

UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Zentrum für Psychosoziale Medizin,
Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Univ.-Prof. Dr. med. Jürgen Gallinat
Direktor der Klinik

EVALUATION DER INTERNETAUFTRITTE VON FACHÄRZTEN DER ALLGEMEINMEDIZIN UND INNEREN MEDIZIN MIT HAUSÄRZTLICHEM VERSORGUNGS-AUFTRAG

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

vorgelegt von

Rosemarie Hanna
aus Paderborn

Hamburg 2016

Angenommen von der

Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am: **16.12.2016**

Veröffentlicht mit Genehmigung der

Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

Prüfungsausschuss, der Vorsitzende: Prof. Dr. Jens Reimer

Prüfungsausschuss, zweite Gutachterin: Prof. Dr. Sigrid Harendza

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	Abbildung
adj. MW	adjustierter Mittelwert
ANCOVA	Analysis of covariance (dt. Kovarianzanalyse)
bzw.	Beziehungsweise
CI	Confidence interval (dt. Konfidenzintervall)
DIN	D eutsches I nstitut für N ormung
d.h.	das heißt
dt.	deutsch
ISO	griech. Isos (dt. gleich; Internationale Organisation für Normung), sonst in verschiedenen Ländern unterschiedliche Abkürzungen, in dieser Form gilt in allen Ländern: ISO
EN	E uropäische N ormen
etc.	et cetera
fachspr.	fachsprachlicher Terminus
griech.	griechischer Ursprung
EDV	elektronische Datenverarbeitung
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KIS	Klinik-Informationen-Systeme
KV	Kassenärztliche Vereinigung
MW	Mittelwert
MVZ	Medizinisches Versorgungszentrum
N/n	Anzahl
o. ä.	oder ähnliches
OR	Odds Ratio
orig.	Original
s.	siehe
S.	Seite
SD	Standard deviation (dt. Standardabweichung)
SEO	Search Engine Optimization (dt. Suchmaschinenoptimierung)
Tab.	Tabelle
u. ä.	und ähnliches
u. a.	unter anderem
vgl.	Vergleiche
z. B.	zum Beispiel

BEGRIFFSERKLÄRUNGEN

Adhärenz	Adhärenz beschreibt das Einverständnis des Patienten, die mit dem Arzt gemeinsam vereinbarten Therapieempfehlungen nach besten Möglichkeiten einzuhalten. Der Begriff „Compliance“ wird oft synonym genutzt. Er bezieht aber nicht den partizipativen Anteil des Patienten am Behandlungsprozess mit ein, sondern ausschließlich ein kritikloses Annehmen von ärztlich angeordneten Therapien (World Health Organization, 2003).
App	(Plural: Apps) Kurzform für Applikation, eine selbstständige hinzugefügte Erweiterung zu einem Smartphone, um die Grundfunktionen zu erweitern.
Blog	Blog ist die Abkürzung für „Web Log“. Tagebuch oder Journal in Webseitenform, je nach Nutzer öffentlich oder privat einsehbar, Gedankenaustausch, bei Zulassen von Kommentaren, Aufhebung der Grenze zwischen Autor und passiven Leser (Bucher & Büffel 2005).
Browser	Programme zur Darstellung von Inhalten, z. B. Webseiten im Internet
Domain	Adresse eines Online-Angebotes im Internet (aus dem Englischen für Bereich, Domäne)
Homepage	Startseite einer Webseite
Hyperlink	„Verknüpfung“ oder Querverweis zu einer Internetseite oder einem elektronischen Dokument, das durch direktes Anklicken aktiviert wird.
Link	Kurzform von Hyperlink
Meta Tags	aus lat. <i>meta</i> , "zwischen", und engl. <i>Tag</i> "Bezeichnungsschild" oder "Kennzeichnung". Meta Tags sind Dateninformationen, die Kerninformationen beinhalten, die für Suchmaschinen bestimmt sind und werden im Browser nicht angezeigt (Umbach 2012).
Online	die aktive elektronische Verbindung zu einem Netzwerk, z. B. dem Internet
Range	Spannweite: Differenz zwischen einem minimalen und maximalen Wert

PageRank	Der PageRank-Algorithmus ist ein Teil eines Platzierung-Algorithmus. Die Innovation besteht darin, einen Bewertungsfaktor aufgrund der Verlinkungsstruktur zu generieren. Der PageRank-Wert spiegelt die Bedeutung der Webseite wieder, ohne die inhaltliche Komponente zu bewerten. Die Platzierung (Ranking) der Webseiten wird aus der Kombination von On-Page- und Off-Page-Faktoren ermittelt. Zu den On-Page-Faktoren zählen z. B.: Titel, Beschreibung, Überschriften und normale Texte; zu den Off-Page-Faktoren zählen: neben dem PageRank, der verweisende Linktext (Page et al. 1999; Jaster 2006).
Screenshot	Bildschirmkopie einer angezeigten Webseite o. ä. auf dem Computerbildschirm
Cursor	Mauspfeil auf der Bildschirmoberfläche navigierbar
Scrollen	navigieren innerhalb der Bildschirmoberfläche mithilfe der Maus und dem visualisierten Cursor
Update	Aktualisierungen
Usability	Gebrauchstauglichkeit einer Webseite, im Sinne einer einfachen unkomplizierten Handhabung (Caldwell et al., 2008).
Webseite	Ein Webaufttritt wird auf einer Webseite im Internet dargestellt und beinhaltet alle dafür notwendigen Informationen auf dieser „Plattform“.
W3C	World Wide Web Consortium beschreibt ein Gremium aus Experten, die sich mit der uneingeschränkten Nutzung des Internets beschäftigen (W3C, 2012).

Begriffserklärung zu Kap. 3:

Gesamtscore	Der Gesamtscore beschreibt das Gesamtergebnis über alle 58 Kriterien bzw. „Items“, welche die vier Dimensionen bzw. die 15 Subscores beinhalten.
Dimension	Die Gesamtkriterien sind in vier Dimensionen aufgeteilt: <ul style="list-style-type: none"> • „Arzt und Praxis - allgemein“ (6 Items) • „Webseite - allgemein“ (21 Items) • „Arzt - speziell“ (8 Items) • „Praxis - speziell“ (23 Items)
Subscore	Die Dimensionen sind in Subscores unterteilt, die wiederum eine Zusammenfassung von Items eines Themengebietes sind: <ul style="list-style-type: none"> • „Kontakt“ (4 Items), „Allgemeine Praxisinformation“ (2 Items) • „Navigation“ (3 Items), „Aufbau“ (3 Items), „Pflichtangaben“ (3 Items), „Design“ (2 Items), „Barrierefreiheit“ (5 Items), „Links“ (5 Items) • „Persönliche Angaben“ (4 Items), „Berufliche Angaben“ (4 Items) • „Erreichbarkeit“ (4 Items), „Aktuelle Informationen über die Praxis“ (6 Items), „Service / Dienstleistung“ (6 Items), „Online-Funktionen“ (3 Items), „Medizinische Informationen“ (4 Items)
Item	58 Items bzw. Kriterien sind im Anhang genannt und operationalisiert (vgl. Tab. 11)

Erklärendes Beispiel: Die Dimension „Arzt und Praxis – allgemein“ beinhaltet die beiden Subscores „Kontakt“ und „Allgemeine Praxisinformation“. Der Subscore „Kontakt“ beinhaltet die vier Items „Praxisanschrift“, „Telefonnummer“, „Faxnummer“ und „E-Mail-Adresse“.

INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNISIII

BEGRIFFSERKLÄRUNGEN IV

1 EINLEITUNG1

1.1 Ärztliche Tätigkeit im Internetzeitalter –Was hat sich verändert?.....1

1.2 Informationen über Arzt und Praxis – Ansprüche von Ärzten und Patienten6

1.2.1 Ziele und Vorgaben für Ärzte bei der Gestaltung ihrer Praxis-Webseite6

1.2.2 Ansprüche der Patienten und Ärzte – Praxis-Webseite zur Entscheidungshilfe bei der Arztwahl.....7

1.2.3 Barrierefreiheit – in der Praxis und auf der Praxis-Webseite8

1.3 Ziele und Hypothesen der vorliegenden Arbeit.....9

2 MATERIAL UND METHODEN12

2.1 Auswahlverfahren der Untersuchungsgruppe12

2.1.1 Praxis-Webseitensuche innerhalb des Arztverzeichnisses der Kassenärztlichen Vereinigung Hamburg12

2.1.2 Praxis-Webseitensuche innerhalb einer Suchmaschine14

2.2 Ein- und Ausschlusskriterien15

2.3 Kriterienbasierte Erhebung der Praxis-Webseiten.....17

3 ERGEBNISSE21

3.1 Stichprobe21

3.2 Auswertung der Scores23

3.2.1 Gesamtscore der Gesamtkriterien23

3.2.2 Dimensionen24

3.2.3 Subscores27

3.2.4 Items30

3.3 Auswertung der Basisdaten34

3.3.1 Häufigkeiten nach Praxisart34

3.3.2 Häufigkeiten nach Facharztgruppe34

3.3.3 Häufigkeiten nach Bezirken35

3.3.4 Häufigkeiten nach Geschlechtsgruppen35

3.3.5 Häufigkeiten nach Facharztgruppen36

3.4 Auswertung der kriterienbasierten Scores37

3.4.1 Gesamtscore37

4 DISKUSSION	41
4.1 Diskussion der Hypothesen	41
4.1.1 Hypothese Nr. 1	41
4.1.2 Hypothese Nr. 2	43
4.1.3 Hypothese Nr. 3	43
4.1.4 Hypothese Nr. 4	45
4.1.5 Hypothese Nr. 5	46
4.1.6 Hypothese Nr. 6	48
4.2 Diskussion der Ergebnisse der kriterienbasierten Evaluation	49
4.2.1 Defizite vorhanden: „Barrierefreiheit“, „Online-Funktionen“ und „Pflichtangaben“	49
4.2.2 Defizite lösen – Ein Anfang?	53
4.3 Empfehlenswerte Beispiele – zukünftiges Ziel	54
4.4 Diskussion der Methoden und Limitationen der Arbeit	59
5 ZUSAMMENFASSUNG	62
6 LITERATURVERZEICHNIS	66
7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS	76
8 TABELLENVERZEICHNIS	78
9 ANHANG	79
DANKSAGUNG	107
CURRICULUM VITAE	108
EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG	109

MEINEN ELTERN GEWIDMET

*THE OLD ART CANNOT POSSIBLY BE REPLACED BY,
BUT MUST BE ABSORBED IN, THE NEW SCIENCE.*

Sir William Osler (Osler 1907; Stone 2011)

1 EINLEITUNG

1.1 Ärztliche Tätigkeit im Internetzeitalter –Was hat sich verändert?

Im Rahmen einer Sieben-Länder-Studie der World Health Organization (WHO)¹ konnte gezeigt werden, dass die Mehrheit der Befragten² das Internet als erstrangige Informationsquelle zu gesundheitsbezogenen Fragen präferiert (Kummervold et al., 2008). Mehr als ein Drittel der Befragten³ in Deutschland gaben eine mehrfache Nutzung im Monat an, um sich über Krankheiten, Diagnostik und Therapien zu informieren (Lausen, 2008). Ratschläge zu Gesundheitsthemen im Familien- und Freundeskreis sowie der Gebrauch konventioneller Medien wie Fernsehen, Radio und Zeitungen nahmen im Vergleich an Bedeutung ab (Santana et al., 2010).

Neben der privaten Nutzung virtueller Informationsquellen spielt das Medium Internet auch im beruflichen Bereich eine zunehmend wichtigere Rolle. So wird der Alltag von Ärzten in Krankenhäusern wie auch in Praxen durch Klinik-Informations-Systeme (KIS), elektronischer Datenverarbeitung (EDV) und medizinischen Applikationen (Apps, selbstständig hinzugefügte elektronische Erweiterungen z. B. zu einem Smartphone) erleichtert und effizient gestaltet (Ahlquist 2001; Mosny 2000; Gross 2011). Mediziner profitieren zudem vielerorts vom Medium Internet, sowohl im Berufsleben als auch im Privaten: Von der schnellen Recherche über den Einblick in neueste Studienergebnisse bis hin zu online durchführbaren Fortbildungen (Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V., 2012; LA-MED, 2008).

Zudem ermöglichen Gesundheitsportale, Blogs⁴ und Online-Plattformen wie Wikipedia („die verschmelzende Weisheit der Massen“)⁵ (s. S. 1132, Abschnitt 2.2 bei Minol et al.

¹Eine Sieben-Länderstudie im Jahr 2007 mit folgenden einbezogenen Ländern: Dänemark, Deutschland, Griechenland, Lettland, Norwegen, Polen und Portugal. Hauptschwerpunkt dieser Längsschnittstudie bestand darin, zu untersuchen, wie sehr das Internet für die Recherche gesundheitsbezogener Fragestellungen genutzt wird sowie zu ermitteln, wie hoch der Anteil der Bevölkerung ist, der das Internet als maßgebliche Informationsquelle für Gesundheitsinformationen im Vergleich zu traditionelleren Informationsquellen (Fernseher, Radio, Zeitung etc.), erachtet.

² Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit grundsätzlich das generische Maskulinum verwendet. Selbstverständlich sind stets beide Geschlechter impliziert, wenn nicht anders vermerkt.

³Befragte in Deutschland: 1000 Personen zwischen 15 und 80 Jahren (Lausen, 2008); Gesamtanzahl der Befragten der 7 Länder: N = 14.956, davon n = 7022 vollständig beantwortete Fragebögen. Ziel war es pro Land etwa 1000 Fragebögen zu erhalten (Kummervold et al., 2008).

⁴Blog ist die Abkürzung für „Web Log“. Es ist ein auf einer Webseite geführtes Tagebuch, was meist öffentlich lesbar und kommentierbar ist. Dadurch erfährt diese neue Form des Journalismus eine Aufhebung der Grenze zwischen Autor und passiven Leser (Bucher & Büffel 2005).

2007) seit den 90er Jahren einen Informationsaustausch zwischen Experten und Laien. Die zunehmende Möglichkeit als Laie im Internet medizinische Sachverhalten recherchieren zu können, resultiert hierbei in einer Veränderung der Experten-Laien-Interaktion innerhalb aller Bevölkerungs- und Professionsgruppen (Felt, Gugglberger, Höcher, Mager, & Österreicher, 2008). Dies beeinflusst weiterhin das Verständnis dessen, wie diese Kommunikation zu gestalten ist (Felt et al., 2008).

So kann zum einen im medizinischen Bereich eine Veränderung der Arzt-Patienten-Kommunikation in Richtung einer kooperativ-partnerschaftlichen Entscheidungsfindung festgestellt werden, die das bisherige dominant-paternalistische Modell ablöst (Denz 2001; Klemperer 2005; Felt et al. 2008; Barry & Edgman-Levitan 2012). Zum anderen führt dieses kooperative Verhältnis von Experten und Laien zu einem gesteigerten Interesse des medizinischen Laien, gesundheitsspezifische Themen mithilfe des Internets zu hinterfragen. Auf diese Weise werden zusätzliche Kenntnisse gesammelt, bevor dem Experten im Gespräch überhaupt begegnet wurde (Elste & Diepgen, 2002; Klemperer, 2005). Hierbei ergibt sich insbesondere im Arzt-Patienten-Gespräch die Gelegenheit, den Patienten aufzuklären und jene durch das Internet generierten, unvollständigen Informationen zu verifizieren.

Während eine passive Rolle des Patienten im dominant-paternalistischen Modell der Arzt-Patienten-Kommunikation im Vordergrund stand (s. S. 2 bei Klemperer 2005), müssen sich ärztliche Kollegen gegenwärtig daran gewöhnen, dass die medizinischen Dienstleistungen von Patienten nicht mehr passiv entgegen genommen, sondern bei steigendem Aktivismus hinterfragt werden (s. Kap. 4.2 bei McMullan 2006). Was einerseits den Anspruch des behandelnden Arztes auf die alleinige Expertenrolle verhindert, bringt andererseits auch Vorteile mit sich. So können mitgebrachte Informationen des Patienten im gemeinsamen Gespräch bewertet und analysiert werden (s. Kap. 4.2 bei McMullan 2006). Damit würde dem Patienten gegenüber Wertschätzung und Vertrauen entgegen gebracht (s. Kap. 4.3 bei McMullan 2006).

