeptiert und genutzt werden (Godard, 2022). Die Autoren schlussfolgern, dass besonders junge Kliniker mit weniger Erfahrung soziale Medien zur Edukation verwenden und sich mehr beeinflussen lassen. Sie konkludieren, dass sich hierdurch Schwierigkeiten ergeben können. Es wird bekräftigt, zukünftig wissenschaftliche und evidenzbasierte Literatur als Goldstandard für medizinische Informationen zu nutzen.

Meira et al. (2021) konnten in ihrer Studie feststellen, dass medizinisches Fachpersonal Instagram höherfrequentiert als Laien zur Informationsgewinnung verwendete.

Für zahnmedizinische Bildungseinrichtungen wird eine aktive Präsenz in sozialen Netzwerken in dieser Studie als wesentlich erachtet, um traditionelle Lehrmethoden zu verbessern. 78,2 % der an dieser Studie teilnehmenden Zahnärzte stimmten der Aussage zu, dass soziale Medien von Zahnärzten verwendet werden können, um Ideen und Innovationen zu teilen. Ein weiterer Punkt war, dass soziale Medien hilfreich sein können, um Zurückhaltung zu überwinden. Die Mehrheit (74,3 %) stimmte der Aussage zu, dass soziale Medien Zahnärzten die Möglichkeit bieten häufig auftretende Probleme und deren Lösungen zu teilen. Ein weiterer festgestellter Vorteil ist die Veröffentlichung von Bildern klinischer Fälle zur Patientengewinnung für die eigene Praxis. 84,2% sahen dies als positiven Aspekt an.

Die Studie von Ghandhi et al. (2022) untersuchte die professionelle Nutzung sozialer Medien von Zahnärzten. Hierbei kam man zu dem Ergebnis, dass 70 % der Befragten (n=404) soziale Medien als kommunikationsverbessernd empfanden. 12,9 % waren gegenteiliger Meinung.

Ein weiterer wichtiger Punkt der Studie war, dass 76,2% der Studienteilnehmer soziale Medien nutzten, um virtuelle Meetings mit Lehrkräften und Studenten durchzuführen. Dies wurde nicht zuletzt in Zeiten der Coronapandemie bedeutsam.

Eine Studie aus Japan untersuchte, wie Kliniken Social Media verwenden. Sie konnten zeigen, dass Kliniken soziale Medien hauptsächlich zur Gesundheitsförderung, Veröffentlichungen von wissenschaftlichen Studien, Öffentlichkeitsarbeit, Nachrichtenankündigung und Personalrekrutierung nutzen (Sugawara et al., 2020).

Soziale Medien werden also aktiv und vielseitig in der Medizin und Zahnmedizin angewendet. Es ist davon auszugehen, dass Plattformen wie Instagram zukünftig eine immer wichtigere Rolle in unserem Alltag einnehmen werden.

2.3.4. Einfluss von sozialen Medien auf Entscheidung und Vertrauen hinsichtlich zahnmedizinischer Eingriffe

Die Entscheidung für einen zahnmedizinischen Eingriff wird stark von emotionalen und visuellen Aspekten beeinflusst. Visuelle soziale Medien können hier einen großen Part als Entscheidungsverstärker einnehmen (Meira et al., 2021, Shakoor et al., 2022). Ästhetisch ansprechende „Vorher-Nachher“-Bilder und Erfahrungsberichte spielen eine bedeutende Rolle bei dem Wunsch nach bestimmten Behandlungen (Shakoor et al., 2022, Gupta et al., 2020b, Houts et al., 2006). Durch soziale Medien kann die Kommunikation zwischen Patienten und Zahnärzten, sowie die Entscheidungsfindung welche Therapieoption gewählt wird, beeinflusst werden (Wang et al., 2015).

Tatsächlich zeigte eine Studie von Meira et al. (2021), dass die Instagram-Veröffentlichung einen positiven Effekt auf die Glaubwürdigkeit der Zahnärzte bei Patienten hat. Patienten selbst beurteilen die Präsenz und die Interaktion des Zahnarztes mit seinen Patienten auf sozialen Medien als wichtigen Weg, um zu kommunizieren und neue Patienten zu erreichen (Alalawi et al., 2019).

Eine Studie, welche den Einfluss von sozialen Medien auf die Entscheidungsfindung für eine kieferorthopädische Behandlung untersuchte, konnte feststellen, dass rund 40% der Befragten angaben, sich von sozialen Medien in ihrer Entscheidung beeinflusst haben zu lassen haben (Al-Gunaid et al., 2021). Zum größten Teil traf dies auf weibliche Nutzerinnen zu. Die Autoren vermuten, dass dies daran liegen könnte, dass Frauen dazu neigen Inhalte auf sozialen Medien mehr zu vertrauen als Männer.

Eine Studie von Shakoor et al. (2022) untersucht den Einfluss von sozialen Medien auf ästhetische Zahnmedizin in Saudi Arabien. Sie kamen zu dem Schluss, dass soziale Medien die Entscheidungsfindung für einen ästhetischen zahnmedizinischen Eingriff stark beeinflussen und mit vorantreiben können, da Patienten durch Instagram und andere soziale Medien täglich die Möglichkeit haben, sich mit Prominenten und anderen Menschen mit dem vermeidlich perfekten Lächeln zu vergleichen, was sie in ihrer Entscheidung bestärkt. Sie vermuten, dass der Wandel im Selbstbild der Patienten auch in Zukunft dazu führen wird, dass mehr Patienten zahnmedizinische Eingriffe mit ästhetischer Intention durchführen lassen werden.

Heutzutage haben berufstätige Ärzte und Zahnärzte eine dynamischere und immersivere Beziehung zu digitalen Technologien und sozialen Medien (Ventola, 2014). Dies wirkt sich

auch auf die Konstruktion von Professionalität von medizinischem Fachpersonal aus. Professionalität lässt sich allgemein definieren als „das Verhalten des Einzelnen bei der Aufrechterhaltung des Gesellschaftsvertrages zwischen der Gesellschaft und dem Berufsstand“ (Fricker et al., 2011). Bezogen auf die Medizin und Zahnmedizin ist hiermit die Vertrauensstellung und Autorität von Ärzten gemeint, welche von der Gesellschaft gewissermaßen verliehen wird. Dazu gehört beispielsweise die Wahrung von Normen und Werten, welche der Arzt durch sein Verhalten während einer Behandlung stets berücksichtigen muss (Neville and Waylen, 2015).

Neville and Waylen (2015) beschrieben 4 Wege, wie digitale Technologien und soziale Medien diese Professionalität unterwandern können. Zum einen konnten sie feststellen, dass soziale Medien die Möglichkeit bieten, Öffnungszeiten oder Bewertungen durch Patienten zu veröffentlichen, was nach ihrer Ansicht dazu führt, dass durch diese erhöhte Online-Verfügbarkeit die soziale Distanz verringert werden kann, welche Fachleute aus dem Gesundheitswesen normalerweise von der Öffentlichkeit trennt. Durch diese Grenzverwischungen und deren potenziellen Auswirkungen auf die Professionalität sollte die Distanz laut den Autoren bewusster gewahrt werden. So sollten beispielsweise Datenschutzrichtlinien von ärztlichen Nutzern regelmäßig kontrolliert und gegebenenfalls angepasst werden.

Als zweiten Punkt gaben die Autoren zu bedenken, dass soziale Medien den persönlichen und beruflichen Status beeinflussen können, da nun auch immer mehr persönliche Informationen über den Arzt online zur Verfügung stehen. In der gerade beschriebenen Studie geht man davon aus, dass dies das Vertrauen von Patienten in den Arzt und den ganzen Berufsstand beeinträchtigen kann. Zuletzt erwähnen die Autoren, dass das Vertrauen und die Privatsphäre der Patienten bei der Nutzung sozialer Medien geschützt werden muss.

Es zeigt sich also, dass die Nutzung sozialer Medien in der Gesundheitsbranche noch einige Herausforderungen für Mediziner und Zahnmediziner bereithält. Soziale Medien können ein wirkungsvolles Instrument für das zeitgenössische Meinungsbildung sein. Es erfordert demnach einen proaktiven Umgang mit potenziellen Fehlinformationen. Die Nutzer von sozialen Medien aus der Gesundheitsbranche sollten erkennen, dass ihre Entscheidungen und Optionen wie sie sich online verhalten, Auswirkungen auf einen ganzen Berufsstand haben können (Neville and Waylen, 2015).

Auch die Bundesärztekammer hat sich bereits mit der Nutzung von sozialen Medien durch Ärzte auseinandergesetzt. Dabei wurde festgestellt, dass: „bei der Nutzung sozialer Medien im gesundheitsbezogenen Kontext, aufgrund des vertrauensvollen Arzt-Patient-Verhältnisses und der Anforderungen des Datenschutzes an die in höchstem Maße schützenswerten gesundheitsbezogenen Informationen bestimmten Aspekten besondere Aufmerksamkeit zu schenken“ sind (Bundesärztekammer, 2014).

Um dies zu gewährleisten, empfiehlt die Bundesärztekammer zehn Regeln, die bei der Nutzung von sozialen Medien von Ärzten eingehalten werden sollten. Diese beruhen auf den Empfehlungen des 115. Ärztetags und des Weltärztebunds (Bundesärztekammer, 2014):

1. Ärztliche Schweigepflicht beachten
2. Keine Kollegen diffamieren – Netiquette beachten
3. Berufliches und privates Profil voneinander trennen
4. Grenzen des Arzt-Patienten-Verhältnisses nicht überschreiten
5. Fernverhandlungsverbot beachten
6. Keine berufswidrige Werbung über soziale Medien
7. Datenschutz und Datensicher beachten
8. Selbstoffenbarung von Patienten verhindern
9. Zurückhaltung bei produktbezogenen Aussagen
10. Haftpflichtversicherung checken

Die Einstellung, Meinung und somit auch Entscheidung von Patienten für oder gegen ein Zahnimplantat, wird durch die öffentliche Auseinandersetzung auf Grundlage der im Internet vorhandenen Informationen stark beeinflusst (Wang et al., 2015). Die wachsende Beliebtheit von Zahnimplantaten hat dazu geführt, dass immer mehr Zahnmediziner Zusatzqualifikationen im Bereich Implantologie erlangen. Plattformen wie „YouTube“ bieten Videos, welche Patienten dazu ermutigen sich an speziell ausgebildete Fachzahnärzte zu wenden, um sich Implantate setzen zu lassen (Abukaraky et al., 2018).

Darüber hinaus hat eine Studie gezeigt, dass soziale Medien eine wichtige Rolle bei der Verbesserung der Beziehung zwischen Arzt und Patient spielen (Alalawi et al., 2019).

2.4. Fragestellung und Ziel der Arbeit

Patienten verstehen das Internet als vermeintlich zuverlässige Informationsquelle und können daher durch den Inhalt in ihren Einstellungen und Meinungen zu Ärzten, anderen Angehörigen der Gesundheitsberufe und Therapien beeinflusst werden (Katz and Nandi, 2021, Meira et al., 2021).

Besorgniserregend ist, dass Informationen in den sozialen Medien willkürlich der Öffentlichkeit präsentiert werden können, ohne dass zuvor eine ausreichende Validierung stattgefunden hat. Folglich ist die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Daten nicht gewährleistet (Dorfman et al., 2018, Abukaraky et al., 2018, Buyuk and Imamoglu, 2019).

Aus diesem Grund soll untersucht werden, wie Patienten und Fachleute soziale Medien nutzen, um ein größeres Verständnis hierfür abzuleiten. Es stellt sich die Frage ob die neuen Medien einen fundierten Informations- und Bildungsinhalt besitzen und ob ihr Informationsgehalt als verlässlich zu bewerten ist.

Es wurden verschiedene Studien durchgeführt, die den Zusammenhang zwischen sozialen Medien und Kieferchirurgie bzw. plastischer Chirurgie untersucht haben (Buyuk and Imamoglu, 2019, Gupta et al., 2020b, Dorfman et al., 2018).

Die informative Nutzung und der qualitative Lehrinhalt von Beiträgen von Instagram im Bereich der oralen Implantologie wurden bislang jedoch kaum untersucht und zum Zeitpunkt unserer Forschung gab es keine Studien zu diesem Thema. Da die dentale Implantologie sich global ständig weiterentwickelt und besonders von Innovationen betroffen ist (Block, 2018), ist es für chirurgisch tätige Zahnmediziner besonders wichtig an der internationalen Entwicklung sozialer Netzwerke als Bildungsplattform teilzuhaben.

3. Material und Methoden

3.1. Material

Es wurden insgesamt 400 öffentliche Beiträge auf der Plattform Instagram (www.instagram.com) retrospektiv untersucht. Ziel der Untersuchung war es, den Lerneffekt von Instagram über dentale Implantologie zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurden zu den Hashtags #dentalimplants, #implantdentistry, #implantsurgery und #implantology je 100 Beiträge gesammelt und beurteilt. Die Beiträge wurden zwischen Juli 2021 und Juli 2022 miteinander verglichen. Die genannten Hashtags wurden gewählt, da zu dem Zeitpunkt der erstmaligen Datenerhebung am 28.07.2021 diese Hashtags eine hohe Anzahl an Beiträgen bezüglich des Themas Implantologie in der Zahnmedizin aufwiesen (#dentalimplants: 1.075.136 Beiträge, #implantdentistry: 296.176 Beiträge, #implantsurgery: 108.239 Beiträge, #implantology: 309.899 Beiträge).

3.2. Methoden

Die Studie wurde in verschiedene Teile gegliedert. Im ersten Teil wurden die 100 beliebtesten Beiträge des jeweiligen Hashtags an den Tagen der Datenerhebung (27. Juli 2021 und dem 28. Juli 2021) gesammelt und gefiltert. Beiträge ohne Bezug zur Zahnmedizin oder mit unverständlichen Inhalten, wurden nicht in die Studie aufgenommen. Insgesamt wurden 400 Beiträge evaluiert. Variablen waren „Likes“, Kommentare, Autoren (Zahnarzt bzw. Praxis oder Klinik, Zahntechniker, Firmen, Instagramseite, Patient), Geschlecht, Darstellungsform (Bild + Text, Video, Text, Bild) und Zweck des Beitrags. Im zweiten Teil wurden alle Beiträge von sechs verschiedenen Kritikern unterschiedlicher Ausbildungslevel in einen „exzellenten“, „guten“, „moderaten“ und „schlechten“ Lerneffekt betreffs dentaler Implantologie unterteilt. Die verschiedenen Kritiker unterschieden sich in ihren Ausbildungsstadien:

1. Zahnmediziner ohne implantologischer Erfahrung
2. Zahnmediziner mit implantologischer Erfahrung
3. Oralchirurgen in eigener Praxis
4. Oralchirurgen in einer universitären Klinik
5. Student der Zahnmedizin
6. Fachfremder Bewerter

Zur Auswertung wurde sich an dem Protokoll von Hegarty et al. (2017) orientiert. Hegarty et al. definieren einen als schlecht bewerteten Beitrag über Falsch- oder Fehlinformation, wenn die Information nicht sinnvoll oder nicht der gegenwärtigen wissenschaftlichen Daten- bzw. Studienlage entspricht. Ein moderater Beitrag charakterisiert sich als teilweise sinnvoll für die Nutzer oder als strittig im Vergleich mit der wissenschaftlichen Datenlage. Ein Beitrag mit exzellenter Qualität enthält sinnvolle und substantielle Informationen, ist uneingeschränkt nutzbar und entspricht evidenzbasiert der wissenschaftlichen Datenlage (Hegarty et al., 2017). Da den Kritikern dieser Studie noch eine Zwischenstufe zwischen moderat und exzellent in ihren Einschätzungen fehlte, wurde von uns noch die Zwischenbewertung gut eingeführt. Ein guter Beitrag äußert sich, indem er sinnvolle Informationen enthält, die sich auch weitgehend mit der wissenschaftlichen Datenlage decken, der jedoch zu wenig substanzielle Informationen liefert.

Zur Evaluation der Bildungsqualität wurde eine Interrater-Zuverlässigkeitsanalyse durch Kappa-Statistik-W durchgeführt. Die Messung des Ausmaßes, in dem Bewerter derselben Variablen dieselbe Punktzahl zuweisen, wird als Interrater-Reliabilität bezeichnet. Zur Systematisierung wurde die Auswertung nach Landis und Koch (1977) herangezogen. Diese besagt, dass Kappa Werte <0 eine schlechte Übereinstimmung definieren, Werte zwischen

0,0-0,2 eine mäßige Übereinstimmung, 0,21-0,4 eine durchschnittliche Übereinstimmung, 0,41-0,6 eine moderate Übereinstimmung, 0,61-0,8 eine substantielle Übereinstimmung und 0,81-1,00 definieren eine faste perfekte Übereinstimmung (Landis and Koch, 1977).

Alle erfassten Beiträge wurden durch einen Bildschirmfoto an den Tagen der Datenerhebung gesichert und auf einem externen Datenträger gespeichert. Aufgrund öffentlicher Daten und des rein retrospektiven Charakters der Studie, sieht die lokale Ethikkommission keine Notwendigkeit der Beratung. Die Daten der Patienten wurden vertraulich behandelt und anonymisiert extrahiert. Die Studie wurde in Übereinstimmung mit den ethischen Grundsätzen der Deklaration von Helsinki durchgeführt.

Daten wurden mit SPSS (Superior Performance Software System), Version 22.0 (IBM, Deutschland) ausgewertet. Deskriptive Statistiken wurden für quantitative Variablen („Gefällt mir“-Angaben und Kommentare) berechnet und Kolmogorov-Smirnov und Shapiro-Wilk prüften die Normalverteilung.

Kategoriale Variablen wurden in Gesamtzahlen (n) und Prozentsätzen aller erfassten Beiträge dargestellt. Um eine Korrelation zwischen Beliebtheit von den Beiträgen auf Instagram und deren Informationsgehalt darzustellen wurde der Kruskal-Wallis-Test angewendet. Zur Erfassung der Korrelation zwischen der Anzahl der „Gefällt-mir“-Angaben und der Anzahl an Kommentaren mit dem Informationsgehalt, wurde der Spearman-Rho-Test durchgeführt. Um eine Korrelation der verschiedenen Bewerter und ihren Bewertungen des Lerneffektes prüfen zu können, wurde ebenfalls ein Spearman-Rho Test durchgeführt. Zur Bewertung der Bildungsqualität wurde eine Interrater-Zuverlässigkeitsanalyse mittels Kappa-Statistik durchgeführt. P-Werte $p < 0,05$ wurden als signifikant gewertet.