Dadurch wird dem mündigen, informierten Patienten eine autonome Rolle in seinem eigenen Behandlungsprozess zuteil. Die Förderung und Unterstützung zu mehr Autonomie des Patienten wirkt sich zudem positiv auf verschiedene Ebenen der Behandlung aus. Der signifikant positive Einfluss eines autonomen Umgangs mit der eigenen chronischen Erkrankung auf die physiologische Komponente konnte beispielsweise anhand der Senkung

⁵In der ursprünglichen Autorensprache lautete der Ausdruck „wisdom of the mass“.

von Blutzuckerwerten im Rahmen einer randomisierten Studie bei Diabetespatienten in Michigan, USA, gezeigt werden⁶ (Anderson, Funnel, Butler, & Arnold, 1995). Weiterhin erhöht die Informationsweitergabe, zum Beispiel zu chronischen Erkrankungen wie Diabetes, die Adhärenz⁷ des Patienten und folglich die Wahrscheinlichkeit einen Behandlungserfolg zu erzielen (World Health Organization 2003; Salzburg Global Seminar 2011; Barry & Edgman-Levitan 2012).

Die Anreicherung medizinischen Wissens im Internet resultiert nicht nur in einer aktiven Beteiligung des Patienten am Behandlungsprozess, sondern führt darüber hinaus auch zu einem gesteigerten Interesse, die eigenen Erfahrungen mit anderen Patienten über Ärzte, Krankenhäuser und andere gesundheitsspezifische Themen u.a. in Bewertungsportalen auszutauschen (Stiftung Gesundheit 2008; Krüger-Brand 2013; Praxis und Wirtschaft 2013). In diesem Zusammenhang sollte der qualitative Wert von Bewertungsportalen u. a. für die Arztwahl⁸ nicht unterschätzt werden (Emmert, Meier, Pisch, & Sander, 2013). Bereits 2013 stellten Emmert und Kollegen in ihrer Studie fest, dass rund 65 % der Nutzer von Bewertungsportalen (bei einer Gesamtanzahl von N = 381) einen Arzt aufgrund veröffentlichter Bewertungen bewusst ausgewählt haben.

Niedergelassene Ärzte müssen sich somit früher oder später mit der eigenen positiven Online-„Vermarktung“ auseinandersetzen. Bei steigender Praxiskonkurrenz in Großstädten ist dies eine Möglichkeit, ihre präferierte Zielgruppe für sich zu gewinnen (Elste & Diepgen 2002; Reif 2013). Mittlerweile sind Empfehlungen zur Gestaltung einer Praxis-Webseite ein wiederkehrendes Thema innerhalb der Online- wie auch Printmedien (Dumont, 2012; ePraxis Springer, Aktuelle Medizin, & IT+Online, 2012; Umbach, 2014). Auf diese Weise werden interessierte Ärzte auf entsprechende Hilfsmittel und deren Anwendung hingewiesen (Uphoff 2008; Sonnenmoser 2013)⁹ (vgl. Kap. 1.2.1).

⁶Die Probanden sind in eine Interventionsgruppe, mit wöchentlichen Seminaren zur Stärkung der eigenen Autonomie und des Umgangs mit ihrer chronischen Erkrankung, sowie in eine Kontrollgruppe, ohne wöchentliche Seminare, aufgeteilt worden. Probanden der Interventionsgruppe erreichten signifikant niedrigere Werte des glykierten Hämoglobins (HbA1c: Langzeit-Blutzucker der letzten 12-16 Wochen).

⁷Der Begriff „Compliance“ wird oft synonym genutzt. Er bezieht aber nicht den partizipativen Anteil des Patienten am Behandlungsprozess mit ein, sondern ausschließlich ein kritikloses Annehmen von ärztlich angeordneten Therapien.

⁸ Von den 1505 Befragten dieser Studie, hatten bereits 381 (rund 25 % bei N = 1505) Bewertungsportale für ihre Arztsuche genutzt. Davon gaben rund 65 % (bei N = 381) an, einen Arzt aufgrund veröffentlichter Bewertungen ausgewählt zu haben bzw. rund 52 % (bei N = 381) hatten den Arzt aufgrund dessen nicht aufgesucht.

⁹ Uphoff und Sonnenmoser haben in ihren Artikeln Leitfäden konzipiert.

Deutschlandweit sind Standorte niedergelassener Praxen an eine bundesweit koordinierte „Bedarfsplanung“ geknüpft, die zuletzt 2014 in einer aktualisierten Richtlinie in Kraft trat (Bundesministeriums der Justiz 2013a; Gemeinsamer Bundesausschusses 2014).

Ein generelles Ziel der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) wie auch der Landesverbände ist es hierbei, eine Über- oder Unterversorgung eines Standortes zu verhindern, die u. a. an regionale wie auch demographische Faktoren gebunden ist (Kassenärztliche Vereinigung Hamburg 2008; Kassenärztliche Bundesvereinigung 2013; Kassenärztliche Vereinigung Hamburg 2013a; Flintrop 2014).

Trotz dieses Ziels der KBV scheinen aktuell Defizite innerhalb der Versorgungsstruktur zu bestehen. Zu dem Ergebnis einer inhomogenen Verteilung von niedergelassenen Praxen unterschiedlicher Fachrichtungen¹⁰ in Berlin, Hamburg, Köln und München kam eine 2014 publizierte deutsche Studie (Polke-Majewski, 2014c). Dabei stellten die Autoren die Praxisstandorte mit den regionalen Kaufkraftdaten und der Einwohnerzahl in einen positiven Zusammenhang: In reichen Bezirken, mit potenziell mehr privatversicherten Patienten, seien mehr ärztliche Niederlassungen vorhanden als in ärmeren Bezirken, mit potenziell mehr gesetzlich versicherten Patienten (Polke-Majewski 2014a; Polke-Majewski 2014b; Polke-Majewski 2014c).

Inwiefern diese spezifische Versorgungsstruktur einen Einfluss auf eine Online-Vermarktung hat, ist bisher noch nicht untersucht worden. Es lässt sich jedoch vermuten, dass die Online-Vermarktung von niedergelassenen Praxen ärmerer Stadtteile defizitärer ist, als jene von Praxen aus wohlhabenderen Stadtteilen. Damit wären Bewohner benachteiligter Stadtteile zusätzlich zur schlechteren Versorgung, gemessen am Verhältnis Arzt pro Bewohner, auch unzureichend über aktuelle Praxis-Angebote in ihrem Bezirk informiert.

Internetsuchmaschinen – Wie wird gesucht und gefunden?

Regelmäßig werden sowohl zur Recherche im Praxis-/ Klinikalltag als auch zur Suche nach Experten Internetsuchmaschinen wie z. B. *Google*, *Yahoo* oder *Bing* von Ärzten und Patienten verwendet (Schwartz et al., 2006). Dabei ist eine hoch rangierte Webseite in der Ergebnisliste relevant, da von dem einzelnen Nutzer maximal die ersten 20 aufgelisteten Suchergebnisse registriert werden (Krüger-Brand, 2007). Im Bereich der Suchmaschinenoptimierung (engl.: Search Engine Optimization, SEO) existieren zahlreiche Faktoren, um Praxis-Webseiten in der Rangfolge der Ergebnisliste möglichst zuoberst zu listen und da-

¹⁰ inklusive psychotherapeutischer Praxen

mit die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, Patienten auf die eigene Praxis aufmerksam zu machen und von sich überzeugen zu können (Umbach, 2014) (vgl. Kap. 2.1.2).

Um mit geringem zeitlichen, finanziellen und juristischen Aufwand eine eigene Praxis-Webseite zu generieren, bieten sich effiziente Alternativen in Form von öffentlichen Verzeichnissen an (Reif, 2013; Weiss, 2000). Im Rahmen der Suchmaschinenoptimierung können mehrfache Eintragungen in ärztliche sowie in öffentliche Verzeichnisse den *PageRank* der eigenen Praxis-Webseite erhöhen (Hänig 2012; Jaster 2006). Ziel dieses Verfahrens ist es, die Links dem Gewicht entsprechend zu sortieren, um so eine Ergebnisreihenfolge bei einer Suchabfrage herzustellen, d. h. Links zu wichtigeren Seiten weiter vorne in der Ergebnisliste anzuzeigen: Je mehr Links auf eine Seite verweisen, umso höher ist das Gewicht und somit der Effekt dieser Seite (Page & Brin 1999; Jaster 2006).

Einen hohen PageRank einer anderen Webseite zum Anheben des Ergebnis-Ranges der eigenen Praxis-Webseite zu nutzen (Hänig, 2012), kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die Praxis-Webseite auf den Internetseiten der Kassenärztlichen Vereinigungen, Berufsverbände oder Branchenverzeichnissen eingetragen wird (Kassenärztliche Vereinigung Hamburg 2014a; vgl. Kap. 2.1.2).