4. Ergebnisse

Diese Studie besteht aus insgesamt 400 Instagrambeiträgen, je 100 zu einem der Sammelbegriffe „implantology“, „dentalimplants“, „implantsurgery“ und „implantdentistry“. Diese 400 Beiträge wurden in einem Zeitraum von zwei Tagen am 27. und 28. Juli 2021 gesammelt und bis zum 30. Juli 2022 analysiert.



Abbildung 3: Beispielhafter Beitrag über einen Implantatfall mit Vorher- und Nachher- Foto, geteilt auf *instagram.com* unter #implantdentistry

4.1. Geschlechterspezifische Analyse von 400 implantatbezogenen Instagramposts mit den Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology

Bei dem Sammelbegriff dentalimplants lag der Anteil der Beiträge, die von Männern gepostet wurden bei 44 % (n=44), der Anteil der Frauen bei 24 % (n=24) und der Anteil mit unbekanntem Geschlecht bei 32 % (n=32).

Das Hashtag implantdentistry wies 54% (n=54) von Männern verfasste Posts auf, 20 % (n=20) wurden von Frauen verfasst und 26 % (n=26) waren von Verfassern unbekannten Geschlechts.

Es zeigte sich, dass das Hashtag implantsurgery einen Anteil von 28 % (n=28) bei von Männern geposteten Beiträgen aufwies, bei den Frauen lag der Anteil bei 24 % (n=24), bei den Beiträgen ohne bekanntes Geschlecht des Verfassers lag der Beitrag bei 48 % (n=48). Untersuchte man das Hashtag implantology hin auf das Geschlecht der Verfasser, so ließ sich erkennen, dass 68 % (n=68) von Männern gepostet wurde. 19 % (n=19) der Beiträge wurde von Frauen gepostet und bei 13 % (n=13) war das Geschlecht des Verfassers nicht bekannt.

Insgesamt lag die Anzahl der von Männern geposteten Beiträge bei 48,5% (n=194), von Frauen lag der Anteil bei 21,75 % (n=87), die Beiträge, die von einem unbekannten Geschlecht gepostet wurden, lagen bei 29,75 % (n=119).

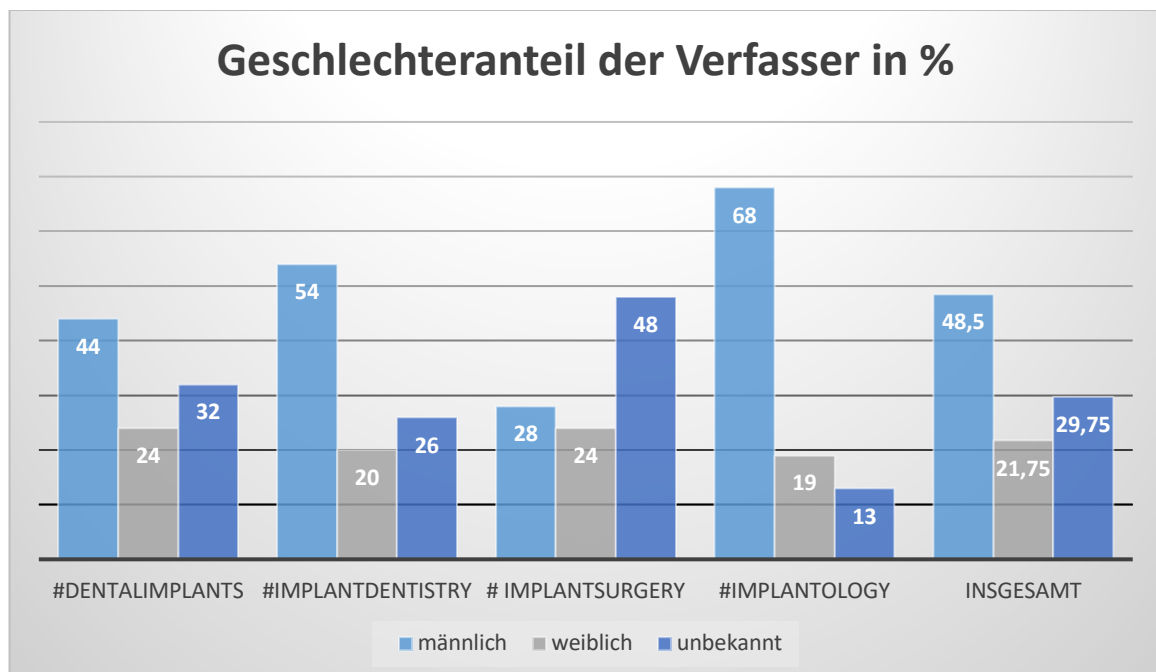


Abbildung 4: Geschlechteranteil der Verfasser in %

4.2. Analyse der Darstellungsformen von 400 implantatbezogenen Instagramposts mit den Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology

Es lassen sich insgesamt vier verschiedene Darstellungsformen unterscheiden: Bilder mit Text, Videos, Texte und nur Bilder. Bei dem Hashtag dentalimplants waren Bilder das Mittel der Wahl zur Darstellung des Inhalts mit 72 % (n=72), Videos machten nur 2 % (n=2) aus, Texte 3 % (n=3) und Bilder mit Text 23 % (n=23%). Bei dem Hashtag implantdentistry betrug die Anzahl Bilder mit Text 22 % (n=22), Videos lagen bei 3 % (n=3), Texte bei 0 % (n=0) und Bilder bei 75 % (n=75).

Das Hashtag #implantsurgery wurde in 30%(n=30) der Fälle in Form von Bildern mit Text veröffentlicht, 4 % (n=4) in Form von Videos und 66 % (n=66) in Form von Bildern ohne Text. Bei dem Hashtag implantology konnten 45 % (n=45) Bilder mit Text festgestellt werden, es fanden sich 3 % (n=3) Videos, 0 % (n=0) Texte und 52 % (n=52) Bilder.

Insgesamt ließen sich 26,25 % (n=105) Bilder mit Text finden, 3,25 % (n=13) Videos, 0,75 % (n=3) Texte und 69,75 % (n=279) Bilder. Bilder kristallisierten sich demnach hierbei als beliebteste Darstellungsform heraus.

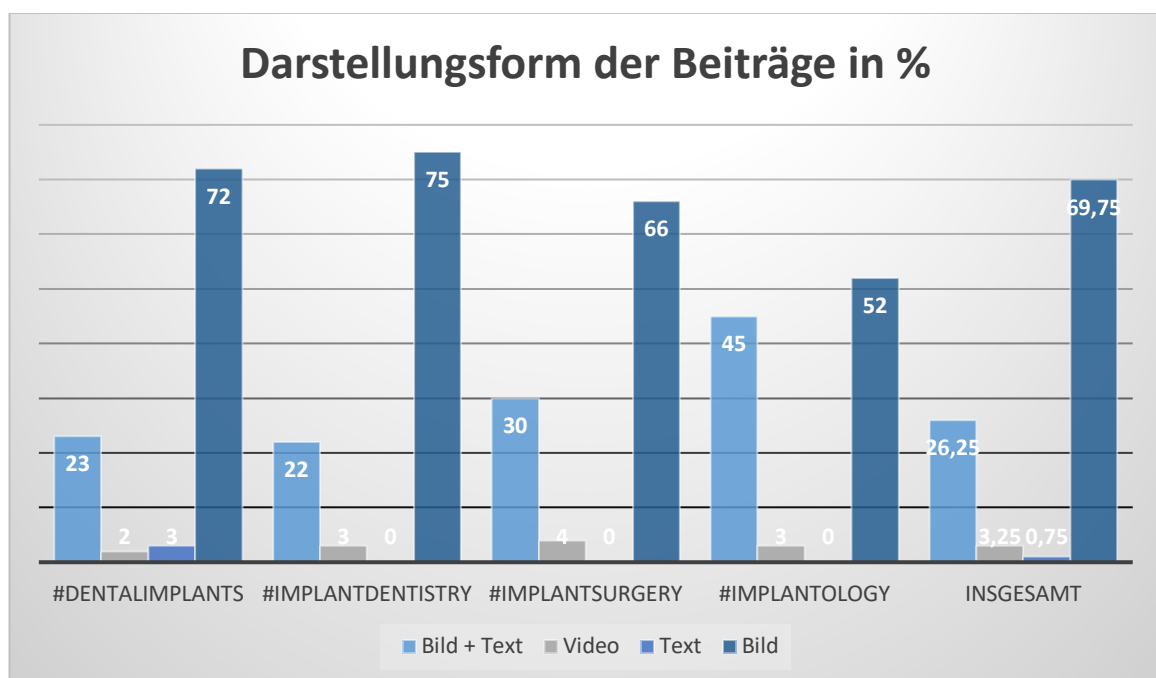


Abbildung 5: Darstellungsform der Beiträge in %

4.3. Analyse der Autoren von 400 implantatbezogenen Instagramposts mit den Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology

In der vorliegenden Studie konnten fünf verschiedene Autorengruppen der Beiträge unterschieden werden: Zahnärzte bzw. Praxen oder Kliniken, Zahntechniker, Firmen, eigenständige Instagramseiten ohne bekannten Autor und Patienten.

Bei dem Hashtag dentalimplants betrug der Beitrag von Zahnärzten bzw. Praxen/Kliniken 72 % (n=72), von Zahntechnikern 14 % (n=14), von Firmen 6 % (n=6), von reinen Instagramseiten 5 % (n=5) und von Patienten selbst 3 % (n=3).

Zahnärzte bzw. Praxen/Kliniken hatten bei dem Hashtag implantdentistry einen Anteil von 75 % (n=75), Zahntechniker 9 % (n=11), Firmen von 5 % (n=5), Instagramseiten von 9 % (n=9) und Patienten von 0 % (n=0). Während der Untersuchung des Hashtags implantsurgery ließ sich feststellen, dass Zahnärzte bzw. Praxen/Kliniken hier 83 % (n=83) der Autorenschaft ausmachten, Zahntechniker lagen bei 0 % (n=0), Firmen bei 9 % (n=9), Instagramseiten bei 5 % (n=5) und Patienten bei 3 % (n=3).

Das Hashtag implantology zeigte 76 % (n=76) Autorenschaft von Zahnärzten bzw. Praxen/Kliniken, 20 % (n=21) von Zahntechnikern, 0 % (n=0) von Firmen, 3 % (n=3) von Instagramseiten und 0 % (n=0) von Patienten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass am häufigsten Zahnärzte bzw. Praxen oder Kliniken zu den untersuchten Schlagwörtern Beiträge auf Instagram veröffentlichten (76,5%, n=306). Gefolgt von Zahntechnikern mit 11,5%(n=46). Nah beieinander lagen Firmen mit 5 % (n=20) und reine Instagramseiten mit 5,5 % (n=22). Am seltensten teilten Patienten selbst Beiträge auf Instagram mit 1,5 % (n=6).

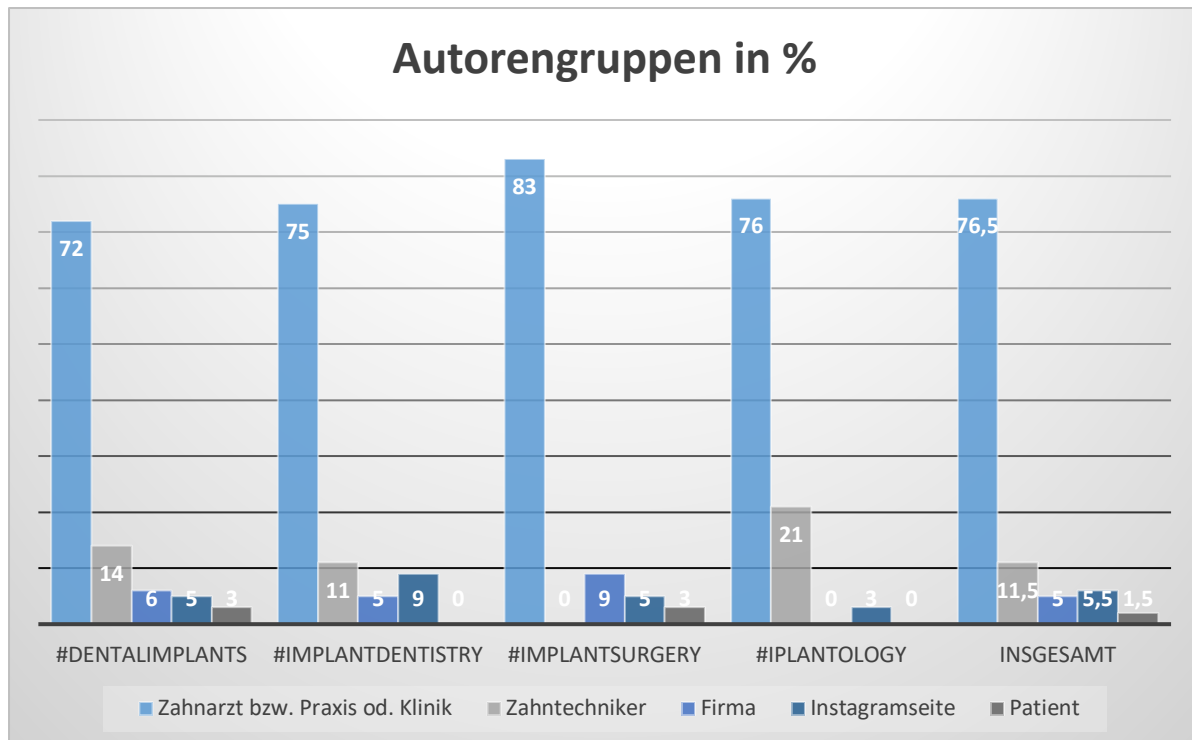


Abbildung 6: Säulendiagramm der Autorengruppe in % je Hashtag

4.4. Analyse der Anzahl der Likes von 400 implantatbezogenen Posts mit den Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology

Die Anzahl der „Gefällt-mir“-Angaben bei dem Hashtag dentalimplants lag zwischen 41 und 9.948, der Mittelwert lag bei 862,5, der Median bei 214, die SD bei $\pm 1.475,114$.

Bei dem Hashtag implantdentistry reichte die Anzahl der Likes von 103 bis 3758, hier beträgt der Mittelwert 499,31, der Median bei 206, die SD $\pm 622,09$.

Bei dem Hashtag implantsurgery betrug die niedrigste Anzahl der Likes 103 und die höchste 3.794, der Mittelwert liegt bei 502,74, der Median bei 257, die SD bei $\pm 651,182$. Bei dem Hashtag implantology lag der niedrigste Wert der Anzahl der Likes bei 101, der höchste Wert bei 11.085 und der Mittelwert bei 398,51, der Median bei 209,5, die SD lag bei $\pm 1.037,55$.

Die Anzahl der Likes Pro Post lag bei der Mehrheit der Posts zwischen 148 und 460.

Analysiert man alle 400 Beiträge hin auf die Anzahl der „Gefällt-mir“-Angaben pro Post, so lag das Minimum bei 41, das Maximum bei 11.085, der Mittelwert bei 566, der Median bei 220 und die SD bei $\pm 1.037,55$.

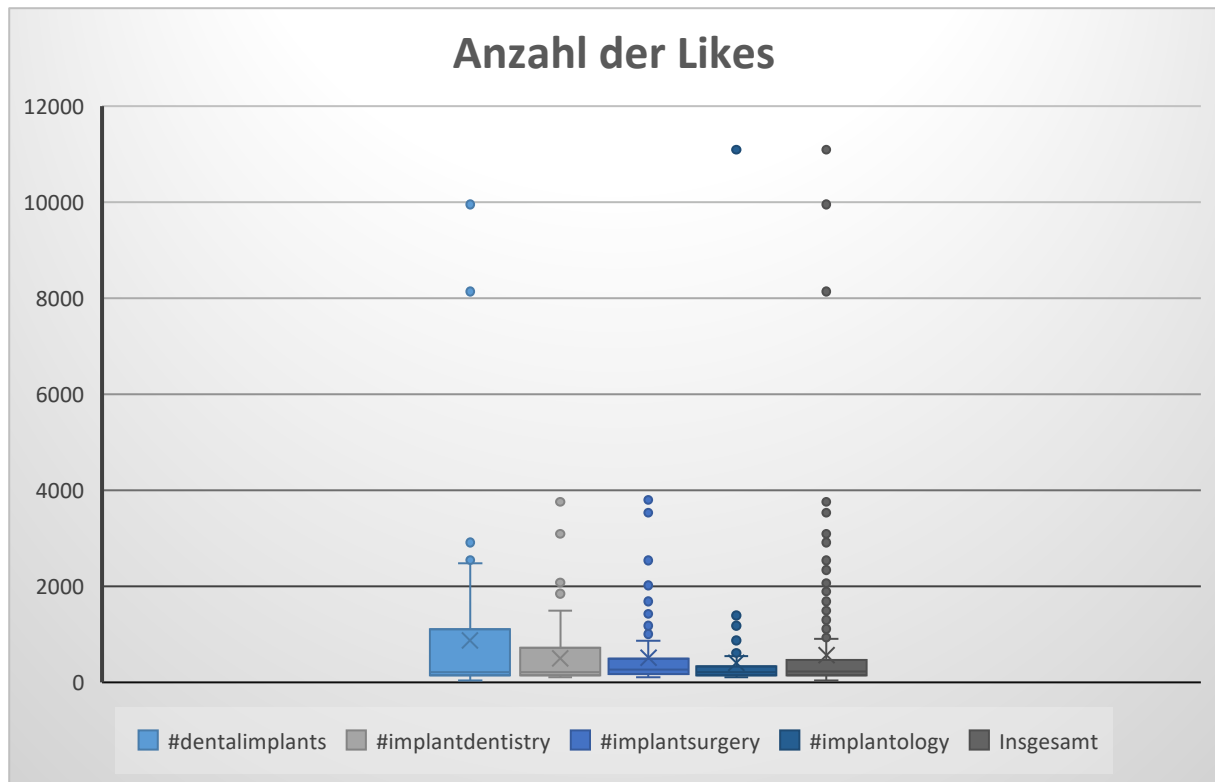


Abbildung 7: Box-Plot Diagramm zu der Anzahl der Likes je Hashtag

4.5. Analyse der Anzahl der Kommentare von 400 implantatbezogenen Posts mit den Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology

Die Anzahl der Kommentare bei dem Hashtag dentalimplants lag zwischen 0 und 152, der Mittelwert bei 15,3, der Median bei 2, die Standardabweichung betrug $\pm 22,25$.

Bei dem Hashtag implantdentistry konnten sich Kommentaranzahlen von 0 bis 221 finden, wobei der Mittelwert bei 17,47 und der Median bei 6 lag, die Standardabweichung betrug $\pm 36,24$.

Unter dem Hashtag implantsurgery ließen sich Werte von der Anzahl der Kommentare 0 bis 215 finden, der Mittelwert lag hier bei 10,47, der Median bei 1,25, die Standardabweichung lag bei $\pm 23,79$.

Das Hashtag implantology zeigte die Anzahl an Kommentaren von 0 bis 215, wobei der Mittelwert bei 14,76 lag, der Median bei 2, die Standardabweichung bei $\pm 32,05$.

Insgesamt belief sich die Anzahl an Kommentaren von 0 bis 221. Der Mittelwert lag hier bei 14,43 und der Median bei 5, die Standardabweichung bei $\pm 29,167$.

Die Anzahl der Kommentare pro Beitrag lag bei der Mehrheit zwischen 2 und 13 Kommentaren.

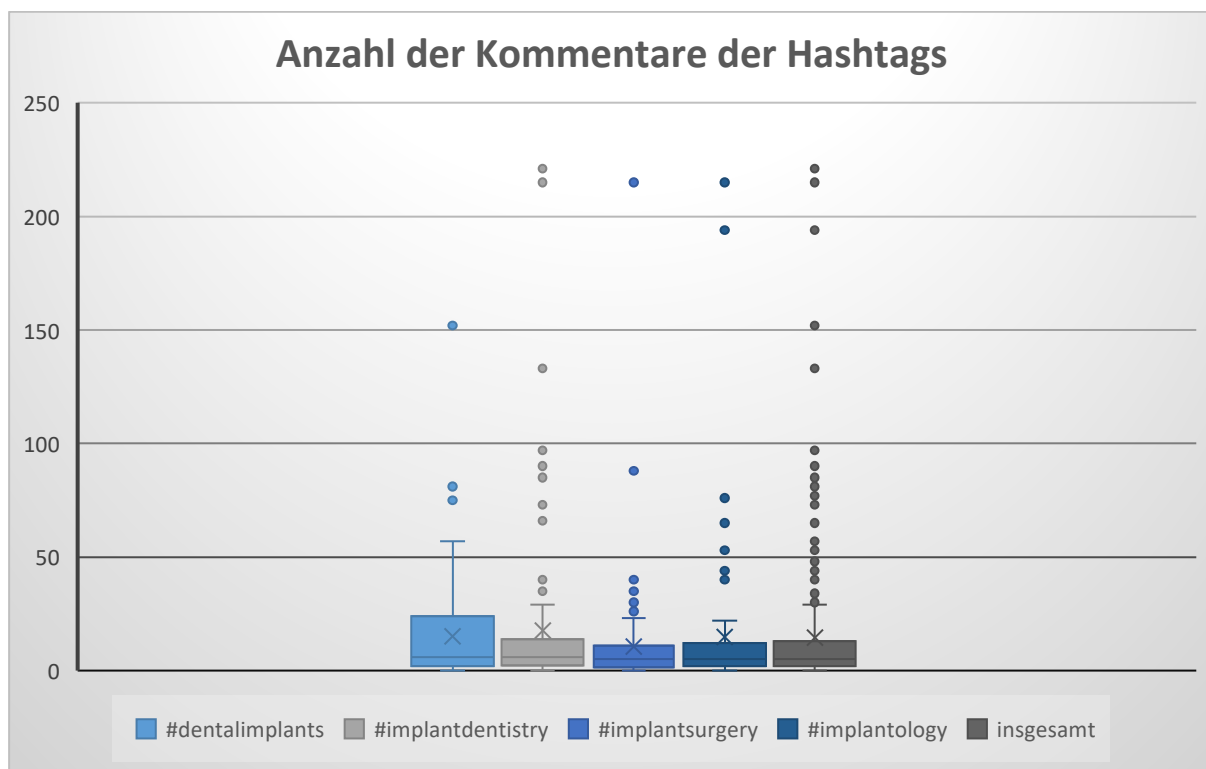


Abbildung 8: Box-Plot Diagramm mit Anzahl der Kommentare der Hashtags und insgesamt

4.6. Analyse des Zwecks von 400 implantatbezogenen Posts mit den Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology

Bei dem Hashtag implantdentistry konnte insgesamt neunmal ein edukativer Zweck festgestellt werden, 47 Falldarstellungen konnten gefunden werden, der Zweck Werbung fand sich siebenmal und einen unklaren Zweck fand man 37-mal. Das Hashtag implantdentistry zeigte sieben Posts mit einem edukativen Zweck, ebenfalls 47 Falldarstellungen, nur drei Werbeposts und 43 Posts mit unklarem Zweck. 13 edukative Posts ließen sich bei dem Hashtag implantsurgery finden, 50 Case Reports, 16-mal Werbung und 21-mal war der Zweck unklar. Das Hashtag implantology zeigte neun edukative Posts, 56 Falldarstellungen, neun Werbeposts und 26 Beiträge mit unklarem Zweck.

Insgesamt fanden sich 38 edukative Beiträge (9,55 %), 200 Falldarstellungen (50,5 %), 35 Werbungsbeiträge (8,75 %) und 127 Beiträge (31,75 %) mit einem unklaren Zweck.

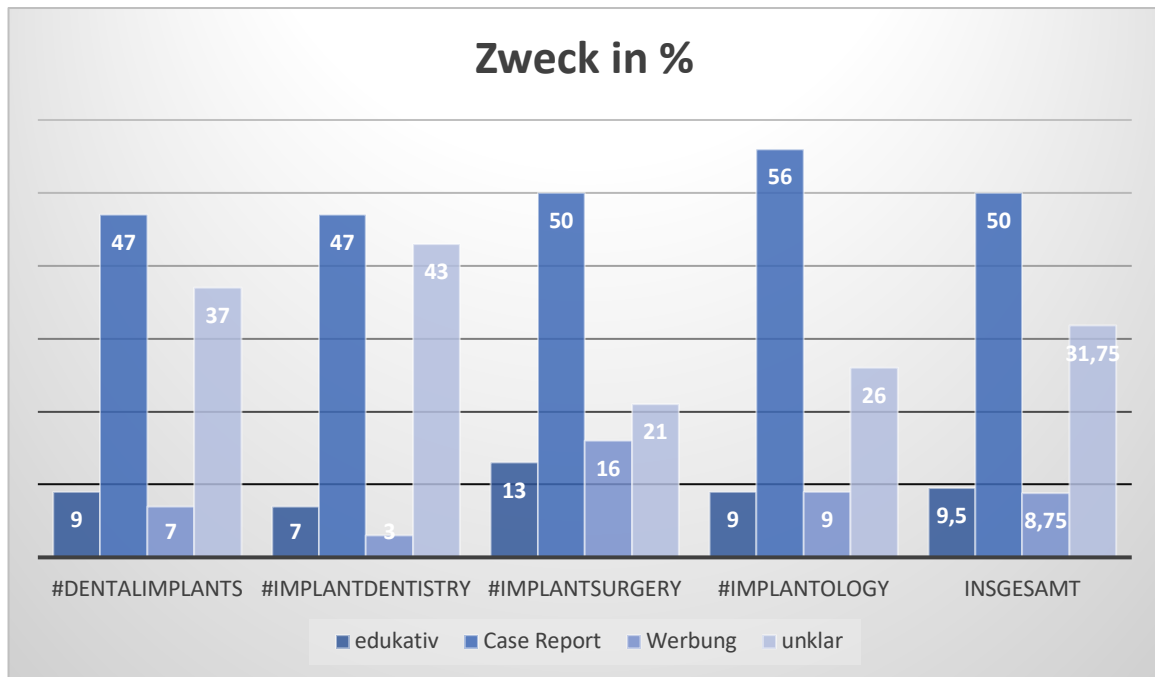


Abbildung 9: Säulendiagramm des Zwecks der Beiträge in %

4.7. Analyse des Lerneffektes der verschiedenen Hashtags der gesammelten Instagrambeiträge über Implantologie anhand der Bewertung von 6 verschiedenen Bewerten mit unterschiedlichem Ausbildungslevel in der Zahnmedizin

Die Studie besteht aus 400 Beiträgen von der sozialen Plattform Instagram, von denen sich je 100 auf die Hashtags dentalimplants, implantdentistry, implantsurgery und implantology beziehen.

4.7.1. Deskriptive Analyse des Hashtags dentalimplants

Der klinisch tätige Oralchirurg vergab bei diesem Hashtag dentalimplants keine exzellente Bewertung (0 %), dreimal eine gute Bewertung (3 %), 20-mal eine moderate (20 %) und 77-mal eine schlechte Bewertung (77 %).

Der Oralchirurg aus der Praxis vergab gar nicht die Bewertung exzellent oder gut (je 0 %), sechsmal die Bewertung moderat (6 %) und 94-mal die Bewertung schlecht (94 %).

Der Zahnarzt mit implantologischer Erfahrung vergab 0-mal die Bewertung exzellent (0 %), einmal die Bewertung gut (1 %), zehnmal die Bewertung moderat (10 %) und 89-mal die Bewertung schlecht (89 %). Der Zahnarzt ohne implantologischer Erfahrung bewertete die 100 Beiträge gar nicht mit einem exzellenten Lerneffekt (0 %), gar nicht mit einem guten (0 %), zehnmal mit einem moderaten Lerneffekt (10 %) und 90-mal mit einem schlechten Lerneffekt (90 %).

Der Zahnmedizinstudent vergab bei dem Hashtag #dentalimplant gar nicht die Bewertung exzellent (0 %), zweimal die Bewertung gut (2 %), dreimal die Bewertung moderat (3 %) und 95-mal die Bewertung schlecht (95%).

Die fachfremde Person bewertete 20-mal mit exzellent (20 %), 15-mal mit gut (15 %), elfmal moderat (11 %) und 54-mal schlecht (54 %).

Insgesamt wurden bei dem Hashtag #dentalimplants die Beiträge von sechs Bewertern 20-mal mit exzellent bewertet (3,33 %), 21 mit gut (3,5 %), 60-mal wurde die Bewertung moderat (10 %) und 499-mal die Bewertung schlecht (83,16 %).

4.7.2. Deskriptive Analyse des Hashtags implantdentistry

Bei dem Hashtag implantdentistry bewertete der Oralchirurg aus der Klinik zwei Beiträge exzellent (2 %), zehn Beiträge gut (10 %), 18 Beiträge moderat (18 %) und 70 Beiträge schlecht (70 %). Der Oralchirurg aus der Praxis vergab bei dem Hashtag implantdentistry insgesamt einmal die Bewertung exzellent (1 %), viermal die Bewertung gut (4 %), elfmal die Bewertung moderat (11%) und 84-mal die Bewertung schlecht (84 %). Bei dem Zahnarzt mit implantologischer Erfahrung ließ sich gar nicht (0 %) die Bewertung exzellent, gar nicht die Bewertung gut (0 %), 13-mal die Bewertung moderat (13 %) und 87-mal die Bewertung schlecht finden (87 %). Bei dem Zahnarzt ohne implantologischer Erfahrung hingegen zeigte sich zweimal die Bewertung exzellent (2 %), fünfmal die Bewertung gut (5 %), 15-mal die Bewertung moderat (15 %) und 87-mal die Bewertung schlecht (87 %). Der Zahnmedizinstudent bewertete null Beiträge mit exzellent (0 %), null Beiträge mit gut (0 %), 8 Beiträge mit moderat (8 %) und 92 Beiträge mit schlecht (92 %). Die fachfremde Person zeigte 25-mal die Bewertung exzellent (25 %), 13-mal die Bewertung gut (13 %), zwölfmal die Bewertung moderat (12 %) und 50-mal die Bewertung schlecht (50 %).

Bei dem Hashtag implantdentistry ließ sich insgesamt 30-mal die Bewertung exzellent finden (5 %), 32-mal die Bewertung gut (5,33 %), 77-mal die Bewertung moderat (12,833 %) und 461-mal die Bewertung schlecht (76,83 %).

4.7.3. Deskriptive Analyse des Hashtags implantsurgery

Es ließ sich bei dem Oralchirurgen in der Klinik bei dem Hashtag implantsurgery fünfmal die Bewertung exzellent finden (5%), fünfmal die Bewertung gut (5%), 18-mal die Bewertung moderat (18%) und 72-mal die Bewertung schlecht (72 %). Bei dem Oralchirurgen in der Praxis zeigte sich gar nicht die Bewertung exzellent (0 %), zweimal die Bewertung gut (2 %), 16-mal die Bewertung moderat (16 %) und 82-mal die Bewertung schlecht (82 %). Die Bewertungen des Zahnarztes mit implantologischer Erfahrungen ließen sich in gar nicht exzellent (0 %),

zweimal gut (2 %), 13-mal moderat (13 %) und 85-mal schlecht darstellen (85 %). Der Zahnarzt ohne implantologischer Erfahrung zeigt ähnliche Bewertungen mit zweimal exzellent (2 %), neunmal gut (9 %), 18-mal moderat (18 %) und 71-mal schlecht (71 %). Der Zahnmedizinstudent bewertete null Beiträge mit exzellent (0 %), einen Beitrag mit gut (1 %), 17 Beiträge moderat (17 %) und 82 Beiträge schlecht (82 %). Die fachfremde Person zeigte zweimal exzellente Bewertungen (2 %), 14-mal gute (14 %), 19-mal moderate (19 %) und 65-mal schlecht (65 %).

Insgesamt wurden bei dem Hashtag implantsurgery die Beiträge von den 6 Bewertern neunmal mit exzellent bewertet (1 %), 33 mit gut (6 %), 101-mal wurde die Bewertung moderat vergeben (17 %) und 457-mal die Bewertung schlecht (76 %).

4.7.4. Deskriptive Analyse des Hashtags implantology

Der Oralchirurg aus der Klinik bewertete die Beiträge bei dem Hashtag implantology insgesamt viermal mit exzellent (4 %), sechsmal mit gut (6 %), 18-mal mit moderat (18 %) und 72-mal mit schlecht (72 %). Auch der Oralchirurg bewertete diesen Hashtag ähnlich. Er vergab zweimal die Bewertung exzellent (2 %), sechsmal die Bewertung gut (6 %), 23-mal die Bewertung moderat (23 %) und 69-mal die Bewertung schlecht (69 %). Der Zahnarzt mit implantologischer Erfahrung zeigte hingegen kein Mal die Bewertung exzellent (0 %), dreimal die Bewertung gut (3 %), zwölfmal die Bewertung moderat (12 %) und 85-mal die Bewertung schlecht (85 %). Der Zahnarzt ohne implantologische Erfahrung bewertete die Beiträge bei dem genannten Hashtag 1-mal exzellent (1 %), 11-mal gut (11 %), 22-mal moderat (22 %) und 66-mal schlecht (66 %). Auch bei dem Zahnmedizinstudenten ließen sich ähnliche Werte finden, so bewertete er gar nicht exzellent (0 %), viermal gut (4 %), 15-mal moderat (15 %) und 81-mal schlecht (81 %). Die fachfremde Person hingegen vergab die besten Bewertungen, bei ihr fand man 14-mal eine exzellente Bewertung (14 %), 13-mal eine gute (13 %), 23-mal eine moderate (23 %) und 50-mal eine schlechte (50 %).

Bei dem Hashtag implantology ließ sich insgesamt 21-mal die Bewertung exzellent finden (3,5 %), 43-mal die Bewertung gut (7,16 %), 113-mal die Bewertung moderat (18,83 %) und 457-mal die Bewertung schlecht (76,16 %).

4.7.5. Deskriptive Analyse aller Hashtags und aller Kritiker

Fasst man alle 400 Bewertungen von allen 6 Bewertern zusammen (n=2400), zeigt sich, dass insgesamt 80-mal die Note exzellent vergeben wurde (3,3 %), 129-mal die Note gut (5,4 %), 351-mal die Note moderat (14,6 %) und 1.840-mal die Note schlecht (76,7 %). Somit lässt sich

feststellen, dass die Bewertung schlecht am häufigsten vergeben und die Bewertung exzellent am seltensten vergeben wurde.

Die Bewertung exzellent wurde am häufigsten von der fachfremden Person vergeben (n=61). Gefolgt von dem Oralchirurgen aus der Klinik, der die Bewertung exzellent insgesamt 11-mal vergeben hat. Der Zahnarzt ohne implantologischer Erfahrung bewertete insgesamt fünf Beiträge exzellent, der Oralchirurg aus der Praxis drei und der Zahnmedizinstudent, sowie der Zahnarzt mit implantologischer Erfahrung haben die Bewertung exzellent überhaupt nicht vergeben.

Die Bewertung gut wurde ebenfalls am meisten von der fachfremden Person vergeben (n=55). Nachfolgend vergab der Zahnarzt ohne implantologischer Erfahrung diese Bewertung am zweithäufigsten (n=25), gefolgt von dem Oralchirurgen aus der Klinik (n=24) und dem Oralchirurgen aus der Praxis (n=12). Der Zahnmedizinstudent vergab diese Bewertung siebenmal und der Zahnarzt mit implantologischer Erfahrung nur sechsmal.

Eine moderate Bewertung des Lehneffekts der Beiträge wurde von dem Oralchirurgen aus der Klinik am häufigsten vergeben (n=74). Angeschlossen von der fachfremden Person und dem Zahnmediziner ohne implantologischer Erfahrung, die diese Bewertung beide 65-mal vergaben. Der Oralchirurg lag an dritter Stelle (n=56), an vierter der Zahnmediziner mit implantologischer Erfahrung (n=48). Am seltensten wurde die Bewertung von dem Zahnmedizinstudenten vergeben, welcher diese Bewertung 43-mal vergab.