Ebenfalls privatwirtschaftliche Verzeichniseinträge wie Jameda etc. stellen Hilfsmasken dar, gratis oder kostenpflichtig, in die je nach Präferenz Informationen eingetragen werden können. Allerdings wird von den Betreibern dieser Foren davon ausgegangen, dass eine individuellere Praxis-Webseite existiert, auf der Patienten ausführlichere Informationen erhalten, auf deren Grundlage sich Patienten für einen Arzt entscheiden können (Reif, 2013).

Um den Algorithmus einer Suchmaschine für die eigene Webseite darüber hinaus optimal zu gestalten, sind neben einem hohen PageRank die *Meta Tags* (für den Nutzer versteckte Dateninformationen einer Webseite) wichtige Faktoren. Meta Tags werden bei der Generierung einer Webseite von dem Urheber in Form von Schlüsselwörtern erstellt und beschreiben die Inhalte einer Webseite (Umbach, 2012). Bei der Online-Suche verwenden Nutzer Stichworte (engl.: Keywords), die den Suchbegriff bestmöglich beschreiben (Schwartz et al., 2006). Diese Begriffe werden, erkenntlich oder unerkenntlich, auf der Webseite in Form von Meta Tags integriert, um bei möglichst vielen Stichworten auf die eigene Webseite verweisen zu können. Je mehr Meta Tags also auf der Praxis-Webseite integriert werden, desto höher wird die Erfolgchance eines Internetauftrittes, innerhalb des World Wide Web tatsächlich gefunden zu werden (Koneczny, 2003; Umbach, 2012, 2014).

1.2 Informationen über Arzt und Praxis – Ansprüche von Ärzten und Patienten

1.2.1 Ziele und Vorgaben für Ärzte bei der Gestaltung ihrer Praxis-Webseite

Ärzte möchten sich und ihre Praxis mit einer effizienten Marketingstrategie der Öffentlichkeit präsentieren (Dumont, 2012). In der Umfrage der Stiftung Gesundheit in 2012 von Obermann et al. gaben rund 71% der Webseiteninhaber (Ärzte) an, dass eine Praxis-Webseite ihre wichtigste Marketingstrategie sei (Obermann, Müller, & Woerns, 2012). Indem die Praxis-Webseite nach den eigenen Vorstellungen und Grundsätzen gestaltet wird, können sich Patienten bei der Suche nach einem neuen Arzt selbstbestimmend danach richten, so dass eine Passung a priori bereits besteht (Brezina, 2002). Idealerweise führt diese gegenseitige Passung zu einer guten Zusammenarbeit und zu einem zufriedenstellenden erfolgreichen Behandlungsverlauf (Kiesler & Auerbach, 2006).

Allerdings hindert die Unsicherheit über rechtliche Pflichtangaben rund ein Viertel aller befragten niedergelassenen Ärzte daran, eine eigene Praxis-Webseite zu generieren (Obermann et al., 2012). Wenn beispielsweise der Informationspflicht in Form eines Impressums (nach dem Telemediengesetz) nicht nachgegangen wurde, können die nach sich ziehenden Konsequenzen Bußgeldstrafen von bis zu 50.000 € beinhalten (Bundesministeriums der Justiz, 2010).

Ebenso wie nicht vorhandene rechtliche Pflichtangaben können auch nicht erlaubte Werbemaßnahmen nach dem Telemediengesetz geahndet werden. So ist ein Arzt bei der Auswahl der Internetadresse seiner Praxis-Webseite, seiner Domain, aufgrund des ärztlichen Werbeverbots, eingeschränkt. Demnach dürfen nur „sachlich berufsbezogene Informationen“ verwendet werden und nicht etwa übertriebene Anpreisung des Erfolgs einer Behandlung (vgl. Kap. 1.2.1) (MBO-Ä 2011; Wagner 2012; Beeres 2013; Bundesministeriums der Justiz 2013b; HWG 2013).

Zulässig sind sowohl wahrheitsgemäße sachliche Angaben zu Qualifikationen, Diagnostik- und Therapiemethoden als auch organisatorische Hinweise zu Sprechzeiten, Anfahrt u. ä. (MBO-Ä, 2011). Als „berufswidrig“ wird hingegen „anpreisende, irreführende oder vergleichende Werbung“ bezeichnet (HWG, 2013). Demnach darf es sich nicht um Anga-

ben handeln, die kommerziell genutzt werden könnten. Dazu zählen neben Newslettern¹¹ und Gewinnspielen auch veröffentlichte Dank- und Empfehlungsschreiben z. B. über Gästebucheinträge von Nutzern (Bundesärztekammer 2003; MBO-Ä 2011; Wagner 2012; Beeres 2013; Bundesministeriums der Justiz 2013b).

Andere europäische Länder zeigen einen ebenso stringenten Umgang bezüglich des Datenschutzes bei der Online-Kommunikation zwischen Arzt und Patient. In Norwegen darf diese ausschließlich im Rahmen speziell kodierter¹² Programme erfolgen, die zum Zeitpunkt der damaligen Untersuchung lediglich in vereinzelt medizinischen Einrichtungen angeboten wurden (Santana et al., 2010).

1.2.2 Ansprüche der Patienten und Ärzte – Praxis-Webseite zur Entscheidungshilfe bei der Arztwahl

Als wichtigste Angabe einer praxiseigenen Webseite werden von Patienten und Ärzten gleichermaßen allgemeine Praxisinformationen hervorgehoben (Sprechzeiten, Krankenkassenzulassung, Anfahrts- und Umgebungspläne) (vgl. Tab. 4 bei Prins & Abu-Hanna 2007). Während Patienten jedoch Informationen zu lokalen medizinischen Einrichtungen sowie Hinweise zur Selbsthilfe¹³ im Vergleich zu Ärzten relevanter einschätzen, empfinden Ärzte hingegen die Erklärungen von Krankheitsbildern als relevanter (vgl. Tab. 4 bei Prins & Abu-Hanna 2007).

Darüber hinaus messen Patienten der Online-Terminvereinbarung und Möglichkeit zu Online-Folgerezeptbestellung eine hohe Bedeutung bei (vgl. Tab. 4 bei Prins & Abu-Hanna 2007). Nach einer Studie der WHO, die in einem europäischen Sieben-Ländervergleich über Telefoninterviews geführt wurde, korreliert das Interesse positiv mit unterschiedlichen Faktoren online seinen Arzt auszuwählen und zu kontaktieren: mit einem geringen Alter des Nutzers, einem hohen Bildungsstand und wenig zur Verfügung stehender Zeit. Darüber hinaus verstärkt sich das Bedürfnis, den Arzt anhand des Internets auswählen und kontaktieren zu können, wenn der Nutzer mit den neuen Technolo-

¹¹ Newsletter auf ärztlichen Webseiten dürfen erst nach aktiver Zustimmung des Nutzers (z. B. Bestellung eines Abonnements) zugestellt werden (Wagner, 2012).

¹² Kryptographische Verfahren können in symmetrische (zur Ver- und Entschlüsselung wird jeweils ein geheimer Schlüssel verwendet) und asymmetrische (ein öffentlicher Schlüssel zum Verschlüsseln und ein privater Schlüssel zum Entschlüsseln) eingeteilt werden (Pfitzmann 2000). Ein asymmetrisches Verfahren, was für den privaten Nutzer entwickelt worden ist, heißt „PGP“ (Pretty Good Privacy), womit auch E-Mails digital unterschrieben werden können (Zimmermann 1993). Welche Kodierungsformen in Norwegen angewandt werden, wurde nicht explizit in der Untersuchung genannt.

¹³orig. „tips for self care“

gien adäquat umgehen kann und eine Notwendigkeit erkennt, diese zu nutzen. So beurteilen Patienten, die auf regelmäßige Rezeptausstellungen angewiesen sind oder auf dem Land leben, den Zugang zu Internet als sehr wichtig (Kummervold et al. 2008; Santana et al. 2010; Hardiker & Grant 2011).

Bereits 2009 begannen einige deutsche Praxisverbände Online-Terminvergaben einzusetzen, um u. a. den praxisinternen Verwaltungsaufwand zu reduzieren und somit effizienter zu arbeiten (Lang, 2009; T. Schneider et al., 2009). Deutschlandweit¹⁴ wurde jedoch der Bereich des „Gesundheitswesens“ von Unternehmern und Experten der Internetbranche¹⁵ als defizitär eingestuft, bezüglich der Auswirkungen und Entwicklungen der Digitalisierung im Rahmen einer kürzlich durchgeführten deutschen Untersuchung (s. S. 12 bei ibi research 2014).