Die Bewertung schlecht wurde von dem Zahnmedizinstudenten am meisten vergeben (n=350), gefolgt von dem Zahnarzt mit implantologischer Erfahrung (n=346). Der Oralchirurg aus der Praxis vergab die schlechte Bewertung am dritthäufigsten (n=329). An vierter Stelle lag der Zahnarzt ohne implantologischer Erfahrung. Der Oralchirurg vergab die Bewertung schlecht 291-mal und am wenigsten vergab die fachfremde Person diese Bewertung (n=219). Eine genaue Auswertung aller Daten ist in der untenstehenden Tabelle 1 noch einmal zusammengefasst:

	Oral- chiurg Klinik	Oralchirurg Praxis	Zahnarzt implantologisch tätig	Zahnarzt nicht implantologisch tätig	Zahnmedizin- student	Fachfremde Person	Ins- gesamt
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
#dentalimplants	100	100	100	100	100	100	600
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
exzellent	0	0	0	0	0	20	20
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(20)	(3,33)

gut	3	0	1	0	2	15	21
	(3)	(0)	(1)	(0)	(2)	(15)	(3,5)
moderat	20	6	10	10	3	11	60
	(20)	(6)	(10)	(10)	(3)	(11)	(10)
schlecht	77	94	89	90	95	54	499
	(77)	(94)	(89)	(90)	(95)	(54)	(83,17)
#implantdentistry	100	100	100	100	100	100	600 (100)
exzellent	2	1	0	2	0	25	30
	(2)	(1)	(0)	(2)	(0)	(25)	(5)
gut	10	4	0	5	0	13	32
	(10)	(4)	(0)	(5)	(0)	(13)	(5,33)
moderat	18	11	13	15	8	12	77
	(18)	(11)	(13)	(15)	(8)	(12)	(12,83)
schlecht	70	84	87	78	92	50	461
	(70)	(84)	(87)	(78)	(92)	(50)	(76,83)
#implantsurgery	100	100	100	100	100	100	600
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
exzellent	5	0	0	2	0	2	9
	(5)	(0)	(0)	(2)	(0)	(2)	(1,5)
gut	5	2	2	9	1	14	33
	(5)	(2)	(2)	(9)	(1)	(14)	(5,5)
moderat	18	16	13	18	17	19	101
	(18)	(16)	(13)	(18)	(17)	(19)	(16,83)
schlecht	72	82	85	71	82	65	457
	(72)	(82)	(85)	(71)	(82)	(65)	(76,17)

#implantology	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	100 (100)	600 (100)
exzellent	4 (4)	2 (2)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	14 (14)	21 (3,5)
gut	6 (6)	6 (6)	3 (3)	11 (11)	4 (4)	13 (13)	43 (7,17)
moderat	18 (18)	23 (23)	12 (12)	22 (22)	15 (15)	23 (23)	113 (18,83)
schlecht	72 (72)	69 (69)	85 (85)	66 (66)	81 (81)	50 (50)	457 (76,17)

Tabelle 1: Darstellung der Bewertungen der einzelnen Bewerter je Hashtag und insgesamt

4.8. Interrater-Reliabilität der Kritiker in ihren Bewertungen zum implantologischen Lerneffekt in sozialen Netzwerken

Die Interrater-Reliabilität zwischen den Kritikern in ihren Bewertungen wurde durch Kendall-W untersucht. Zur Systematisierung wurde die Auswertung nach Landis und Koch (1977) herangezogen. Diese besagt, dass Kappa Werte <0 eine schlechte Übereinstimmung definieren, Werte zwischen 0,0-0,2 eine mäßige Übereinstimmung, 0,21-0,4 eine durchschnittliche Übereinstimmung, 0,41-0,6 eine moderate Übereinstimmung, 0,61-0,8 eine substantielle Übereinstimmung und 0,81-1,00 definieren eine faste perfekte Übereinstimmung (Landis and Koch, 1977).

Bei dem Hashtag dentalimplants zeigte sich eine Interrater-Reliabilität von 0,056, also eine mäßige Übereinstimmung ($p=0,003$). Die Überprüfung des Hashtags implantdentistry erwies eine durchschnittliche Übereinstimmung von 0,257 ($p<0,001$). Der Hashtag implantsurgery wies ebenfalls eine durchschnittliche Übereinstimmung von 0,317 ($p<0,001$) auf und der Hashtag implantology ließ auch eine durchschnittliche Übereinstimmung von 0,326 ($p<0,001$) erkennen.

Hashtag	Korrelationskoeffizient	p-Wert
dentalimplants	0,056	0,003
implantdentistry	0,257	$<0,001$
implantsurgery	0,317	$<0,001$
implantology	0,326	$<0,001$

Tabelle 2: Korrelationskoeffizient und p-Wert der jeweiligen Hashtags

4.9. Korrelation zwischen der Anzahl der Likes und der Kommentare und dem Autor

Um zu untersuchen, ob ein Zusammenhang zwischen dem Autor und der Anzahl der Likes besteht, wurde der Kruskal-Wallis-Test angewendet (Signifikanzniveau $p=0,05$).

Bei dem Hashtag #dentalimplants zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den unterschiedlichen Bewertern (p -Wert = 0,158) und der Anzahl der Likes. Bei dem Hashtag #implantdentistry konnte ein Unterschied festgestellt werden ($p=0,023$). Dieser zeigte sich zwischen den Bewertern bei den Autorengruppen Firmen und Instagramseite ($p=0,02$), sowie Zahnarzt bzw. Praxis oder Klinik und Instagramseite ($p=0,003$).

Ebenso ließ sich bei dem Hashtag implantsurgery (p -Wert (0,002) ein signifikanter Unterschied erkennen. Hier unterschieden sich die Bewerber Firma und Zahnarzt bzw. Praxis oder Klinik ($p=0,004$), Firma und Instagramseite ($p=0,017$), Firma und Patient ($p<0,001$), sowie Zahnarzt bzw. Praxis oder Klinik und Patient ($p=0,022$).

Bei dem Hashtag implantology hingegen konnte kein Unterschied hinsichtlich der Anzahl der Likes bei den Bewertern festgestellt werden ($p=0,195$).

Nach der Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Anzahl der Kommentare und dem Autor zeigte sich, dass bei allen Hashtags kein signifikanter Zusammenhang besteht (#dentalimplants: $p= 0,057$, #implantdentistry: $p= 0,17$, #implantsurgery: $p= 0,621$, #implantology: $p= 0,776$).

4.10. Korrelation zwischen der Anzahl der Likes und der Kommentare mit den Bewertungen des implantologischen Lerneffektes

Es zeigte sich, dass kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Anzahl der Likes sowie des implantologischen Lerneffektes statistisch dargestellt werden konnte ($p=0,298$) (Spearman-Rho). Auch die Anzahl der Kommentare zeigte keinen signifikanten Zusammenhang mit der implantologischen Bewertung ($p=0,709$).

4.11. Korrelation zwischen den unterschiedlichen Bewertern und ihren Bewertungen des implantologischen Lerneffektes der Beiträge und der einzelnen Hashtags

Bei dem Hashtag dentalimplants unterschied sich die Bewertung des implantologischen Lerneffektes des Oralchirurgen aus der Klinik von der des Oralchirurgen aus der Praxis (p -Wert $<0,001$), von der des Zahnarztes ohne implantologische Erfahrung (p -Wert $=0,006$), mit der des Zahnmedizinstudenten (p -Wert = 0,003) und von der der fachfremden Person (p -Wert

= 0,021). Die Bewertung des implantologischen Lehneffektes des Oralchirurgen aus der Praxis unterschied sich hingegen mit der des Zahnmedizinstudenten ($p\text{-Wert} < 0,001$).

Bei Betrachtung des Hashtags *implantdentistry* fand sich eine signifikante Devianz in den Bewertungen des Lerneffektes zwischen den Bewertungen des Oralchirurgen aus der Klinik und der des Oralchirurgen aus der Praxis ($p < 0,001$), von der des Zahnarztes mit implantologischer Erfahrung ($p < 0,001$), von der des Zahnarztes ohne implantologischer Erfahrung ($p < 0,001$), von der des Zahnmedizinstudenten ($p < 0,001$) und von der der fachfremden Person ($p = 0,003$). Die Bewertung des Oralchirurgen aus der Praxis unterschied sich signifikant von der des Zahnarztes mit implantologischer Erfahrung ($p < 0,001$), von der des Zahnarztes ohne implantologischer Erfahrung ($p < 0,001$), von der des Zahnmedizinstudenten ($p < 0,001$) und von der der fachfremden Person ($p < 0,001$). Die Bewertung des Zahnarztes mit implantologischer Erfahrung unterschied sich von der des Zahnarztes ohne implantologischer Erfahrung ($p < 0,001$), von der des Zahnmedizinstudenten ($p < 0,001$) und von der der fachfremden Person ($p = 0,039$).

Die Bewertung des Zahnarztes ohne implantologischer Erfahrung unterschied sich von der des Studenten ($p < 0,001$). Die Bewertung des Studenten unterschied sich von der fachfremden Person ($p = 0,033$).

Das Hashtag *implantsurgery* zeigte Unterschiede in den Bewertungen des Lerneffektes zwischen dem Oralchirurgen aus der Klinik mit allen anderen Bewertern ($p < 0,001$). Die Bewertung des Oralchirurgen aus der Praxis unterschied sich ebenfalls von allen anderen Bewertungen (Zahnarzt mit implantologischer Erfahrung: $p < 0,001$, Zahnarzt ohne implantologischer Erfahrung: $p < 0,001$, Zahnmedizinstudent: $p < 0,001$, fachfremde Person: $p = 0,005$). Die Bewertung des Zahnarztes mit implantologischer Erfahrung unterschied sich auch von allen anderen Bewertern (Zahnarzt ohne implantologischer Erfahrung: $p < 0,001$, Zahnmedizinstudent: $p < 0,001$) außer von der fachfremden Person ($p = 0,078$). Der Zahnarzt ohne implantologische Erfahrung zeigte signifikante Unterschiede in seinen Bewertungen zu allen anderen Bewertern (Zahnmedizinstudent: $p < 0,001$, fachfremde Person: $p = 0,005$) und der Zahnmedizinstudent unterschied sich noch von der fachfremden Person ($p < 0,001$).

Bei der Untersuchung des Hashtags *implantology* zeigten sich ähnliche Ergebnisse wie bei der Untersuchung des Hashtags *implantsurgery*. Alle Kritiker unterschieden sich untereinander in ihren Bewertungen des Lerneffektes mit hoher Signifikanz ($p < 0,001$, nur der Zahnarzt mit implantologischer Erfahrung und die fachfremde Person zeigten eine Signifikanz von $p = 0,003$ in der Unterscheidung ihrer Bewertung).

5. Diskussion

Wie in dieser Studie präsentiert, werden medizinische Informationen über dentale Implantate auf sozialen Plattformen willkürlich der Öffentlichkeit dargeboten, ohne dass diese von einer professionellen Stelle zuvor auf ihre Richtigkeit überprüft wurden (Dorfman et al., 2018). Die Korrektheit dieser Daten ist somit fraglich (Buyuk and Imamoglu, 2019). Diese Studie untersucht daher, inwiefern soziale Medien von Patienten und Fachkräften genutzt werden. Mit besonderem Fokus auf die Fragestellung, ob die neuen Medien einen fundierten Informations- und Bildungsgehalt besitzen, welcher als verlässlich eingestuft werden kann.

5.1. Diskussion der Ergebnisse

5.1.1. Einordnung der Ergebnisse in wissenschaftliche Studienlage

In der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass die von uns untersuchten Beiträge vorwiegend von männlichen Nutzern veröffentlicht wurden. Lediglich bei dem untersuchten Hashtag „implantsurgery“ überwog der Anteil der Autoren unbekannten Geschlechts. Die von Frauen verfassten Beiträge waren insgesamt am seltensten, während die Beiträge ohne Geschlechterspezifität an zweiter Stelle lagen (vgl. Abbildung 4, Seite 29: Geschlechteranteil der Verfasser in %).

Diese Ergebnisse stehen im Widerspruch zu anderen Studien, die zeigen konnten, dass Frauen mehr Zeit auf sozialen Plattformen verbringen, um medizinische Informationen zu erhalten (Saadeh et al., 2020, Janik et al., 2019, Alalawi et al., 2019). Eine Studie, die eine Analyse von Beiträgen auf Twitter und Instagram über die Nebenwirkungen der Covid-19-Impfungen durchführte, konnte feststellen, dass 60,3 % der untersuchten Beiträge von Frauen gepostet wurden, nur 24,7 % der Beiträge kamen von Männern und nur 15 % waren Autoren unbekannten Geschlechts (Lentzen et al., 2022). Krasnova et al. (2017) untersuchten, inwiefern sich das Geschlecht auf die Absicht auswirkt, soziale Netzwerke zu nutzen. Sie fanden heraus, dass Frauen soziale Medienplattformen aufgrund ihrer vermeintlich emotionalen Unbeständigkeit häufiger nutzen als Männer. Sie erklärten dies dadurch, dass Frauen engere Bindungen pflegen und einen höheren Bedarf an emotionalem Informationsgehalt haben. Männer hingegen neigen eher dazu, sich von Fähigkeiten anderer inspirieren und motivieren zu lassen, um allgemeinere Informationen zu erhalten (Krasnova et al., 2017). Vorausgesetzt der Anteil von uns untersuchter, geschlechtsunspezifischer Beiträge wurde ebenfalls von Frauen verfasst, könnte dies eine Annäherung an die vorab genannten Studienergebnisse begünstigen.

Bei den von uns analysierten Beiträgen auf Instagram konnten wir feststellen, dass die Darstellungsform Bild bei allen vier untersuchten Hashtags mit insgesamt 69,75% am

häufigsten genutzt wurde. Bilder mit Texten waren mit 26,25% am zweithäufigsten vertreten. Videos stellten nur 3,25% der Beiträge dar. Reine Textbeiträge waren deutlich vermindert vertreten mit nur 0,75% (vgl. Abbildung 5, Seite 30: Darstellungsform der Beiträge in %).

Diese Ergebnisse überschneiden sich mit anderen bisher veröffentlichten Studien, die zu ähnlichen Ergebnissen kamen. Buyuk and Imamoglu (2019) untersuchte Instagram als Social-Media-Werkzeug über orthognathe Chirurgie und konnte ebenfalls das Format Bild als Hauptdarstellungsform feststellen. Videos waren am zweithäufigsten vertreten. Es zeigte sich ebenfalls, dass Textbeiträge am seltensten zu finden waren. Mullens et al. (2020) untersuchten Twitter und Instagram auf die Benutzung des Hashtags „plasticsurgery“. Hier zeigte sich in gleicher Weise, dass Bilder (44,4%) auch bei der Plattform Twitter die präferierte Mediendatei gegenüber Videos (3,7%) darstellten. Zusätzlich wurden hier allerdings in 51,9% der Fälle Text als Darstellungsform gewählt, da Twitter eine hauptsächlich textbasierte soziale Plattform darstellt. Instagram wurde in dieser Studie nicht genau hinsichtlich der Darstellungsformen der Beiträge untersucht.

Lentzen et al. (2022) erfassten insgesamt 48% der von ihnen untersuchten Instagram-Beiträge als Bildbeiträge, 34,7% konnten in Videoformat gefunden werden und 17,3% in Textform. Somit konnten sie die Formate Video und Text häufiger feststellen, wobei bei ihnen auch das Format Bild die beliebteste Darstellungsform ausdrückt. Die Studie untersuchte auch Twitter anhand der Darstellungsform. Hier wurde die Darstellungsform des Textformats am häufigsten mit 83,7% verwendet, Bilder hingegen nur zu 10% und Videos zu 6,3%. Wie bei der Studie von Mullens et al. (2020) ist dies vermutlich auf den Aufbau und die Entstehung der sozialen Plattform Twitter zurückzuführen, da diese Texte als Hauptmedium benutzt.

Erklären lassen sich diese Ergebnisse beispielsweise dadurch, dass Instagram zu den beliebtesten sozialen Plattformen gehört, welche bevorzugt zum Teilen von Bildern verwendet wird. Dies konnte wurde auch in einer weiteren Studie registriert. Hier wurden ebenfalls hauptsächlich Bilder mit 62,5% der untersuchten Instagram-Beiträgen zu implantologischen-bezogenen Hashtags als Darstellungsformat erfasst (Ellakany et al., 2023).

Wie in Abbildung 6 (vgl. Seite 32 , „Säulendiagramm der Autorengruppen in % je Hashtag“) dargestellt, konnte unsere Studie feststellen, dass mit 76,5% die meisten der von uns analysierten Beiträge auf Instagram von Zahnärzten, zahnärztlichen Praxen oder Kliniken veröffentlicht wurden. Nur 1,5% und somit am wenigsten der von uns untersuchten Beiträge wurden von Patienten veröffentlicht. Es lässt sich schlussfolgern, dass hauptsächlich Fachkräfte Inhalte zu den von uns untersuchten zahnmedizinischen Hashtags auf Instagram veröffentlichen.

Da wir spezifisch nach den zahnmedizinischen Begriffen „dentalimplants“, „implantdentistry“, „implantsurgery“ und „implantology“ suchten, ist es erstmal nicht verwunderlich, dass es einen

großen Anteil von Fachkräften gab, welche diese Inhalte teilten. Wie bereits erwähnt konnten wir in unserer Studie feststellen, dass hauptsächlich zahnmedizinische Fachkräfte Beiträge zu dentalen Implantaten auf Instagram teilten (vgl. Abbildung 6: Säulendiagramm der Autorengruppen in %, Seite 32).

Man könnte also davon ausgehen, dass der qualitative Informationsgehalt sehr hochwertig ist. Allerdings wiesen viele der untersuchten Beiträge keinen echten Zusammenhang mit Implantaten auf, obwohl sie die von uns gewählten Hashtags beinhalteten. Häufig teilten Fachleute Bilder von sich oder Patienten, ohne dabei einen edukativen Inhalt bereitzustellen. Oft war kein schlüssiger Zusammenhang zwischen dem bildlichen Inhalt und dentalen Implantaten zu erkennen. Exemplarisch dargestellt findet sich die Problematik z.B. in Abbildung 10 (s.u.). Diese zeigt einen Beitrag von dr.hikmet_eflatunoglu auf instagram.com. Gepostet hatte er diesen unter dem von uns untersuchten Hashtag „implantsurgery“.



Abbildung 10: Beitrag von dr_hikmet_eflatunoglu auf instagram.com mit dem Hashtag implantsurgery

In der Literatur finden sich ähnliche Ergebnisse. Die Studie von Ellakany et al. (2023) konnte feststellen, dass 42,2% der von ihnen auf Instagram untersuchten Beiträge von Zahnärzten selbst stammen, 40,3% von zahnärztlichen Interessengruppen und nur 17,4% von Patienten selbst.

Eine Studie, die YouTube hinsichtlich der Nützlichkeit für Patientenbildung über dentale Implantate untersuchte, erfasste 38,7% der Beiträge ebenfalls als von Fachkräften

veröffentlicht (Menziletoglu et al., 2020). Hier wurden zwar auch insgesamt weniger Beiträge von Patienten gepostet, jedoch es waren immerhin 14,86%.

Özişçi (2022) beurteilte die inhaltliche Qualität von YouTube-Videos hinsichtlich der Pflege von festsitzendem Implantat getragenen Zahnersatz. Hier konnte wie in unserer Studie festgestellt werden, dass hauptsächlich zahnmedizinisches Fachpersonal mit 47,5% der untersuchten Videos Inhalte auf YouTube veröffentlichte. Auch Buyuk and Imamoglu (2019) konnten bei der Untersuchung von Instagram Posts über orthognathe Chirurgie feststellen, dass der Großteil der Beiträge von Fachkräften stammte (59,09%). Allerdings wurden hier immerhin auch 40,91% von Patienten geteilt.

Jedoch lassen sich in der Literatur auch gegenteilige Resultate finden. Die von Lentzen et al. (2022) weiter oben bereits erwähnte Studie konnte bei der Analyse der Autoren der Instagram Inhalte nur 4.7% auf Fachkräfte zurückführen. Bei Twitter waren es 6,6%. Im Widerspruch zu unserer Studie stehen hier die Ergebnisse, dass insgesamt 68,3% der Inhalte auf Instagram von Patienten gepostet wurden. Bei Twitter waren es 60,8%. Eine gynäkologische Studie aus dem Jahr 2023 zeigte, dass nur 14,2% der auf Instagram untersuchten Beiträge von Fachpersonen verfasst wurden, wohingegen 66% von Patienten selbst stammten (Holtzman et al., 2023).

Eine 2022 in Frankreich publizierte Studie über das Verhalten von Oralchirurgen in sozialen Medien zeigte überdies, dass nur 5% der Befragten regelmäßig Inhalte in sozialen Medien veröffentlichten (Godard, 2022).

Es lässt sich also festhalten, dass obwohl ein großer Anteil der Beiträge auf Instagram und anderen sozialen Medien von Fachkräften erstellt wird, ebenso viele Patienten oder fachfremde Personen Beiträge herausgeben. Oft findet man persönliche Erfahrungsberichte von Patienten, wodurch die Inhalte emotional gefärbte, nicht evidenzbasierte Informationen transportieren. Dies begünstigt die Verbreitung von Falschinformationen. Dieser Punkt wurde auch in anderen ähnlichen Studien schon kritisch angemerkt (Lentzen et al., 2022, Paksoy et al., 2023, Özişçi, 2022). Auch in nicht-zahnmedizinischem Kontext ist dieses Phänomen anzutreffen. Eine Studie, die das Ausmaß der Fehlinformationen über den HPV-Impfstoff auf Instagram untersuchte, fand heraus, dass ein großer Teil (64,1%) der verbreiteten Falschinformationen von Einzelpersonen stammt. Davon stellten 37,1% dieser Beiträge persönliche Erfahrungsberichte dar (Massey et al., 2020). Um herauszufinden, ob die Qualität der geteilten Inhalte mit den von uns untersuchten Hashtags auf Instagram je nach Autorengruppe differieren, sollten weitere spezifischere Studien hierzu erfolgen.

In dieser Studie haben wir versucht, die Nutzerinteraktion anhand der Gefällt-Mir-Angaben und der Anzahl der Kommentare zu quantifizieren. Es zeigte sich, dass es hierbei eine große Varianz gab. Der Mittelwert der Anzahl der Gefällt-mir-Angaben lag bei 566, der Median

allerdings bei 220 (vgl. Abbildung 7, Seite 33: Box-Plot Diagramm zu der Anzahl der Likes je Hashtag).

Die Werte unterlagen folglich großen Schwankungen. So konnte theoretisch ein einziger Beitrag den Mittelwert verzerren.

Bei der Anzahl der Kommentare war es ähnlich, allerdings in kleineren Dimensionen. Der Mittelwert lag bei 14,43, der Median bei 5. Die geringste Anzahl an Kommentaren war 0, die höchste Anzahl lag bei 221 (vgl. Abbildung 8, Seite 34: Box-Plot Diagramm mit Anzahl der Kommentare der Hashtags und insgesamt). Dies zeigt, dass die Anzahl der Likes und Kommentare starken Schwankungen unterliegen. Somit stellte sich heraus, dass dieser angebliche Maßstab für die Interaktion mit dem Publikum sehr verzerrt war. In unseren Studien konnten wir bei dem Hashtag „implantdentistry“ feststellen, dass die Autorengruppe Firma signifikant mehr Likes hatten als eigene Instagramseiten ($p=0,02$) und Fachkräfte ($p=0,003$). Auch bei dem Hashtag „implantsurgery“ zeigten die von Firmen geteilten Inhalte jeweils signifikant mehr Likes als die von Fachkräften ($p=0,004$), Instagramseiten ($p=0,017$) oder die von Patienten ($p=0,022$).

In unserer Studie konnten wir darüber hinaus keine positive Korrelation zwischen der Quantität der Kommentare ($p=0,709$) beziehungsweise der Gefällt-Mir-Angaben ($p=0,298$) und dem qualitativen Lerneffekt feststellen. Es konnte somit keine bessere Qualität für Beiträge mit mehr Likes oder Kommentaren festgestellt werden.

Die Anzahl der Likes und Kommentare je Beitrag lässt somit keine Rückschlüsse über die informative Qualität der Beiträge zu. Eine sehr ähnliche Studie, die ebenfalls implantatbezogene Hashtags auf Instagram hinsichtlich ihres Informationsgehalts untersuchte, konnte auch sehr große Varianzen mit einem Mittelwert von $2.231,7 \pm 7.407,19$ bei den Likes und einem Mittelwert von $7,80 \pm 29,68$ bei den Kommentaren feststellen (Ellakany et al., 2023).

Eine vergleichbare Studie von Ho et al. (2017), welche den Informationsgehalt von Erfahrungsberichten von Patienten zur Implantologie auf sozialen Medien untersuchte, kam zu einem ähnlichen Ergebnis. Auch hier konnte eine sehr weite Devianz in den Quantitäten der Likes und Kommentare pro Beitrag gefunden werden. So schwankte die Zahl der Likes zwischen 0 und 1.006, die Anzahl der Kommentare zwischen 0 und 44. Auch diese Studie kam zu dem Schluss, dass eine Quantifizierung der Nutzerinteraktion anhand von Likes und Kommentaren durch die starke Varianz der Quantität kaum möglich ist.

Eine weitere Untersuchung, welche die Qualität von Posts bei Instagram über Weisheitszähne untersuchte, zeigte Werte der Kommentare zwischen 0 und 585, wobei der Mittelwert bei 33,38 lag. In dieser Studie stellte sich kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen dem Nützlichkeitswert und der Anzahl der Kommentare dar

(Guler, 2022). Erwähnenswert an dieser Stelle ist, dass wir nur englischsprachige Beiträge in unsere Studie inkludiert haben und sich hohe Like-Zahlen feststellen ließen. Dies lässt schlussfolgern, dass die untersuchten Posts weltweit verbreitet waren.

Wir empfehlen eine erweiterte Betrachtung der Gefällt-Mir-Angaben und Kommentare in ihrer Quantität mit Fokus auf die inhaltliche Qualität der Beiträge. Für genaue Beweise zwischen dem Zusammenhang der Qualität der Information und der Quantität von Likes und Kommentaren müssen weitere Untersuchungen zu diesem Thema durchgeführt werden.



Abbildung 10: Foto von uk.smiles auf instagram.com

Wir konnten in unserer Studie feststellen, dass der Hauptzweck der geteilten Inhalte in dieser Studie Falldarstellungen mit 50% der untersuchten Beiträge waren. 31,75 % der Beiträge hatten einen unklaren Zweck, 9,5% waren eindeutig edukativ und 8,75 % waren Werbung (vgl. Abbildung 9, Seite 35: Säulendiagramm des Zwecks der Beiträge in %). Es scheint also weniger Beiträge auf Instagram zu geben, die tatsächlich das Ziel haben, edukative Inhalte zu teilen. Ähnliches konnte schon in der Vergangenheit untersucht werden. Die Studie von Buyuk and Imamoglu (2019) konnten insgesamt 28,32 % edukative Inhalten finden. Wohingegen sie ganze 28,32 % als Werbung deklarierten. Auch die Studie von Lentzen et al. (2022) konnte nur bei 7,7 % der von ihnen untersuchten Beiträge auf Instagram einen klaren akademischen Zweck feststellen, bei Twitter waren es sogar nur 5,3 %.

Eine Studie von Menziletoglu et al. (2020), die den Lerneffekt von YouTube-Videos über dentale Implantate untersuchte, stellte bei 83,78 % der Videos einen edukativen Zweck zwar fest, allerdings wiesen 74,32 % der Videos eine schlechte Informationsqualität auf und konnten somit nicht als hochwertige Informationsquelle erachtet werden. Eine Querschnittsstudie von Yang et al. (2020) befasste sich mit dem aktuellen Stand der Nutzung von Instagram durch Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen. Sie konnten feststellen, dass immerhin 45,1 % der von Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen geteilten Beiträge einen nachweislich edukativen Zweck hatten. Wohingegen die Studie von Mullens et al. (2020) nur bei 9 % der untersuchten Instagram Beiträge diesen Zweck erfassen konnten. 18,6 % der untersuchten Beiträge hatten hier sogar garkeinen Bezug zu dem eigentlich untersuchten Thema plastische Chirurgie und 26,7 % waren Werbung. Eine aktuelle Studie von Paksoy et al. (2023) untersuchte die auf der jüngeren Videoplattform TikTok geteilten Videos über Implantate auf Qualität, Quelle, Popularität, Sichtbarkeit und Zuverlässigkeit. Hier wurden mehr als die Hälfte der untersuchten Videos (54,7 %) als informativ gewertet. Es scheint also auch Unterschiede nach gesuchtem Hashtag und Profession zu geben.

Obwohl 50 % der Beiträge in unserer Studie als Fallberichterstattung deklariert wurden, muss hierbei angemerkt werden, dass in vielen Subtexten der Beiträge, auf die jeweiligen Seiten er Anbieter verwiesen und Spezialangebote gemacht wurden. Hierbei lässt sich festhalten, dass als Falldarstellungen getarnte Beiträge, letztendlich dem Zweck der Werbung dienten (vgl. Abbildung 11, Seite 48: Foto von happysmileistanb auf [instagram.com](https://www.instagram.com/happysmileistanb)).

Es zeigt sich also die Schwierigkeit für Patienten und Personen ohne zahnmedizinisches Fachwissen zu erfassen, inwiefern die Informationen, die sie auf soziale Plattform dargeboten bekommen auch wirklich sinnvolle edukative Inhalte bereithält. Es besteht die Gefahr, dass die auf Instagram dargestellten Werbungen für wahrhaftig genommen werden, was große Auswirkungen auf die Erwartungen der Patienten und eine Realitätsverzerrung nach sich ziehen kann. Verdeutlicht wird dies auch durch eine humanmedizinische Studie, welche die Nutzung von Instagram in der gynäkologischen Onkologie untersuchte (Holtzman et al., 2023). Hier konnte erfasst werden, dass 89,7 % der untersuchten Krebszentren Instagram als Marketingplattform verwendeten.



Abbildung 11: Foto von happysmileistanb auf instagram.com

5.1.2. Bewertung der Bildungsqualität sozialer Medien über dentale Implantate am Beispiel von Instagram

Zur Analyse der Bildungsqualität wurden insgesamt 400 Posts hinsichtlich ihres Lerneffektes von sechs verschiedenen Bewertern mit unterschiedlichen Ausbildungsstufen kategorisiert. Es wurden je 100 Beiträge zu einem der erwähnten Hashtags #dentalimplants, #implantdentistry, #implantsurgery und #implantlogy analysiert.

76,7 % der Beiträge wurde von den Bewertern in dieser Studie als „schlecht“ bewertet. Nur 3,3 % der Beiträge wurden als „exzellent“ bewertet. Ein „moderater“ Lerneffekt wurde in 14,6 % der Beiträge dedeckt und ein „guter“ in 4,4 %. Die Hashtags „implantsurgery“ und „implantology“ wurden dabei am wenigsten schlecht bewertet. Somit lässt sich feststellen, dass in unserer Studie der Bildungsgehalt der untersuchten Beiträge mehrheitlich als mangelhaft eingestuft wurde.

Zu diesem Zeitpunkt hatte nur eine weitere Studie den qualitativen Lerneffekt von Instagram über dentale Implantate untersucht. Die Studie von Ellakany et al. (2023) analysierte die Art der implantatbezogenen Inhalte auf Instagram, indem sie die Merkmale der erfolgreichsten Beiträge hervorhoben und ebenfalls den Nutzen der Bildungsinhalte beurteilte.

Sie untersuchten zu diesem Zweck insgesamt zwölf verschiedene implantatbezogene Hashtags auf Instagram, wobei #dentalimplants und #implant die am häufigsten verwendeten

zu dem Zeitpunkt der Datenerfassung waren. Sie konnten zeigen, dass die meisten Beiträge mit implantologischen Hashtags nicht durch wissenschaftliche Beweise gestützt waren und dass nur 27,8 % der Beiträge klinische Fakten teilten, der Rest, 72,2 % der Beiträge beinhaltete keine wissenschaftlich fundierten Fakten. Weiterhin sei erwähnt, dass diese Studien die untersuchten Beiträge, welche als edukativ oder werbend deklariert wurden nochmals hinsichtlich ihres Informationsgehaltes untersuchten. Hier konnte beobachtet werden, dass selbst bei den, als edukativ gewerteten Beiträgen, immer noch 15,6 % keine Fakten beinhalteten und nur 11,6 % der als Werbung bezeichneten Beiträge valide Fakten enthielten.

Unser Ergebnis, dass die Bildungsqualität und der Informationsgehalt über dentale Implantate in sozialen Medien nicht sehr hoch sind, bestätigt sich auch durch weitere vorausgegangene Studien. Eine Studie von Ho et al. (2017) untersuchte beispielsweise die Plattform YouTube auf ihren Informationsgehalt über dentale Implantate, indem sie Videos zu Patientenerfahrungen mit Implantaten heraussuchten. Diese ließen sie von vier unterschiedlichen Bewertern hinsichtlich ihres Informationsgehaltes beurteilen. Sie konnten pro Video nur zwei informative Punkte feststellen. Viele wichtige Informationen über dentale Implantate, welche zur Entscheidungsfindung für oder gegen ein Implantat hätten beitragen können, wurden gar nicht oder nur sehr selten erwähnt. Medizinische oder biologische Hintergründe des Verfahrens wurden kaum thematisiert. So kam man zu dem Schluss, dass die Bildungsqualität dieser Videos als minderwertig einzustufen war. Allerdings wurde abschließend hervorgehoben, dass in der Studie insgesamt mehr informative, als irreführende Inhalte gefunden werden konnten.

Unsere Ergebnisse erhärten sich außerdem im Vergleich mit den von Abukaraky et al. (2018) erhobenen Daten. Die von Ihnen untersuchten YouTube-Videos über dentale Implantate, erhielten eine im Durchschnitt schlechte Inhaltsbewertung. Darüber hinaus fanden sich zudem irreführende und fehlerhafte Inhalte. Auch die Studie von Özişçi (2022) stellte fest, dass nur 8,1% der auf YouTube untersuchten Videos von zwei unabhängigen Bewertern in diesem Kontext als nützlich eingestuft wurden.

Menziletoglu et al. (2020) untersuchten mit dem Überbegriff „dental Implant“ 150 Videos auf YouTube und ließen diese von drei unabhängigen Oralchirurgen analysieren. Auch hier wurde der Informationsgehalt in Bezug auf dentale Implantate als schlecht eingestuft. YouTube scheint demnach grundsätzlich keine fundierte Informationsquelle über dentale Implantate darzustellen.

Auch die Studie von Paksoy et al. (2023), die den Informationsgehalt der Videos auf der jungen Social-Media Plattform TikTok bezüglich dentaler Implantate untersucht hat, reiht sich in die

bisherigen Beobachtungen ein. Sie verwendeten die Hashtags #dentalimplants, #dentalimplantsurgery, #dentalimplantstreatment und #implnatdentistry. Auch hier kam man zu dem Konsens, dass der Informationsgehalt der untersuchten Videos zu dentalen Implantaten von geringer Qualität war, womit TikTok ebenfalls als Informationsquelle als ungeeignet eingestuft wurde.

Auch außerhalb der dentalen Implantologie lassen sich die von uns erhobenen Befunde über den Lerneffekt von sozialen Medien bestätigen. Die Studie von Buyuk and Imamoglu (2019) untersuchte den Informationsgehalt über orthognathe Chirurgie auf Instagram. Die Autoren empfahlen am Ende Ihrer Studie Instagram nicht als Quelle für orthognathe Chirurgie zu nutzen, sondern sich direkt an die entsprechenden Kieferorthopäden und Chirurgen zu wenden. Sie kritisierten, dass die Schlagworte wahllos benutzt werden können und nicht zwingend ein Zusammenhang zum tatsächlichen Thema erkennbar sein muss. Dies führe zur mangelhaften Glaubwürdigkeit der Beiträge. Dies deckt sich mit den Ergebnissen unserer Studie.

Ein weiteres Negativbeispiel zum Informationsgehalt von Instagrambeiträgen stellte eine Untersuchung von Massey et al. (2020) zu HPV-Impfstoffen fest. Hier wurden innerhalb von HPV-Impfstoffnetzwerken sogar gezielt Falschinformationen gestreut.