1.2.3 Barrierefreiheit – in der Praxis und auf der Praxis-Webseite

Generell können Patienten in Deutschland selbstständig ihren Haus- oder Facharzt auswählen (Marstedt, 2007). Für Patientengruppen mit besonderen Bedürfnissen gilt dies nicht vorbehaltlos: Deutschlandweit bestehen Defizite bei behindertengerechten Zugangsmöglichkeiten zu ambulanten Einrichtungen (vgl. S.167 bei Obermann & Müller 2013; Hasseler 2014). Daher wurden in einem Indikator in der Versorgungsforschung, dem medizinischen Versorgungszugangsindex (mVZI), Patienten- und arzt spezifische Anforderungen sowie angemessene geografische Entfernungen berücksichtigt (Obermann & Müller 2013; Obermann & Müller 2014). Weiterführend gilt es auch sprachliche wie auch informative Barrieren zu erkennen und zu überwinden, um allen Patienten eine angemessene Behandlung zu ermöglichen (vgl. S. 103, Abs. 277 bei Wille et al. 2003).

Diese unterschiedlichen Barrieren und deren Zugänglichkeit sollten folglich von Ärzten auf ihren praxiseigenen Webseiten ebenfalls beachtet und berichtet werden. Dazu gehören neben Hinweisen zur behindertengerechten Erreichbarkeit und Räumlichkeit der Praxis auch fremdsprachliche Informationen auf der Webseite. Darüber hinaus wäre es für den

¹⁴ Da 90 % der Befragten aus Deutschland stammten, kann vermutet werden, dass sich diese Einschätzung auf das deutsche Gesundheitswesen beziehen lässt (s. S. 70 bei ibi research 2014).

¹⁵ In der genannten Umfrage schätzten „Unternehmer und Experten der Internetbranche“ die Auswirkungen und die Entwicklungen der Digitalisierung auf verschiedene gesellschaftliche Bereiche ein (u. a. 75 % der Befragten ordneten die größte Entwicklung und 58 % die größten Auswirkungen im Bereich der „Arbeitswelt“ ein) Dabei ist der Bereich „Gesundheitswesen“ mit 14 % Entwicklung und 0 % Auswirkung als sehr wenig an der Digitalisierung beteiligt, beurteilt worden. (durchgeführt von der Universität Regensburg, Untersuchungszeitraum 11 / 2013 bis 01 / 2014 mit 885 Beteiligten; Statistik der Befragten: 67 % Männer, 90 % Deutsche, > 50 % im Alter von 36-55 Jahren und > 60 % in Agenturen/Beratungen tätig) (ibi research 2014).

Umgang mit Ausländern hilfreich, wenn eine Angabe über die Fremdsprachenkenntnis des Arztes oder der Mitarbeiter gemacht wird. Bislang verfügt jedoch nur ein Viertel der bislang untersuchten fachärztlichen Praxis-Webseiten von Psychiatern und Neurologen über Informationen über besondere Einrichtungen für Behinderte (Kuhnigk, Ramuschkat, Schreiner, Anger, & Reimer, 2014). Ob sich dieses Ergebnis auf andere Facharztgruppen in Deutschland übertragen lässt, ist bisher noch nicht untersucht worden.

1.3 Ziele und Hypothesen der vorliegenden Arbeit

Eine Übersichtsarbeit über die Anzahl, den Umfang und die Qualität von Internetauftritten niedergelassener Allgemeinmediziner und Internisten in Hamburg existiert nach aktuellem Kenntnisstand und eingehender Literaturrecherche nicht. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, zum einen eine Bestandsaufnahme von Praxis-Webseiten niedergelassener Allgemeinmediziner und Internisten im Stadtstaat Hamburg durchzuführen, zum anderen qualitative Unterschiede zwischen den Praxis-Webseiten anhand eines operationalisierten Kriterienkatalogs zu erfassen. Hierbei wurde untersucht, inwieweit die qualitativen Unterschiede der Praxis-Webseiten in Zusammenhang zum Facharztstatus, der Praxisart, dem Geschlecht und dem Einkommen der Bezirkseinwohner stehen. Die Erfüllung rechtlicher Vorgaben und die Überprüfung auf Barrierefreiheit hinsichtlich der Zielgruppe stellen einen weiteren zentralen Fokus der Untersuchung dar.

Bereits in Vorgängerarbeiten zu diesem Thema zeigte sich kein signifikanter Unterschied in der Frequenz bzw. relativen Anzahl an Praxis-Webseiten in sechs norddeutschen Bundesländern von niedergelassenen Psychiatern¹⁶ (Ramuschkat, 2011) und Neurologen (Anger, 2012). Allerdings zeigte sich bei den zuletzt genannten Arbeiten, dass Praxis-Webseiten signifikant bessere Qualität aufwiesen, die über mehr als ein Verzeichnis erreicht wurden (über eine Internetsuchmaschine und über eine Internetseite der Kassenärztlichen Vereinigung).

Dies galt ebenfalls für Praxis-Webseiten von Praxisverbänden, die wie bereits erläutert in den letzten Jahren das Online-Marketing für eine optimierte Angebotsdarstellung der jeweiligen Praxisleistungen nutzten (vgl. Kap. 1.2.2; Lang 2009; Schneider et al. 2009).

Die Internetnutzung niedergelassener Fachärzte nahm insgesamt in den letzten Jahren zu (LA-MED, 2013). Ebenfalls der entsprechende Anteil von Ärztinnen und Ärzten

¹⁶In der zitierten Arbeit wurden „Psychiater und ärztliche Psychotherapeuten“ untersucht. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird im Folgenden nur auf die Facharztgruppe der „Psychiater“ verwiesen. Es sind jedoch stets die untersuchten „Psychiater und ärztliche Psychotherapeuten“ gleichermaßen gemeint.

(Bundesärztekammer, 2014; Obermann et al., 2012). Bezüglich der Internetnutzung zeigte sich ein gleichberechtigtes Verhalten und keine eindeutige Begünstigung eines Geschlechts, laut einer deutschlandweiten Befragung von niedergelassenen Allgemeinmediziner und Internisten im Jahr 2008 (LA-MED, 2008). Eine Dominanz männlicher Ärzte hingegen lässt sich aus der jüngsten Literatur feststellen, bei Praxis-Webseiten der Facharztgruppen von Psychiatern und Neurologen in sechs norddeutschen Bundesländern (Kuhnigk et al., 2014).

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit wurde gezeigt, dass ein positiver Zusammenhang zwischen unterschiedlichen fachärztlichen Niederlassungen und einkommensreichen Bezirken in ausgewählten deutschen Großstädten besteht (Polke-Majewski, 2014b). Ob innerhalb Hamburgs ebenfalls regionale Einkommensunterschiede mit der Frequenz und Qualität von Praxis-Webseiten niedergelassener Allgemeinmediziner und Internisten zusammenhängen, sollte hierbei in der vorliegenden Arbeit untersucht werden. Die Einkommenszahlen für den Stadtstaat Hamburg stammen hierbei vom statistischen Bundesamt (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2013, 2014).

Die nachfolgenden Hypothesen resultierten zum einen aus den Ergebnissen der aktuellen Literatur. Zum anderen beruhen die in der vorliegenden Arbeit angenommenen Zusammenhänge darauf, dass in den letzten Jahren qualitative Unterschiede bei Praxis-Webseiten festgestellt wurden (ÄKN, 2013).

Untersuchte Hypothesen Nr. 1-6:

1. Der Anteil von Allgemeinmedizinerinnen bzw. Internisten mit Praxis-Webseiten unterscheidet sich nicht im Vergleich zu anderen bisher untersuchten Facharztgruppen im deutschsprachigen Raum (bezogen auf die Arbeit von Kuhnigk et al 2014 zur Facharztgruppe der Psychiater, ärztlichen Psychotherapeuten und Neurologen).
2. Es besteht ein Unterschied in der Frequenz an Praxis-Webseiten der weiblichen und männlichen Allgemeinmediziner bzw. Internisten.
3. Praxisverbände weisen im Vergleich zu Einzelpraxen einen umfassenderen Internetauftritt auf, was sich durch einen signifikant höheren Erfüllungsgrad des Gesamtscores¹⁷ auf Basis des angewandten Kriterienkatalogs zeigt.
4. Auf mindestens zwei Wegen ideal¹⁸ auffindbare Praxis-Webseiten, sowohl über die KV-Seite direkt als auch zusätzlich hochrangig in den Ergebnissen einer weiteren Suchmaschine gelistet, erreichen einen signifikant höheren Erfüllungsgrad des Gesamtscores im Vergleich zu Praxis-Webseiten mit lediglich einer einzelnen Zugangsmöglichkeit.
5. In Bezirken der Freien und Hansestadt Hamburg mit durchschnittlich höherem Einkommen der Bewohner, im Vergleich zur Bevölkerungsdichte, ist eine höhere Anzahl an Praxisniederlassungen und Praxis-Webseiten im Vergleich mit einkommensschwächeren Bezirken zu verzeichnen.
6. In Bezirken mit durchschnittlich höherem Einkommen der Bewohner, im Vergleich zur Bevölkerungsdichte, erreichen die vorhandenen Praxis-Webseiten einen signifikant höheren Erfüllungsgrad des Gesamtscores als jene Webseiten in einkommensschwächeren Bezirken.

¹⁷Der Erfüllungsgrad bezieht sich auf den prozentualen Anteil, den eine Praxis-Webseite an den unterschiedlichen Untersuchungsebenen, in diesem Fall an dem Gesamtscore, erfüllt.

¹⁸ Ideal: hier im Sinne von „mit einem vertretbaren Aufwand auffindbare Praxis-Webseite“

2 MATERIAL UND METHODEN

2.1 Auswahlverfahren der Untersuchungsgruppe

Die ausgewählte ärztliche Gruppe beruhte ausschließlich auf den Ärzten, die im Arztverzeichnis der Kassenärztlichen Vereinigung Hamburg (KV Hamburg) über die Suchfunktion „Arztsuche“ am 10.02.2014 gefunden wurden (Kassenärztliche Vereinigung Hamburg, 2013b).

Die beteiligten Ärzte haben den Angaben der Arztsuche aus dem Onlineangebot der KV Hamburg aktiv zur Veröffentlichung der Daten zugestimmt, bzw. diese beantragt. Dies ist auf der Startseite der Online-Arztsuche der KV Hamburg vermerkt (Kassenärztliche Vereinigung Hamburg, 2014), vgl. Abb. 15).

2.1.1 Praxis-Webseitensuche innerhalb des Arztverzeichnisses der Kassenärztlichen Vereinigung Hamburg

Das Arztverzeichnis der KV Hamburg ließ unterschiedliche Such- und Filterfunktionen zu: Neben Freiefeldern zur Suche von Namen und Straßen konnten in vorgegebenen Suchoptionen zusätzlich Stadtteile, Fachgebiete, Schwerpunkte, Zusatzbezeichnungen, Sprechzeiten oder Fremdsprachenkenntnisse des Arztes eingefügt werden. In den folgenden Abbildungen 1 und 2 ist beispielhaft die Suche nach Allgemeinmedizinern und Internisten dargestellt (s. Abb. 1 und Abb. 2).

The screenshot shows the 'Arztsuche für Patienten' interface. It features three tabs: 'Komplett-Liste', 'Hausärztliche Versorgung', and 'Fachärztliche Versorgung'. The 'Komplett-Liste' tab is active. The form contains several input fields and dropdown menus for filtering search results. A dropdown menu for 'Fachgebiet' is open, displaying a list of medical specialties including Allgemeinmedizin, Anästhesiologie, Augenheilkunde, Chirurgie, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Haut- und Geschlechtskrankheiten, Humangenetik, Innere Medizin (highlighted), Kinder- und Bronchialheilkunde, Kinder- und Jugendheilkunde, Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie, Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie, Labordiagnostik, Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Neuroheilkunde, Neurologie, and Neurologie. The 'Suchen' and 'Löschen' buttons are at the bottom of the form.

Abb. 1: Formular zur Arztsuche für Patienten auf der Webseite der KV Hamburg. Screenshot vom 23.04.2014

Die „Komplettliste“ bestand aus der Summe aller niedergelassenen Fach- und Hausärzte in Hamburg, deren Untergruppe „Allgemeinmedizin“ und „Innere Medizin“ separat angeklickt werden konnte (s. Abb. 1). Die ausgewählten Ärzte wurden innerhalb der „Arztsuche“ des Arztverzeichnisses der KV Hamburg ausschließlich innerhalb der Untergruppe „Komplettliste“ durch den Suchauftrag im Auswahlfeld „Fachgebiet“ selektiert.

The screenshot shows the website interface for KV Hamburg. The top navigation bar includes 'ÄRZTE & PSYCHOTHERAPEUTEN', 'BÜRGER', and 'PRESSE'. The main content area is divided into two columns. The left column, titled 'Arztsuche für Patienten', shows search results for 'Fachgebiet: Allgemeinmedizin' with 627 results. The right column, titled 'Arztsuche für Patienten', shows search results for 'Fachgebiet: Innere Medizin' with 508 results. Both columns list individual doctors with their names, titles, addresses, and phone numbers.

Arztname	Titel	Adresse	Telefonnummer
Dr. med. Gitela Adam	Fachärztin für Allgemeinmedizin	Ellenweg 55 a 20099 Hamburg	Tel. 040-20 78 22
Dr. med. Axel Adam	Praktischer Arzt	Gloockengrabenwall 1 20095 Hamburg	Tel. 040-28 00 42-00
Hekmatulla Azzali	Facharzt für Allgemeinmedizin	Frederich-Frank-Bogen 35 21033 Hamburg	Tel. 040-730 11 29
Ahmad Dilwad Ahsai			

Arztname	Titel	Adresse	Telefonnummer
Dr. med. Fehretin Adsay	Facharzt für Innere Medizin	Neue Große Bergstraße 7 22767 Hamburg	Tel. 040-31 25 55
Dr. med. Volker Ahrens	Facharzt für Innere Medizin	Lerchenfeld 14 / 3.OG 22081 Hamburg	Tel. 040-29 36 66
Dr. med. Konstantinos Akrhakis	Facharzt für Innere Medizin	Max-Bräuer-Allee 52 22765 Hamburg	Tel. 040-39 81 58 10/-20

Abb. 2: Trefferliste im Arztverzeichnis der KV Hamburg. Fachgebiet „Allgemeinmedizin“ (links) und „Innere Medizin“ (rechts). Screenshot vom 19.12.2013.

Nach Auswahl der jeweiligen Fachrichtung „Allgemeinmedizin“ und „Innere Medizin“ öffnete sich eine Trefferliste von Ärzten der benannten Fachgebiete, wie auszugsweise in Abbildung Nr. 2 dargestellt. Um zu gewährleisten, dass die Trefferlisten nicht durch Updates¹⁹ verändert wurden, wurden die Trefferlisten zu Beginn des Untersuchungszeitraums am 10.02.2014 elektronisch gespeichert. Mithilfe der dabei hinzugefügten Hyperlinks²⁰ der jeweiligen Arztdetails, erkennbar an den unterstrichenen Arztamen, konnte in dieser Form über ein internetfernes Dokument, der Arztname angeklickt werden und sich die entsprechende Visitenkarte mit Details des Arztes öffnen lassen (s. Abb. 3). Diese Art der Visitenkarte beinhaltete, neben der möglichen Angabe einer praxiseigenen Webseite, weitere vom Arzt freiwillig anzugebende Informationen: u.a. zur Praxis, zur eigenen Person oder zur behindertengerechte Ausstattung (s. Abb. 3). Die Visitenkarten wie auch die angegebenen Webseiten wurden sowohl auf ihre Funktionsfähigkeit als auch auf die Kor-

¹⁹ dt. Aktualisierungen

²⁰ Elektronische Verknüpfung der Visitenkarte der Ärzte, die direkt angeklickt und im Internet geöffnet wird.

rektheit der zugehörigen Arztangaben überprüft, bevor sie tabellarisch erfasst wurden. Im Verlauf des Untersuchungszeitraums ausgeschiedene oder verstorbene niedergelassene Ärzte konnten mithilfe ihres ursprünglichen Hyperlinks nicht mehr gefunden werden und sind damit ausgeschlossen worden (vgl. Kap. 2.2).