An diesen Beispielen wird deutlich, dass Instagram nicht uneingeschränkt als Informationsquelle in Gesundheitsfragen genutzt werden sollte.

Wir konnten in unseren Studien nur eine mäßige bis durchschnittliche Interrater Reliabilität zwischen den Prüfern feststellen. Bei dem Hashtag dentalimplant war sie am höchsten. Unsere Ergebnisse lassen vermuten, dass je nach Ausbildungsleveln in der Zahnmedizin der informative Inhalt auf Instagram unterschiedlich bewertet wird.

5.2. Chancen und Risiken von Sozialen Medien in der Zahnmedizin

Der Informationsgehalt über dentale Implantate in den sozialen Medien wie Instagram ist nicht ausreichend. Dies führt zu einigen Problemen. Da soziale Medien häufig als Bildungsplattform genutzt werden (Godard, 2022), kann es wie bereits erwähnt zu einer Verteilung von Falschinformationen kommen (Holtzman et al., 2023). Begünstigt wird dies durch die von uns festgestellte Tatsache, dass ein Großteil der Inhalte nicht von medizinischem Fachpersonal verbreitet werden, oder wenn doch, oft keinen edukativen Zweck verfolgen, sondern eher als Werbung dienen. Es ist meist schwierig zu sagen, wer überhaupt Gesundheitsinformationen in den sozialen Medien veröffentlicht, was sich auch daran zeigt, dass 29,75% der von uns untersuchten Beiträge von Personen unbekannten Geschlechts verfasst wurden. Dies wirft

Bedenken hinsichtlich der Genauigkeit und Zuverlässigkeit auf, wie auch schon in anderen Arbeiten belegt (Ventola, 2014).

Dies beeinflusst Patientenerwartungen und -entscheidungen und kann auch Auswirkungen auf das Arzt-Patientenverhältnis haben. Außerdem muss bei vielen Plattformen Alter und Geschlecht sowie andere persönliche Angaben gemacht werden, was soziale Medien quasi dazu prädestiniert benutzerbezogene Werbung in verschiedenen Sektoren zu verbreiten (Sohaib et al., 2022). Somit fällt der edukative Nutzen leider häufig weniger ins Gewicht.

Durch die mangelhafte Informationsqualität, welche zum Teil selbst von zahnmedizinischen Fachkräften auf sozialen Medien verbreitet wird, kann es zu einem Verlust der Professionalität eines ganzen Berufsstands kommen. Durch die Nutzung von sozialen Medien werden Patienten in ihrer Wahrnehmung gegenüber Ärzten und Zahnärzten beeinflusst (McMullen, 2006, Godard, 2022). Zahn-/Ärzte haben einen professionellen Ruf mit entsprechenden, regulatorischen Anforderungen, welche beibehalten werden müssen, um das Vertrauen der Gesellschaft in die Ärzteschaft zu wahren (Holden, 2017).

Die geteilten Inhalte werden meist nicht von Experten oder Spezialisten begutachtet, sondern wahllos der Öffentlichkeit dargeboten. Somit kann auch keine Qualitätskontrolle stattfinden, was wiederum zu Fehlinformation führen kann (Petrucci et al., 2017). Zu bedenken ist auch, dass die gedankenlose Veröffentlichung von Patienten-Vorher-Nachher-Fotos, die Privatsphäre und Datenschutzverordnung verletzen können, was wiederum zur Rufschädigung oder sogar zu strafrechtlicher Verfolgung führen kann (Cain, 2011).

Die Nutzung sozialer Medien bietet jedoch auch viele Vorteile.

So sieht das „Department of Health“ des Vereinigten Königreichs in ihnen ein Vehikel für die persönliche und berufliche Entwicklung. Außerdem könne man sie als Möglichkeit des lebenslangen Lernens verstehen (Neaman and Hale, 2012).

Besonders ermöglichen sie aber auch einen erweiterten Zugang zu Gesundheitsinformationen, unabhängig von Geschlecht, Alter, ethnischer Zugehörigkeit, Bildungsstand oder Wohnort (Moorhead et al., 2013). Weiterhin bieten soziale Medien wie YouTube, Lernenden die Möglichkeit mit Videos ihr theoretisches Wissen zu vertiefen und das Gelernte besser zu verarbeiten (Knösel et al., 2011). Besonders chirurgisches Wissen lässt sich so besser implementieren (Petrucci et al., 2017), was besonders in der Implantologie sinnvoll sein kann. Soziale Medien bergen zudem das Potenzial einer Qualitätsverbesserung in der Gesundheitsversorgung. Die aktive Nutzung durch Krankenhäuser, verbessert und beschleunigt die Informationsbereitstellung für Patienten enorm. Sie ermöglichen es

Fachkräften durch eine verbesserte Kommunikation Patienten einzubeziehen, gemeinsame Entscheidungen zu treffen und ihre Beziehung zu verbessern (Ghandhi et al., 2022).

Wirklich sinnvoll wäre dies aber nur, wenn der Informationsgehalt qualitativ hochwertiger wäre, damit man die neuen Medien tatsächlich als verlässliche Informationsquelle heranziehen könnte.

5.3. Ethische und psychologische Aspekte, sowie Herausforderungen bei der Nutzung von sozialen Medien in der Zahnmedizin

Die Öffentlichkeit setzt neue Technologien in allen Aspekten ihres Alltags immer routinierter ein. Dies verändert auch die Art und Weise wie sich mit der Medizin und Zahnmedizin auseinander gesetzt wird (Abu-Ghazaleh et al., 2018, Antheunis et al., 2013). Neue Technologien verändern Anwendungen im Gesundheitswesen, sie beeinflussen wann, wo und wie Patienten und Ärzte untereinander agieren (Maqsood et al., 2021). Ethische Aspekte sind dabei ein wichtiges und viel diskutiertes Thema, wenn es um die Professionalität bei der Nutzung sozialer Medien in der Gesundheitsbranche geht. Häufige und wichtige Themen sind hierbei Patientendatenschutz, Vertraulichkeit, Anonymität, Datensicherheit und informierte Einwilligung (Neville and Waylen, 2015, Moorhead et al., 2013). Zahnärzte sollten sich folglich vor den potenziellen ethischen und medizinisch-rechtlichen Konsequenzen bei einer unbesonnenen Nutzung sozialer Medien in Acht nehmen (Chandawarkar et al., 2018). So konnten wir unserer Studie z.B. feststellen, dass rund 50% der von uns untersuchten Beiträge Vorher-Nachher-Fotos waren. Fraglich ist, ob alle Patienten, die hier veröffentlicht wurden, ausreichend aufgeklärt oder nach ihrem Einverständnis gefragt wurde.

Die Bundzahnärztekammer (2019) gibt eine Empfehlung von zehn Regeln für den Umgang mit sozialen Medien als potentielle Bildungsquelle. Eine dieser Regeln ist die Einhaltung der ärztlichen Schweigepflicht. Zu dieser zählt das Veröffentlichen von Patientendaten ohne Einwilligung. Werden Patientendaten nicht genug anonymisiert, kann es schnell zu einer Verletzung dieser Regel kommen. In unserer Studie konnten wir feststellen, dass häufig Gesichter von Patienten in den Beiträgen zu sehen waren, somit kann an dieser Stelle nicht von Anonymisierung gesprochen werden (vgl. Abbildung 13, Seite 55: Post von cosmeticdentistba auf instagram.com zu dem Hashtag dentalimplants).



Abbildung 12: Post von cosmeticdentistba auf instagram.com zu dem Hashtag dentalimplants

An zweiter Stelle wird genannt, dass ärztliche Kollegen nicht diffamiert werden sollten. Es könnte bei der Verwendung sozialer Medien aber schneller als in der Realität dazukommen, dass man mit seinem Privataccount einen von einem Kollegen geteilten Behandlungsfall kritisch und diffamierend kommentiert.

Als dritter Punkt wird die Wahrung der Grenzen in der Arzt-Patienten-Beziehung empfohlen. Patienten suchen in sozialen Medien aber aktiv nach Kontakt zu ihren Ärzten (Moubarak et al., 2011). Die Verbindung mit dem eigenen Arzt auf sozialen Medien führt allerdings immer mehr zu einer Veränderung der Patienteneinstellung (Meira et al., 2021).

Viele Mediziner haben sowohl private, als auch berufliche Konten (Bundesärztekammer, 2017), was der vierten Empfehlung widerspricht. Problematisch ist dies, weil es schwierig ist die Professionalität vor dem Patienten beizubehalten. Patienten könnten Einblicke in das Privatleben ihrer Ärzte bekommen. Dies kann in einer veränderten Wahrnehmung auf gesamtes Berufsbild resultieren (Holden, 2017).

Die fünfte Regel besagt, dass das Fernbehandlungsverbot beachtet werden sollte. Es ist Ärzten nach dem Berufsrecht untersagt, ausschließlich über Print- und Kommunikationsmedien therapeutische, individuelle Empfehlungen zu geben.

An sechster Stelle wird berufswidrige Werbung untersagt.

Der siebte Punkt besagt, dass Datenschutz und Datensicherheit beachtet werden sollten, wurde weiter oben bereits thematisiert.

Bei der Verwendung von sozialen Medien als Bildungsplattform über dentale Implantate und auch in der Zahnmedizin generell, zeigen sich verschiedene ethische Aspekte, die diskutiert werden müssen. Der Arbeitskreis Ethik der DGZMK bietet Zahnärzten die Möglichkeit sich in ethischen Fragen weiterzubilden (DGZMK, 2022).

Schaut man sich beispielsweise die Musterberufsordnung der Bundeszahnärztekammer (2019) an, werden einige grundsätzliche Probleme bei der Verwendung von Social-Media deutlich. So lautet es in der Musterberufsordnung: „Ich werde die Autonomie und die Würde meiner Patientin oder meines Patienten respektieren“. Werden aber ungefragt unvorteilhafte Patientenaufnahmen in Form von Bildern oder Videos auf sozialen Medien geteilt, ist dieser Punkt teilweise nicht mehr erfüllt.

Auch die Aussage, dass „die mir anvertrauen Geheimnisse auch über den Tod der Patientin oder des Patienten hinaus“ bewahrt werden sollen, ist kritisch zu betrachten. Durch die Nutzung sozialer Medien können leicht anvertraute Dinge veröffentlicht werden. Die Wahrung der Patientendaten gestaltet sich bei der Nutzung von sozialen Medien als grundsätzlich kompliziert. So führt beispielsweise die Nutzung von Facebook als Zahnarzt zu weiteren Datenschutzproblemen. Bedingt ist dies durch die Nutzung von sogenannten „Plug-In´s“ auf Webseiten. Wenn man auf der eigenen Webseite einen Link zu dem eigenen Internet-Auftritt auf Facebook oder Instagram hat und der Patient diesen besucht, erhält diese Plattform personenbezogene Patientendaten.

Geteilte Inhalte auf vermeintlich lehrreichen, sozialen Plattformen, werden gehäuft zu Marketingzwecken missbraucht. Dies geschieht bspw. durch versteckte Werbung für Firmen oder Produkte, was Einfluss auf Behandler und Patienten nehmen kann (Farrokhi et al., 2023). Die Medizin sollte selbstlos und unkommerziell sein. Demnach erfordert es Regeln, welche vor einem physischen, materiellen oder moralischen Schaden schützen sollen.

Zahnärzte sollten objektiven Kriterien folgen, die unlauteren Missbrauch und eine Kommerzialisierung unterbinden. Oberstes Ziel sollte es hier sein, Patienten und deren Wohl zu schützen. Grundsätzlich sollten Zahnärzte werben dürfen. Sie dürfen dabei jedoch nicht das Werberecht, das Heilmittelgesetz und die Berufsordnung verletzen (Bundesärztekammer, 2017). Laut dieser Gesetze darf Werbung die gesundheitliche Versorgung der Patienten nicht gefährden. Offiziell ist nur eine sachliche Aufklärung über die eigenen Leistungen erlaubt.

Der Kliniker muss geteilte Inhalte informativ und realistisch gestalten. Werden aber beispielsweise manipulierte und mit Programmen geschönte Vorher-Nachher Bilder auf soziale Netzwerke gestellt, bei denen gegebenenfalls auch noch besonders gute klinische Voraussetzungen gegeben waren, könnte dies als irreführende Werbung betrachtet werden. Hieraus könnten sich wiederum rechtliche Differenzen ergeben.

Zahnärzte könnten verklagt werden, wenn die tatsächlichen Ergebnisse nicht mit den auf sozialen Medien propagierten übereinstimmen. Diesen Punkt griff auch schon Simplicio (2019) auf. In Brasilien gibt es laut der genannten Studie ein Gesetz, welches besagt, dass Zahnärzte keine „zahnärztlichen Arbeiten öffentlich ausstellen“, „keine Beratung per Post, Video, Radio oder ähnlichen Medien anbieten“, „Preise von Dienstleistungen, Zahlungsformulare und andere Form der Werbung bekannt geben“ dürfen, die als unlauterer Wettbewerb deklariert werden könnten. Darüber hinaus wird die Veröffentlichung jeglicher Information über die Patientenidentität untersagt.

Die „American dental Association“ gab einst das Statement: „The dental profession holds a special position of trust within society. As a consequence, society affords the profession certain privileges that are not available to members of the public at large. In return, the profession makes a commitment to society that its members will adhere to high ethical standards of conduct“. In dem von ihnen veröffentlichten „code of ethics for dentists“ sprechen sie von einem stillen Vertrag zwischen Gesellschaft und Zahnarzt. Sie geben somit dem Zahnarzt einen moralischen Leitfaden zur Hand, wie er sich verhalten sollte (ADA, 2023).

Überdies gibt auch ein ethisches Argument für das Teilen von Patienten- beziehungsweise Behandlungsbildern, nämlich die Meinungs- und Informationsfreiheit. Dieses wichtige verfassungsgemäße Recht gilt es ebenfalls zu bewahren, zumindest, solange es der Allgemeinheit nutzt. Die Veröffentlichung von klinischen Bildern kann für Laien eine Aufklärung und Information darstellen, die der Gesellschaft zugutekommt. Werden jedoch die Rechte anderer, wie der Datenschutz von Patienten oder die Schweigepflicht von Ärzten verletzt, kann dieses Recht nicht mehr gelten.

Patienten und Ärzte sind sich zudem vielleicht nicht immer darüber im Klaren, dass ihre Daten für immer im Internet bleiben, sobald sie einmal hochgeladen sind.

Studien konnten zeigen, dass das Verhalten von Ärzten auf sozialen Plattformen Einfluss auf die Wahrnehmung der Patienten über einen ganzen Berufsstand haben kann. Das Bild auf Sozialen Medien trägt also zur Beurteilung einer ganzen Berufsgruppe bei (Godard, 2022, McMullen, 2006).

Eine unprofessionelle Veröffentlichung von Inhalten kann den Ruf in einer Peer-Gruppe schädigen (Pronk et al., 2021). Die Leitlinien des General Dental Councils zur Nutzung von sozialen Medien empfehlen, dass Berufstätige dringend darauf achten müssen, dass ihr Verhalten auf und mit den sozialen Medien das Einhalten der Wahrung des Vertrauens in sie als Fachkraft und in die Zahnärzteschaft dient (GMC, 2013).

5.4. Klinische Relevanz der Studienergebnisse

In der vorliegenden Studie lässt sich festhalten, dass der Lerneffekt zu dentalen Implantaten über Instagram-Beiträge mit den Schlagwörtern “dentalimplants, #mplantdentistry, implantology und implantsurgery” unzureichend war. Die vorab genannten Schlagwörter, welche zur Kennzeichnung der Beiträge verwendet wurden, waren teilweise ohne jeglichen Bezug zur dentalen Implantologie. Dies lässt vermuten, dass sie nur verwendet wurden, um die Reichweite zu erhöhen. Es ist also zwingend notwendig, dass die Nutzer der sozialen Medien Inhalte stets kritisch hinterfragen. Dies kann insbesondere für fachfremde Nutzer problematisch werden. Bedingt durch den noch mangelhaften Diskurs in der wissenschaftlichen, zahnmedizinischen Literatur bezüglich der Nutzung von Instagram als Informationsquelle über dentale Implantate, empfiehlt sich daher auch eine genauere Betrachtung und Analyse der Nutzung sozialer Medien in der zahnmedizinischen Aus- und Weiterbildung.

Weitere spezifische Studien sind notwendig, um die potenziellen Auswirkungen von medizinischen Inhalten in den sozialen Medien zu bewerten. Es sollte weiter untersucht werden, welches die einflussreichste Art von geteilten Inhalten darstellt. Die Studienlage über den Lerneffekt sozialer Medien am Beispiel dentaler Implantate, bedarf ebenfalls einer Vertiefung. Zudem wäre die Fokussierung auf die Herkunft der medizinischen Inhalte in den sozialen Medien hierbei besonders interessant, um die Frage nach der Qualität umfangreicher beantworten zu können. Um wiederum die Anzahl qualitativer Inhalte in den sozialen Netzwerken, nicht zuletzt auch über dentale Implantate, zu erhöhen, könnte es sinnvoll sein, dass nur noch geprüfte Fachkräfte wie Oralchirurgen und Zahnärzte evidenzbasierte Informationen z.B. aus Fachzeitschriften in ihren sozialen Medien aufnehmen und bedacht verbreiten dürfen.

Frühere Studien kamen bereits zu der Forderung, dass Ärzte ihre Patienten über die Risiken bei der Nutzung sozialer Medien mitaufklären müssen. Es wird in der Literatur zudem empfohlen, dass Zahnärzte sich auf Informationen konzentrieren sollten, welche effektiv zur evidenzbasierten Bildung der Bevölkerung beitragen (Buyuk and Imamoglu, 2019). Dies sollte in pädagogischer Weise und nicht kommerziell erfolgen (Simplicio, 2019).