Arztsuche für Patienten

Dr. med. Gisela Adam
Eilbeker Weg 65 a
22089 Hamburg
Tel. 040-20 78 22

Fachgebiet Fachärztin für Allgemeinmedizin

Schwerpunkte

Zusatz/Bereich

Genehmigte Leistungen DMP Asthma
DMP COPD
DMP Diabetes
DMP koronare Herzerkrankungen
Hausarztzentrierte Versorgung AOK Rheinland/Hamburg
Hautkrebscreening
Psychosomatik
Schulung von Patienten mit Diabetes

Fremdsprachen Englisch, Französisch, Italienisch

Sprechzeiten

Montag	8:00 - 12:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr
Dienstag	8:00 - 12:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr
Mittwoch	8:00 - 12:00 Uhr
Donnerstag	8:00 - 12:00 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr
Freitag	8:00 - 14:00 Uhr

Barrierefreie Praxis Für gehbehinderte Personen zugänglich

[Zurück zur Ergebnisliste](#) [Suche bearbeiten](#) [neue Suche](#)

Dr. med. Volker Ahrens
Lerchenfeld 14 / 3.OG
22081 Hamburg
Tel. 040-29 36 66
Internet www.internisten-hh.de

Fachgebiet Facharzt für Innere Medizin

Schwerpunkte

Zusatz/Bereich

Genehmigte Leistungen DMP Asthma
DMP COPD
DMP Diabetes
DMP koronare Herzerkrankungen
Hautkrebscreening
Langzeit-EKG
Psychosomatik
Schulung von Patienten mit Diabetes
Ultraschalluntersuchung (Sonographie) Allgemein

Fremdsprachen Englisch

Sprechzeiten

Montag	8:00 - 11:30 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr
Dienstag	8:00 - 11:30 Uhr und 16:00 - 19:00 Uhr
Mittwoch	8:00 - 11:30 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr
Donnerstag	8:00 - 11:30 Uhr und 16:00 - 18:00 Uhr
Freitag	8:00 - 14:00 Uhr

Barrierefreie Praxis Barrierefrei zugänglich
→ Behindertenparkplätze

[Zurück zur Ergebnisliste](#) [Suche bearbeiten](#) [neue Suche](#)

Abb. 3: Beispiel einer „Visitenkarte“ im Arztverzeichnis der KV Hamburg. Screenshot vom 12.02.2014 mit Webseitenlink (links), Screenshot vom 11.02.2014 ohne Webseitenlink (rechts).

2.1.2 Praxis-Webseitensuche innerhalb einer Suchmaschine

Es wurde bei jedem in der Ärzteliste der KV Hamburg gelisteten Arzt eine zusätzliche Suche in der Internetsuchmaschine *Google* durchgeführt. Die unterschiedlichen Eingabemuster basierten auf der Theorie der Suchmaschinenoptimierung (SEO). Je häufiger etwas gesucht wird, je konkreter der Suchbegriff lautet bzw. je öfter dieser mit dem gesuchten Begriff verlinkt ist, desto eher gelangt man auf Rang 1 der Ergebnisliste einer Suchmaschine (Jaster, 2006) (vgl. Kap. 1.1).

Wenn der Arzt bereits in der KV-Liste mit einer praxiseigenen Webseite verzeichnet gewesen war, wurde innerhalb des *Google*-Suchfeldes die Kombination des Dokortitels mit dem angegebenen Nachnamen und dem Zusatz „Hamburg“ (Dr. + Nachname + Hamburg) eingegeben.

Ärzte ohne angegebene praxiseigene Webseite wurden mit ihrem in der KV-Liste eingetragenen vollständigen Namen, dem Zusatz „Hamburg“ und wenn nötig mit einer weiteren

Zusatzinformation²¹ (z. B. weiterer Arztname einer Mehrarztpraxis) gesucht (Dr. + Vor- und Nachname + Hamburg (+Zusatzinformation)).

Konnte eine Praxis-Webseite nicht gefunden werden, weder in der KV-Ärzteliste noch innerhalb der ersten 10 Ergebnistreffer²² in der Suchmaschine *Google*, wurde die Suche nicht weitergeführt und der Arzt nicht mit in die Auswertung einbezogen.

Durch die in der Evaluation dieser Arbeit verwendeten Variable „Googlerang“ (vgl. Tab. 11) sollte erfasst werden, auf welchem Rang der *Google*-Ergebnisliste sich die Praxis-Webseite befand und wie gut sie somit auffindbar war. Dabei bedeutete das Item „Rang 1“, dass die Webseite beim Suchen nach dem erläuterten Schema (s. Kap. 2.1.2) direkt auf Position 1 der Ergebnisliste der Suchmaschine erschien. Das Item „innerhalb 10“ bedeutete analog dazu, dass nach Schemaeingabe die Webseite innerhalb der ersten 10 Suchergebnisse in der Ergebnisliste gelistet war.

Die Entscheidung, die Praxis-Webseitensuche auf jene beiden Quellen einzugrenzen, wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit getroffen. Diese Vorgehensweise wurde insbesondere daher gewählt, um die Praxis-Webseiten möglichst zielorientiert und mit einem vertretbaren Aufwand ermitteln zu können im Hinblick auf die große Anzahl existierender *Google*-Ergebnisse.

2.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Zur Gewährleistung einer gut vergleichbaren Untersuchungsgruppe wurden folgende Links und Webseiten von der Bewertung ausgeschlossen:

1. Ärztliche Webseiten, in denen ausschließlich privatärztliche Tätigkeit beworben wurde und keine Angaben über mögliche kassenärztliche Leistungen vermerkt waren.
2. Webseiten von Ärzten mit Spezialisierungen, die auf ihrer Praxis-Webseiten keinen Hinweis auf allgemeinmedizinische oder internistische Leistungen gaben.
3. Im Verlauf der Untersuchung ausgeschiedene oder verstorbene niedergelassene Ärzte, die nicht mehr mithilfe ihres ursprünglichen Hyperlinks zur Visitenkarte innerhalb der Arztsuche des Arztverzeichnisses der Kassenärztlichen Vereinigung Hamburg zu finden waren.

²¹Dies ist innerhalb der Variable „Googlerang“ als Kriterium „Rang 1 mit 1 Zusatz“ benannt (vgl. Tab. 13).

²²Dies ist innerhalb der Variable „Googlerang“ als „nicht innerhalb 10“ benannt (vgl. Tab. 13).

4. Links, die zu Webseiten von Krankenhäusern und Kliniken führten, die nicht zur untersuchten Gruppe der ambulanten Einrichtungen wie Einzel-/Gemeinschaftspraxen und Medizinische Versorgungszentren (MVZ) gehörten.
5. Ärztliche Auskunftsseiten wie „Ärztetznordwest“ oder „arzt-auskunft“, die einen privatwirtschaftlichen Hintergrund vermuten ließen.
6. Praxis-Webseiten, die weder in der KV-Ärzteliste noch innerhalb der ersten 10 Ergebnistreiber in der Suchmaschine *Google* ermittelt werden konnten.

Praxis-Webseiten, deren Angabe auf der KV-Seite erfolgte und / oder sich innerhalb einer Suche mit der Internetsuchmaschine *Google* als zugehörig zum gesuchten Arzt erwiesen hatten, aber nicht funktionsfähig waren, wurden als „nicht vorhanden“ gezählt. Zudem wurden in der KV Hamburg gelistete Ärzte, die keine auffindbare Praxis-Webseite besaßen, als „Arzt ohne Webseite“ gezählt.

Bei der Webseitensuche wurde außerdem überprüft, ob eine Praxis-Webseite einer Einzelpraxis oder einem Praxisverbund zugeordnet werden konnte. Dies wurde über mehrere ärztliche öffentliche Registereinträge pro Arzt verifiziert (jameda.de, arzt-auskunft.de o. ä.) und daraufhin kodiert. Für jeden Arzt wurde erfasst, ob sich eine Praxis-Webseite finden ließ. Im Falle einer Praxisgemeinschaft wurde hierbei die Praxis-Webseite ebenfalls pro Arzt und daher mehrmals gezählt. Allerdings wurde jede Praxis-Webseite nur einmal evaluiert (vgl. Kap. 3.1 „Stichprobe“).

Da innerhalb der Ergebnisliste einer *Google*-Suche eines Arztes auch Praxis-Webseiten von „Ärztelhäusern“, oder „Ärztetzen“ zu finden waren, soll ihre Bedeutung kurz erläutert werden: Ärztelhäuser sind örtlich strategisch gelegene Einrichtungen, deren Räumlichkeiten von verschiedenen Praxisarten²³ genutzt werden. In der vorliegenden Arbeit wurden die allgemeinmedizinischen und internistischen Praxisarten innerhalb dieser Einrichtungen in die Bewertung einbezogen. Ein Ärztenetz wie die „Hausärztliche Therapeutische Gemeinschaft der Hamburger Elbvororte (HTG-Elbvororte)“ und das „Ärztetzn Altona“ stellen den überörtlichen Zusammenschluss einzelner Einzelpraxen und Praxisverbände als „Praxisnetz“ dar²⁴. Diese Internetseiten wurden für die dort gelisteten Ärzte, für die ansonsten keine selbstständig geführte Praxis-Webseite im Internet auffindbar war, gewertet.