Der von uns festgestellte, mangelhafte Informationsgehalt auf Instagram über dentale Implantate birgt außerdem das Risiko, dass Patienten sich mit nicht validierten Erfahrungsberichten oder Werbung für minderwertige Implantate und Falschinformationen über Behandlungsmethoden auseinandersetzen. Es könnte das Risiko erhöhen, dass Patienten sich für sie nicht passende Behandlungsmethoden entscheiden und die Patientensicherheit somit nicht immer gewährleistet werden kann. Auch wenn der

behandelnde Arzt die Aufgabe hat Patienten über die richtige Behandlung aufzuklären, ist nicht auszuschließen, dass wenige Ärzte dem Druck der Patienten nachgeben und auf ihren Wunsch Behandlungen ausführen, die eigentlich nicht indiziert sind.

Da wir außerdem feststellen mussten, dass neue Produkte oder Methoden ohne klinische Grundlagen auf sozialen Medien verbreitet werden, muss eine evidenzbasierte Medizin in der Praxis integriert werden. Dies ermöglicht es Zahnärzten und Patienten zwischen vielversprechenden Innovationen und unseriösen Trends zu unterscheiden.

Für die Zukunft ist es also zwingend notwendig, dass der Einfluss von Social-Media auf Patientenentscheidungen verstanden wird, um Aufklärungsarbeit zu leisten, da Patienten sich oft von ästhetischen Vorher-Nachher Bildern oder Erfahrungsberichten auf Instagram und anderen Plattformen täuschen lassen, ohne die medizinische Eignung zu hinterfragen.

Eine biometrische Studie von in Zeitschriften veröffentlichten Artikeln, fand 41 Studien, die sich in dem Zeitraum 2010-2016 mit sozialen Medien in der Zahnmedizin beschäftigten. Es ließ sich feststellen, dass die meisten dieser Studien sich mit den Auswirkungen sozialer Medien auf die zahnärztliche Ausbildung und Berufspraxis befassten. Diese Studien forderten die Implementierung einer Lehre über die richtige Verwendung von sozialen Medien im zahnmedizinischen Kontext. Auch wurde in diesen Studien auf die Bedenken hinsichtlich der Informationsvermittlung und deren Auswirkung auf das zahnmedizinische Lernen hingewiesen (Pereira, 2017). Wir können diese Forderung nur unterstützen, da sich in unserer Studie ähnliche Ergebnisse zeigten.

5.5. Limitationen

Die vorliegende Studie zeigt methodische Mängel. Unsere Studie untersuchte die Top 100 Beiträge auf Instagram zu je einem implantatbezogenen Hashtag innerhalb eines festgelegten Zeitraums. Die Inhalte auf Instagram sind jedoch sehr volatil. Dies gründet darauf, dass die Beiträge teils innerhalb von Sekunden neu hinzugefügt oder entfernt werden können.

Wir selbst haben in der Studie die Erfahrung gemacht, dass während der Datenerhebung teilweise komplette Hashtags von Instagram gesperrt wurden und somit nicht mehr abrufbar waren. Diese Studie ist folglich nur eine temporäre Darstellung der zu dem Zeitpunkt der Datenerhebung veröffentlichten Beiträge. Heute könnten die Suchergebnisse bereits differieren. Es empfiehlt sich, dass zukünftige Studien längsschnittbasierte Daten erheben um die Nützlichkeit von Instagram als adäquate Lernquelle bei dentalen Implantaten beurteilen zu können.

Weiterhin können die Studienergebnisse je nach den in der Suche verwendeten Schlüsselbegriffen stark variieren. In dieser Studie verwendeten wir die vier Hashtags #dentalimplants, #implantdentistry, #implantology und #implantsurgery. Gewählt wurden sie, da sie mit dentalen Implantaten in Verbindung gesetzt werden können und sie zum Zeitpunkt der Datenerhebung eine hohe Anzahl an Beiträgen aufwiesen. Die Nutzer könnten jedoch auch andere Schlagwörter für ihre Suche nach implantatbezogenen Inhalten verwenden, was wiederum zu abweichenden Ergebnissen hätte führen können. Erkennen lässt sich dies daran, dass die verschiedenen Hashtags unterschiedlich viele Likes und Kommentare zeigten, was einen Hinweis darauf gibt, wie unterschiedlich sie von den Nutzern der sozialen Plattform Instagram gesehen wurden oder Aufmerksamkeit erregt haben. Zudem wurde der Hashtag „dentalimplants“ z.B. häufiger mit einem schlechten Informationsgehalt bewertet als „implantsurgery“, was ein Hinweis auf Unterschiede in den Inhalten sein könnte. Ferner wurden in dieser Studie nur die vier oben genannten Hashtags untersucht. Somit ist die Möglichkeit zur Pauschalisierung unserer Ergebnisse limitiert. Allerdings sind die gewählten Hashtags sehr spezifisch, weshalb davon auszugehen ist, dass sie ein repräsentatives Bild der Inhalte über dentale Implantate auf Instagram abbilden.

In dieser Studie ebenfalls kritisch zu hinterfragen ist, dass nur Beiträge auf Englisch verwendet wurden. Beiträge, die nicht auf englischsprachig waren oder keine eigene englische Übersetzung beigefügt hatten, wurden nicht in die Studie inkludiert. Somit fällt ein großer Teil an internationalen Inhalten heraus. Dennoch repräsentiert unsere Studie einen großen geografischen Bereich, da Englisch die Weltsprache ist und die von uns untersuchten Inhalte aus den verschiedensten Ecken der Welt publiziert wurden. Erkennen lässt sich dies an der großen Anzahl der Likes, die wir in unserer Studie feststellen konnten. So zeigten sich bei dem Hashtag „implantology“ bis zu 11085 Likes und bis zu 9948 bei dem Hashtag „dentalimplants“. Sie sprechen für eine geografische große Streuung der Nutzer.

Ein weiterer Mangel könnte die Auswahl der Bewerter des Lerneffektes sein. Wir haben in dieser Studie sechs verschiedene Bewerter mit unterschiedlichem Ausbildungsstand in der Zahnmedizin betrachtet (vgl. 3.2). Nur eine Person war hierbei fachfremd. Da für fachfremde Nutzer selbst bei geringem Informationsgehalt ein größerer Lernzuwachs als bei Fachpersonal zu erwarten ist (Ritter and Schooler, 2001), hätte eine höhere Anzahl an fachfremden Bewertern zu einer repräsentativeren Aussage über den Lerneffekt beitragen können.

Darüber hinaus wurde nur Instagram als Plattform betrachtet, was einen limitierten Einblick auf die Nutzung von sozialen Medien begünstigen könnte. Instagram per se zeigt jedoch eine vielversprechende Nutzungsrate und Aktivität (Chenn, 2022, Walton, 2022, Godard, 2022).

Außerdem konnte eine Studie feststellen, dass Instagram am häufigsten von den sozialen Netzwerken verwendet wird, um Informationen zu Gesundheitsfragen zu erhalten (Meira et al., 2021). Andere Studien haben festgestellt, dass Twitter, Facebook und YouTube die am häufigsten untersuchten sozialen Medien sind (Yeung et al., 2022). Wir konnten somit das Spektrum erweitern. Um eine umfassende Analyse des Bildungsgehalts sozialer Netzwerke zu erstellen, ist es ratsam, zusätzliche Plattformen zu untersuchen.

5.6. Fazit

Die Implantologie zählt zu den ästhetisch anspruchsvollsten, zahnmedizinischen Fachgebieten. Aus diesem Grund werden bildbasierte soziale Medien wie Instagram besonders häufig von Patienten und Fachkräften verwendet, um sich mit der Implantologie auseinanderzusetzen (Dorfman et al., 2018). Immer mehr Fachleute teilen umfassende, zahnmedizinische und prothetische Informationen auf dieser Plattform (Al-Gunaid et al., 2021, Godard, 2022). Sie wurde dadurch zu einem bedeutsamen Werkzeug der Informationsvermittlung und Patientenbindung im Bereich der dentalen Implantologie. Somit ist auch die Nachfrage nach evidenzbasierten und qualitativ hochwertigen Informationen innerhalb dieses Dienstes stetig gestiegen.

Zahnärzte sind somit mehr denn je in der Pflicht, ihre Inhalte wissenschaftlich fundiert anzubieten und Patienten zu sensibilisieren, um medizinische Informationen stets kritisch zu hinterfragen.

Unsere Analyse von implantatbezogenen Instagram-Inhalten zeigt Einschränkungen des Bildungspotenzials dieser Plattform. Unsere Untersuchung ergab signifikante Defizite hinsichtlich Informationsqualität, Genauigkeit und Bildungswert.

Unsere Forschungsergebnisse zeigen, dass Instagram überwiegend Inhalte enthält, welche sich als wissenschaftlich ungenau darstellen, obwohl genau dieser Punkt für eine sinnvolle Patientenaufklärung erforderlich ist. Der Großteil der Beiträge war durch oberflächliche Informationen gekennzeichnet. Dies deutet darauf hin, dass Social-Media-Plattformen wie Instagram in erster Linie für soziale Interaktionen und nicht für eine medizinische Informationssuche oder -Bereitstellung geschaffen sind.

Es ergab sich, dass die meisten Beiträge besonders Werbebotschaften gegenüber ausführlichen, zuverlässigen medizinischen Informationen vorziehen. Folglich kann Instagram nicht als seriöse Informationsquelle über dentale Implantate angesehen werden. Die Studie unterstreicht die entscheidende Beachtung strenger wissenschaftlicher Standards bei der Verbreitung medizinischer Informationen. Während soziale Medien eine große Reichweite und Zugänglichkeit bieten, bergen sie gleichzeitig Risiken, wenn sie als primäre

Informationsquellen verwendet werden, insbesondere in spezialisierten medizinischen Bereichen wie der Zahnimplantologie.

Es empfiehlt sich für zukünftige Forschungen präzise Richtlinien für das Teilen medizinischer Inhalte auf sozialen Medien zu entwickeln. Zudem sollten andere alternative Kommunikationswege bevorzugt werden, die eine genaue evidenzbasierte medizinische Ausbildung in den Vordergrund stellen.

6. Literaturverzeichnis

- ABU-GHAZALEH, S., HASSONA, Y. & HATTAR, S. 2018. Dental trauma in social media- Analysis of Facebook content and public engagement. *Dent Traumatol*, 34, 394-400.
- ABUKARAKY, A., HAMDAN, A. A., AMEERA, M. N., NASIEF, M. & HASSONA, Y. 2018. Quality of YouTube TM videos on dental implants. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 23, e463-e468.
- ADA. 2023. *ADA Code of Ethics*. Chicago: American Dental Association. https://www.ada.org/-/media/project/ada-organization/ada/ada-org/files/about/ada_code_of_ethics.pdf?rev=ba22edfdf1a646be9249fe2d870d7d31&hash=CCD76FCDC56D6F2CCBC46F1751F51B96 (Zuletzt abgerufen am 17.02.2023).
- AL ABBASI, O., AL TAISAN, A., ALQAHTANI, B. S., ALBURAYK, K., ALENEZI, S. H. & AL OWAIFEER, A. M. 2021. The Use of Social Media among Saudi Ophthalmologists: A Descriptive Cross-Sectional Study. *Middle East Afr J Ophthalmol*, 28, 159-163.
- AL-GUNAI, T. H., IBRAHIM, A. M., ALHAZMI, K. M., ALJOHANI, A. A., ESHKY, R. T. & ALTHAGAFI, N. 2021. Impact of social media on patient's decision-making toward orthodontic treatment. *Saudi Journal for Health Sciences*, 10, 132-137.
- ALALAWI, A., ALJUAID, H. & NATTO, Z. S. 2019. The Effect Of Social Media On The Choice Of Dental Patients: A Cross-Sectional Study In The City Of Jeddah, Saudi Arabia. *Patient Prefer Adherence*, 13, 1685-1692.
- ANTHEUNIS, M. L., TATES, K. & NIEBOER, T. E. 2013. Patients' and health professionals' use of social media in health care: motives, barriers and expectations. *Patient Educ Couns*, 92, 426-31.
- BARDUS, M., EL RASSI, R., CHAHROUR, M., AKL, E. W., RASLAN, A. S., MEHO, L. I. & AKL, E. A. 2020. The Use of Social Media to Increase the Impact of Health Research: Systematic Review. *J Med Internet Res*, 22, e15607.
- BAUER, M. & WALTER, S. 2022. Use of the YouTube® Platform by Dental Students: Scoping Review. *Universitas Odontologica*, 41.
- BEKKAT-BERKANI, R. & ROMANO-MAZZOTTI, L. 2018. Understanding the unique characteristics of seasonal influenza illness to improve vaccine uptake in the US. *Vaccine*, 36, 7276-7285.
- BLOCK, M. S. 2018. Dental Implants: The Last 100 Years. *J Oral Maxillofac Surg*, 76, 11-26.
- BÖHL, L. 2021. *Wer hat TikTok erfunden?*
Stuttgart: Stuttgarter Nachrichten. <https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.wer-hat-tiktok-erfunden-mhds.425048a7-f189-4e1c-bc1d-c8f00d6b13e5.html> (Zuletzt abgerufen am 12.03.2023).
- BOYD, D. M. & ELLISON, N. B. 2007. Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of computer-mediated Communication*, 13, 210-230.
- BRENNAN, M., HOUSTON, F., O'SULLIVAN, M. & O'CONNELL, B. 2010. Patient satisfaction and oral health-related quality of life outcomes of implant overdentures and fixed complete dentures. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 25, 791-800.
- BUNDESÄRZTEKAMMER. 2017. *Arzt – Werbung – Öffentlichkeit Hinweise und Erläuterungen* Deutsches Ärzteblatt. https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/_old-files/downloads/pdf-Ordner/Recht/Arzt-Werbung-Oeffentlichkeit.pdf (Zuletzt abgerufen am 20.02.2023)
- BUNDESÄRZTEKAMMER. 2014. *Ärzte in sozialen Medien - Worauf Ärzte und Medizinstudenten bei der Nutzung sozialer Medien achten sollten*. Berlin: Bundesärztekammer. https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Themen/Digitalisierung/2014-02-20_Handreichung_SocialMedia.pdf (Zuletzt abgerufen am 03.03.2023).

- BUNDESZAHNÄRZTEKAMMER. 2019. *Musterberufsordnung Bundeszahnärztekammer*. Bundeszahnärztekammer.: <https://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/recht/mbo.pdf> (Zuletzt abgerufen am 19.03.2023).
- BUNDZAHNÄRZTEKAMMER. 2019. *Musterberufsordnung der Zahnärztekammer*. Bundeszahnärztekammer. <https://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/recht/mbo.pdf> (Zuletzt abgerufen am 17.03.2023 17.03.2023).
- BUYUK, S. K. & IMAMOGLU, T. 2019. Instagram as a social media tool about orthognathic surgery. *Health Promot Perspect*, 9, 319-322.
- CAIN, J. 2011. Social media in health care: the case for organizational policy and employee education. *Am J Health Syst Pharm*, 68, 1036-40.
- CHAET, D., CLEARFIELD, R., SABIN, J. E. & SKIMMING, K. 2017. Ethical practice in Telehealth and Telemedicine. *J Gen Intern Med*, 32, 1136-1140.
- CHANDAWARKAR, A. A., GOULD, D. J. & STEVENS, W. G. 2018. Insta-grated Plastic Surgery Residencies: The Rise of Social Media Use by Trainees and Responsible Guidelines for Use. *Aesthet Surg J*, 38, 1145-1152.
- CHEN, S. T. & BUSER, D. 2014. Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla--a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 29 Suppl, 186-215.
- CHENN, J. 2022. *Instagram statistics you need to know for 2022*. Sprout Social. <https://sproutsocial.com/insights/instagram-stats/#usage-stats> (Zuletzt abgerufen am 15.01.2023).
- CHESTON, C. C., FLICKINGER, T. E. & CHISOLM, M. S. 2013. Social media use in medical education: a systematic review. *Acad Med*, 88, 893-901.
- DEDEILIA, A., SOTIROPOULOS, M. G., HANRAHAN, J. G., JANGA, D., DEDEILIAS, P. & SIDERIS, M. 2020. Medical and Surgical Education Challenges and Innovations in the COVID-19 Era: A Systematic Review. *In Vivo*, 34, 1603-1611.
- DEN HARTOG, L., SLATER, J. J., VISSINK, A., MEIJER, H. J. & RAGHOEBAR, G. M. 2008. Treatment outcome of immediate, early and conventional single-tooth implants in the aesthetic zone: a systematic review to survival, bone level, soft-tissue, aesthetics and patient satisfaction. *J Clin Periodontol*, 35, 1073-86.
- DGZMK, A. E. D. 2022. *Der Arbeitskreis Ethik der DGZMK*. <https://ak-ethik.de> (Zuletzt abgerufen am 19.03.2023).
- DORFMAN, R. G., VACA, E. E., MAHMOOD, E., FINE, N. A. & SCHIERLE, C. F. 2018. Plastic Surgery-Related Hashtag Utilization on Instagram: Implications for Education and Marketing. *Aesthet Surg J*, 38, 332-338.
- DREDZE, M., BRONIATOWSKI, D. A., SMITH, M. C. & HILYARD, K. M. 2016. Understanding Vaccine Refusal: Why We Need Social Media Now. *Am J Prev Med*, 50, 550-552.
- EDELMAYER, M., WOLETZ, K., ULM, C., ZECHNER, W. & TEPPER, G. 2016. Patient information on treatment alternatives for missing single teeth - Systematic review. *Eur J Oral Implantol*, 9 Suppl 1, S45-57.
- ELLAKANY, P., ALY, N. M. & HASSAN, M. G. 2023. #implantology: A content analysis of the implant-related hashtags on Instagram. *J Prosthet Dent*.
- FARROKHI, F., GHORBANI, Z., FARROKHI, F., NAMDARI, M. & SALAVATIAN, S. 2023. Social media as a tool for oral health promotion: A systematic review. *PLoS One*, 18, e0296102.
- FRICKER, J. P., KILEY, M., TOWNSEND, G. & TREVITT, C. 2011. Professionalism: what is it, why should we have it and how can we achieve it? *Aust Dent J*, 56, 92-6.
- GALIATSATOS, P., PORTO-CARREIRO, F., HAYASHI, J., ZAKARIA, S. & CHRISTMAS, C. 2016. The use of social media to supplement resident medical education - the SMART-ME initiative. *Med Educ Online*, 21, 29332.
- GEORGE, D. R., ROVNIAC, L. S. & KRASCHNEWSKI, J. L. 2013. Dangers and opportunities for social media in medicine. *Clin Obstet Gynecol*, 56, 453-62.
- GHANDHI, D., BODANI, N., LAL, A., MAQSOOD, A., AHMED, N., BASHA, S., ASSIRY, A. A., HEBOYAN, A. & KAROBARI, M. I. 2022. Evaluation of Social Media Usage by Dental Practitioners of Pakistan for Professional Purposes - A Cross-Sectional Study. *Clin Cosmet Investig Dent*, 14, 245-252.

- GMC. 2013. *Doctors' use of social media*. London: General Medical Council. https://www.gmc-uk.org/-/media/documents/gmc-guidance-for-doctors---doctors-use-of-social-media_pdf-58833100.pdf (Zuletzt abgerufen am 03.03.2023).
- GODARD, A. 2022. Social Media's Use and Impact on Oral Surgeons and Oral Surgery Residents. *Cureus*, 14, e31865.
- GRIFFIS, H. M., KILARU, A. S., WERNER, R. M., ASCH, D. A., HERSHEY, J. C., HILL, S., HA, Y. P., SELLERS, A., MAHONEY, K. & MERCHANT, R. M. 2014. Use of social media across US hospitals: descriptive analysis of adoption and utilization. *J Med Internet Res*, 16, e264.
- GULER, A. Y. 2022. The effect of Instagram posts related to #Wisdomteeth on patients. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*, 123, 155-157.
- GUO, J., YAN, X., LI, S., VAN DER WALT, J., GUAN, G. & MEI, L. 2020. Quantitative and qualitative analyses of orthodontic-related videos on YouTube. *Angle Orthod*, 90, 411-418.
- GUPTA, N., DORFMAN, R., SAADAT, S. & ROOSTAEIAN, J. 2020a. The Plastic Surgery Social Media Influencer: Ethical Considerations and a Literature Review. *Aesthet Surg J*, 40, 691-699.
- GUPTA, N., DORFMAN, R., SAADAT, S. & ROOSTAEIAN, J. 2020b. An Updated Review of Plastic Surgery-Related Hashtag Utilization on Instagram: Implications for Education and Marketing. *Aesthetic Surgery Journal Open Forum*, 2.
- HEGARTY, E., CAMPBELL, C., GRAMMATOPOULOS, E., DIBIASE, A. T., SHERRIFF, M. & COBOURNE, M. T. 2017. YouTube™ as an information resource for orthognathic surgery. *J Orthod*, 44, 90-96.
- HO, A., MCGRATH, C. & MATTHEOS, N. 2017. Social media patient testimonials in implant dentistry: information or misinformation? *Clin Oral Implants Res*, 28, 791-800.
- HOLDEN, A. C. 2017. Paradise Lost; the reputation of the dental profession and regulatory scope. *Br Dent J*, 222, 239-241.
- HOLTZMAN, S., CARR, C., ZELIGS, K. & BLANK, S. V. 2023. The use of Instagram by gynecologic oncology providers as a patient education tool for patients at high-risk of gynecologic cancer. *Gynecol Oncol Rep*, 46, 101143.
- HOUTS, P. S., DOAK, C. C., DOAK, L. G. & LOSCALZO, M. J. 2006. The role of pictures in improving health communication: a review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient Educ Couns*, 61, 173-90.
- JAIN, A. V. & BICKHAM, D. 2014. Adolescent health literacy and the Internet: challenges and opportunities. *Curr Opin Pediatr*, 26, 435-9.
- JANIK, P. E., CHARYTONOWICZ, M., SZCZYT, M. & MISZCZYK, J. 2019. Internet and Social Media as a Source of Information About Plastic Surgery: Comparison Between Public and Private Sector, A 2-center Study. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 7, e2127.
- KATZ, M. & NANDI, N. 2021. Social Media and Medical Education in the Context of the COVID-19 Pandemic: Scoping Review. *JMIR Med Educ*, 7, e25892.
- KAUL, V., GALLO DE MORAES, A., KHATEEB, D., GREENSTEIN, Y., WINTER, G., CHAE, J., STEWART, N. H., QADIR, N. & DANGAYACH, N. S. 2021. Medical Education During the COVID-19 Pandemic. *Chest*, 159, 1949-1960.
- KEN, Y., TACHIKAWA, N. & KASUGAI, S. 2017. Differences in knowledge related to dental implants between patients with and without a treatment history of dental implants. *Clin Oral Implants Res*, 28, 1062-1066.
- KMENTA, M., ZETTER, R., BERGER, U. & BASTL, K. 2016. Pollen information consumption as an indicator of pollen allergy burden. *Wien Klin Wochenschr*, 128, 59-67.
- KNÖSEL, M., JUNG, K. & BLECKMANN, A. 2011. YouTube, dentistry, and dental education. *J Dent Educ*, 75, 1558-68.
- KRASNOVA, H., VELTRI, N. F., ELING, N. & BUXMANN, P. 2017. Why men and women continue to use social networking sites: The role of gender differences. *The Journal of Strategic Information Systems*, 26, 261-284.
- LAHIRY, S., CHOUDHURY, S., CHATTERJEE, S. & HAZRA, A. 2019. Impact of social media on academic performance and interpersonal relation: A cross-sectional study among students at a tertiary medical center in East India. *J Educ Health Promot*, 8, 73.

- LAMBERT, K. M., BARRY, P. & STOKES, G. 2012. Risk management and legal issues with the use of social media in the healthcare setting. *J Healthc Risk Manag*, 31, 41-7.
- LANDIS, J. R. & KOCH, G. G. 1977. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-74.
- LENTZEN, M.-P., HUEBENTHAL, V., KAISER, R., KREPPEL, M., ZOELLER, J. E. & ZIRK, M. 2022. A retrospective analysis of social media posts pertaining to COVID-19 vaccination side effects. *Vaccine*, 40, 43-51.
- LOZAN, T. 2020. *Become a top-performing Instagram, Twitter and Facebook post creator*. Smart Insights. <https://www.smartinsights.com/social-media-marketing/social-media-platforms/creating-top-performing-posts-on-facebook-twitter-and-instagram/> (Zuletzt abgerufen am 15.01.2023).
- MADANICK, R. D. 2015. Education Becomes Social: The Intersection of Social Media and Medical Education. *Gastroenterology*, 149, 844-7.
- MALESEV, S. & CHERRY, M. 2021. Digital and Social Media Marketing - Growing Market Share for Construction SMEs. *Construction Economics and Building*, 21.
- MAQSOOD, A., SADIQ, M. S. K., MIRZA, D., AHMED, N., LAL, A., HALIM, M. S. & ALAM, M. 2021. The Teledentistry, Impact, Current Trends, and Application in Dentistry: A Global Study. *BioMed Research International*, 2021.
- MASSEY, P. M., KEARNEY, M. D., HAUER, M. K., SELVAN, P., KOKU, E. & LEADER, A. E. 2020. Dimensions of Misinformation About the HPV Vaccine on Instagram: Content and Network Analysis of Social Media Characteristics. *J Med Internet Res*, 22, e21451.
- MCMULLEN, M. 2006. Patients Using the Internet to Obtain Health Information: How This Affects the Patient-Health Professional Relationship. *Patient education and counseling*, 63, 24-8.
- MEADE, M. J. & DREYER, C. W. 2021. What's in a hashtag: A content evaluation of Instagram posts related to orthodontic retention and retainers. *J World Fed Orthod*, 10, 35-39.
- MEIRA, T. M., PRESTES, J., GASPARELLO, G. G., ANTELO, O. M., PITHON, M. M. & TANAKA, O. M. 2021. The effects of images posted to social media by orthodontists on public perception of professional credibility and willingness to become a client. *Prog Orthod*, 22, 7.
- MENZILETOGLU, D., GULER, A. Y. & ISIK, B. K. 2020. Are YouTube videos related to dental implant useful for patient education? *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*, 121, 661-664.
- MONDKAR, A., SCAMBLER, S. & GALLAGHER, J. E. 2021. Hashtag, like or tweet: a qualitative study on the use of social media among dentists in London. *Br Dent J*, 1-8.
- MOORHEAD, S. A., HAZLETT, D. E., HARRISON, L., CARROLL, J. K., IRWIN, A. & HOVING, C. 2013. A new dimension of health care: systematic review of the uses, benefits, and limitations of social media for health communication. *J Med Internet Res*, 15, e85.
- MOUBARAK, G., GUIOT, A., BENHAMOU, Y., BENHAMOU, A. & HARIRI, S. 2011. Facebook activity of residents and fellows and its impact on the doctor-patient relationship. *J Med Ethics*, 37, 101-4.
- MULLENS, C. L., HARDY, K. M., HERNANDEZ, J. A., MCCULLOCH, I. L., HENDERSON, J. T., GABBAY, J. & UENO, C. M. 2020. #PlasticSurgery: A Comparative Deep Dive Analysis into Social Media and Plastic Surgery. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 146, 413-422.
- MÜNKER, S. 2009. *Emergenz digitaler Öffentlichkeiten - Die Sozialen Medien im Web 2.0*, Suhrkamp Verlag.
- NEAMAN, R. & HALE, S. 2012. *Digital strategy - Leading the culture change in health and care*. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/213222/final-report1.pdf (Zuletzt abgerufen am 03.03.2023).
- NEVILLE, P. & WAYLEN, A. 2015. Social media and dentistry: some reflections on e-professionalism. *Br Dent J*, 218, 475-8.
- OMRAN, M. T., MILEY, D. D., MCLEOD, D. E. & GARCIA, M. N. 2015. Retrospective assessment of survival rate for short endosseous dental implants. *Implant Dent*, 24, 185-91.
- OOI, H. L. & KELLEHER, M. G. D. 2021. Instagram Dentistry. *Prim Dent J*, 10, 13-19.

- ÖZİŞÇİ, Ö. 2022. Assessing the quality of YouTube™ videos on fixed dental implant home-care and maintenance protocols. *Int J Dent Hyg*.
- PAKSOY, T., CEYLAN ŞEN, S., USTAOĞLU, G. & BULUT, D. G. 2023. What do TikTok videos offer us about dental implants treatment? *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*, 124, 101320.
- PAUKNER, P. 2015. *Foto-Netzwerk auf dem Smartphone - Warum Facebook eine Milliarde Dollar für Instagram springen lässt*. FOCUS online. https://www.focus.de/digital/internet/warum-facebook-eine-milliarde-dollar-fuer-instagram-springen-laesst-foto-netzwerk-auf-dem-smartphone_id_2375395.html (Zuletzt abgerufen am 27.01.2023).
- PEREIRA, C. 2017. Dentistry and the social media. *RGO - Revista Gaúcha de Odontologia*, 65, 229-236.
- PETRUCCI, A. M., CHAND, M. & WEXNER, S. D. 2017. Social Media: Changing the Paradigm for Surgical Education. *Clin Colon Rectal Surg*, 30, 244-251.
- PRECEDENCERESEARCH. 2022. *Dental Implants Market Size, Share, and Trends 2024 to 2034*. Canada: Precedence Research. <https://www.precedenceresearch.com/dental-implants-market> (Zuletzt abgerufen am 03.11.2024 2024).
- PRONK, S. A., GORTER, S. L., VAN LUIJK, S. J., BARNHOORN, P. C., BINKHORST, B. & VAN MOOK, W. 2021. Perception of social media behaviour among medical students, residents and medical specialists. *Perspect Med Educ*, 10, 215-221.
- REISSIS, D., SHIATIS, A. & NIKKHAH, D. 2017. Advertising on Social Media: The Plastic Surgeon's Prerogative. *Aesthet Surg J*, 37, Np1-np2.
- RITTER, F. E. & SCHOOLER, L. J. 2001. Learning Curve, The.
- SAADEH, R. A., SAADEH, N. A. & DE LA TORRE, M. A. 2020. Determining the usage of social media for medical information by the medical and dental students in northern Jordan. *J Taibah Univ Med Sci*, 15, 110-115.
- SHAKOOR, M., LAL, A., DAS, G., SALMAN, F., AKRAM, A., AHMED, A. R., MAQSOOD, A. & AHMED, N. 2022. Impact of Social Media on Aesthetic Dentistry: General Practitioners' Perspectives. *Healthcare*, 10, 1-10.
- SIMPLÍCIO, A. H. M. 2019. Social media and Dentistry: ethical and legal aspects. *Dental Press J Orthod*, 24, 80-89.
- SMITH, A. & ANDERSON, M. 2018. *Social media use in 2018*. Pew Research Center : Internet, Science & Tech. <https://policycommons.net/artifacts/617452/social-media-use-in-2018/1598263/> (Zuletzt abgerufen am 15.01.2023 2023).
- SOHAIB, M., SAFEER, A. A. & MAJEED, A. 2022. Role of social media marketing activities in China's e-commerce industry: A stimulus organism response theory context. *Front Psychol*, 13, 941058.
- STUMPP, S., MICHELIS, D. & SCHILDHAUER, T. 2021. *Social Media Handbuch: Theorien, Methoden, Modelle und Praxis*, Nomos Verlag.
- SUGAWARA, Y., MURAKAMI, M. & NARIMATSU, H. 2020. Use of Social Media by Hospitals and Clinics in Japan: Descriptive Study. *JMIR Med Inform*, 8, e18666.
- TEOH, J. Y. 2022. How occupational therapy practitioners use virtual communities on the Facebook social media platform for professional learning: A critical incident study. *Scand J Occup Ther*, 29, 58-68.
- TIGGEMANN, M., HAYDEN, S., BROWN, Z. & VELDHIJS, J. 2018. The effect of Instagram "likes" on women's social comparison and body dissatisfaction. *Body Image*, 26, 90-97.
- UMA, E., NIEMINEN, P., MANI, S. A., JOHN, J., HAAPANEN, E., LAITALA, M. L., LAPPALAINEN, O. P., VARGHASE, E., ARORA, A. & KAUR, K. 2021. Social Media Usage among Dental Undergraduate Students-A Comparative Study. *Healthcare (Basel)*, 9.
- UYSAL, N. & OZDORA-AKSAK, E. 2022. "Waging War" for Doing Good? The Fortune Global 500's Framing of Corporate Responses to COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 14, 3012.

- VAN DE BELT, T. H., BERBEN, S. A., SAMSOM, M., ENGELN, L. J. & SCHOONHOVEN, L. 2012. Use of social media by Western European hospitals: longitudinal study. *J Med Internet Res*, 14, e61.
- VARDANIAN, A. J., KUSNEZOV, N., IM, D. D., LEE, J. C. & JARRAHY, R. 2013. Social media use and impact on plastic surgery practice. *Plast Reconstr Surg*, 131, 1184-1193.
- VENTOLA, C. L. 2014. Social media and health care professionals: benefits, risks, and best practices. *P t*, 39, 491-520.
- VON MUHLEN, M. & OHNO-MACHADO, L. 2012. Reviewing social media use by clinicians. *J Am Med Inform Assoc*, 19, 777-81.
- WALTON, J. 2022. *Twitter vs. Facebook vs. Instagram: What's the Difference?* [Online]. Investiopia. [Accessed 19.02.2023].
- WANG, G., GAO, X. & LO, E. C. 2015. Public perceptions of dental implants: a qualitative study. *J Dent*, 43, 798-805.
- WANG, Y., BÄUMER, D., OZGA, A. K., KÖRNER, G. & BÄUMER, A. 2021. Patient satisfaction and oral health-related quality of life 10 years after implant placement. *BMC Oral Health*, 21, 30.
- YANG, S. C., WU, B. W., KARLIS, V. & SAGHEZCHI, S. 2020. Current Status of Instagram Utilization by Oral and Maxillofacial Surgery Residency Programs: A Comparison With Related Dental and Surgical Specialties. *J Oral Maxillofac Surg*, 78, 2128.e1-2128.e7.
- YEUNG, A. W. K., TOSEVSKA, A., KLAGER, E., EIBENSTEINER, F., TSAGKARIS, C., PARVANOV, E. D., NAWAZ, F. A., VÖLKL-KERNSTOCK, S., SCHADEN, E., KLETECKA-PULKER, M., WILLSCHKE, H. & ATANASOV, A. G. 2022. Medical and Health-Related Misinformation on Social Media: Bibliometric Study of the Scientific Literature. *J Med Internet Res*, 24, e28152.
- ZARELLA, D. 2010. *the social media marketing book*, Beijing, Cambridge, Farnham, Köln, Sebastopol, Taipei, Tokyo, O'Reilly.

7. Anhang

7.1. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: 3-Ebenen-Modell Sozialer Medien (Stumpp et al., 2021)	13
Abbildung 2: Beitrag von drmohamedbassar auf Instagram.com	14
Abbildung 3: Beispielhafter Beitrag über einen Implantatfall mit Vorher- und Nachher- Foto, geteilt auf instagram.com unter #implantdentistry	29
Abbildung 4: Geschlechteranteil der Verfasser in %	30
Abbildung 5: Darstellungsform der Beiträge in %	31
Abbildung 6: Säulendiagramm der Autorengruppe in % je Hashtag	33
Abbildung 7: Box-Plot Diagramm zu der Anzahl der Likes je Hashtag	34
Abbildung 8: Box-Plot Diagramm mit Anzahl der Kommentare der Hashtags und insgesamt	35
Abbildung 9: Säulendiagramm des Zwecks der Beiträge in %	36
Abbildung 10: Beitrag von dr_hikmet_eflatunoglu auf instagram.com mit dem Hashtag implantsurgery	46
Abbildung 11: Foto von uk.smiles auf instagram.com	49
Abbildung 12: Foto von happysmileinstanb auf instagram.com	51
Abbildung 13: Beitrag von cosmeticdentistba auf instagram.com zu dem Hashtag dentalimplants	56

7.2. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der Bewertungen der einzelnen Bewerter je Hashtag und insgesamt	41
Tabelle 2: Korrelationskoeffizient und p-Wert der jeweiligen Hashtags	41

8. Vorabveröffentlichungen von Ergebnissen

Einige der Inhalte dieser Arbeit wurden in einer vorangegangenen Publikation veröffentlicht:

- KREMER, F., NICKENIG, H.-J., KREPPEL, M., LINZ, C., LENTZEN, M.-P. & ZIRK, M. 2025. Instagram, a source of information and education about dental implants? *Oral and Maxillofacial Surgery*, 29.