²³ Synonym zu Praxisform; u. a. Einzelpraxis, Gemeinschaftspraxis, MVZ etc.

²⁴ Diese Ärzte haben örtlich getrennte Einrichtungen, stehen aber in regelmäßigen Kontakt zueinander für z. B. Überweisungen von Patienten innerhalb dieses Ärztenetzes oder Patienten-Fallvorstellungen im Rahmen von Qualitätszirkeln. Es handelt sich dabei aber nicht um überörtliche Gemeinschaftspraxen, die als Gemeinschaftspraxis kodiert worden wären.

Um die Hamburger Bezirke (Hamburg-Mitte, Altona, Eimsbüttel, Hamburg-Nord, Wandsbek, Bergedorf und Harburg) untereinander in Bevölkerung und Einkommen zu vergleichen, wurden die Daten des Statistischen Bundesamtes Nord verwendet (Anm.: Zum Zeitpunkt der Auswertung lagen die aktuellsten Publikationen von 2014 und 2007 vor; die Basisdaten stammen jedoch aus vorherigen Jahren (vgl. Fußnote 27)(Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2013, 2014). Darin wurden die Bezirke in ihren Anteilen an den folgenden Bereichen dargestellt: Bevölkerung, Fläche (in km²), Bevölkerungsdichte, durchschnittliches Einkommen und Anzahl der Lohn- und Einkommenssteuerpflichtigen. Die Daten zu Bevölkerungszahlen bezogen sich auf das Jahr 2012^{25,26}(Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2014). Innerhalb dieser Stadt- und Bezirksprofile wurde die Lohn- und Einkommensteuerstatistik von 2007 verwendet (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2013)²⁷.

2.3 Kriterienbasierte Erhebung der Praxis-Webseiten

Anfertigung des Kriterienkatalogs

Ein bereits bestehender Kriterienkatalog aus Vorgängerstudien zur Bestandsaufnahme von Praxis-Webseiten von Psychiatern, psychologischen Psychotherapeuten und Neurologen, basierte auf Kriterien der Checkliste der Ärztekammer (ÄK) Niedersachsen 2013 (Anm.: Zu Beginn dieser Untersuchung lag diese aktuellste Version von 2013 vor. Die Vorgängerstudien basierten auf den zuvor aktualisierten Versionen seit 2011). Aus weiteren Arbeiten zu Praxis-Webseitenuntersuchungen²⁸ sind relevante Kriterien übernommen worden, sowie um Aspekte aus dem Bereich der Suchmaschinenoptimierung und der Fremdsprachenkenntnisse ergänzt worden (vgl. Tab.11). Unzureichend objektivierbare Kriterien wie beispielsweise Gestaltung und Design wurden bewusst nicht in den Kriterienkatalog aufgenommen. Das Merkmal „Logo“ wurde wie bereits in den Vorgängerstudien aus der Checkliste Niedersachsen in den Kriterienkatalog integriert.

²⁵ Melderegister (Stand 31.12.2012; Haupt- und alleiniger Wohnsitz; ohne Nebenwohnsitz); Hamburger Ergebnisse und Ergebnisse für den Bezirk Hamburg-Mitte enthalten „Insel Neuwerk“ und die „Seeleute/Binnenschiffer“

²⁶ Die begrenzten Flächenangaben sind vom Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung herausgegeben.

²⁷ Aufgrund des Verfahrens der Lohn- und Einkommenssteuer sind die dreijährlich erhobenen Daten jeweils um mehrere Jahre verzögert.

²⁸ Wehlers et al. 2014: Webseiten zahnmedizinischer Fakultäten und Katzer: Kieferorthopädische Praxis-Webseiten (Daten zum Zeitpunkt der Einreichung dieser Arbeit noch nicht publiziert)

Der daraus entstandene Kriterienkatalog bestand aus insgesamt 58 Kriterien, die operationalisiert wurden (vgl. Tab. 11).

Durchführung der kriterienbasierten Erhebung der Praxis-Webseiten

Zur Suche der praxiseigenen Webseiten wurde ausschließlich der Browser *Google-Chrome* verwendet. Zur Dokumentation der Ergebnisse wurde Excel 12.0²⁹ verwendet. Bei Verdacht auf Störungen bezüglich Browserkompatibilität wurde die entsprechende Seite in einem alternativen Browser, dem Mozilla Firefox, kontrolliert und dokumentiert.

Auswertung der kriterienbasierten Erhebung der Praxis-Webseiten

Die statistische Auswertung erfolgte mithilfe der statistischen Analysesoftware SPSS (Version 22.0) (IBM 2013). Die einzelnen Kriterien wurden nach einem dichotomen Schema (vorhanden versus nicht vorhanden) bewertet. Jedes Vorliegen eines Merkmals wurde mit einem Punkt gewertet. Gesamtscore, Dimensionen und Subscores wurden aus den Mittelwerten der jeweils dazu gehörenden Items ermittelt (vgl. Kap. 3.2): Die deskriptive Statistik wurde in Form von Balkendiagrammen, Kreuztabellen und Boxplots dargestellt. Das Signifikanzniveau wurde für alle Berechnungen auf $p \leq 0,05$ festgelegt.

Es erfolgte ein Exakter Test nach Fisher zur Signifikanzanalyse bezüglich eines Unterschieds der Frequenz von Praxis-Webseiten zwischen den Facharztgruppen „Allgemeinmediziner und Internisten“ versus „Psychiater/ Psychotherapeuten und Neurologen“ (**Hypothese Nr. 1**). Dieser Exakte Test nach Fisher wurde mit einer 2 x 2-Kreuztabelle zu „Webseite vorhanden“ mit den Items „vorhanden“ versus „nicht vorhanden“ sowie den Facharztgruppen „Allgemeinmediziner“, „Internist“ im jeweiligen Vergleich zu „Psychiatern/ Psychotherapeuten“ und „Neurologen“ mit anschließendem Odds Ratio³⁰ durchgeführt. Die vorliegenden Werte³¹ wurden manuell in das Statistikprogramm R eingetragen (R Foundation Copyright 2014). Die deskriptive Statistik erfolgte mit Kreuztabellen.

Es erfolgte eine logistische Regression zur Signifikanzanalyse bezüglich eines Unterschieds der Frequenz von Praxis-Webseiten zwischen Einzelpraxis und Praxisverbänden, zwischen Allgemeinmedizinern und Internisten, zwischen Ärztinnen und Ärzten (**Hypothese Nr. 2**) sowie zwischen einkommensstarken und einkommensschwachen Bezirken

²⁹ aus Gründen des regelmäßigen routinierten Gebrauchs

³⁰ Synonym: Chancenverhältnis, Quotenverhältnis oder Kreuzproduktverhältnis

³¹ Es wurden die zur Verfügung stehenden Werte in den Ergebnisteilen der Vorgängerstudien verwendet (vgl. Kap. 3.2.1, Kuhnigk et al. 2014).

(Hypothese Nr.5). Diese logistische Regression wurde mit der abhängigen Variablen „Webseite vorhanden“ sowie den unabhängigen Variablen „Praxisarten“, „Facharztgruppen“, „Geschlechtsgruppen“ und „Bezirke“ durchgeführt. Die deskriptive Statistik erfolgte durch Balkendiagramme, Forest-Plots und Kreuztabellen.

Es erfolgte eine multifaktorielle Kovarianzanalyse (ANCOVA) zur Signifikanzanalyse bezüglich Unterschiede des Gesamtscores von Praxis-Webseiten nach Überprüfung der erfüllten Voraussetzungen. Ein hoher Erfüllungsgrad des Gesamtscores ließ dabei auf eine umfängliche/ qualitativ hochwertige Praxis-Webseite schließen.

Dabei wurden die Unterschiede des Gesamtscore von Praxis-Webseiten untersucht zwischen Einzelpraxis und Praxisverbänden (**Hypothese 3**), zwischen einkommensstarken und einkommensschwachen Bezirken (**Hypothese Nr.6**) sowie von Praxis-Webseiten, die über mehr als eine Zugangsmöglichkeit aufzufinden waren (über das Arztverzeichnis der KV Hamburg oder zusätzlich über die *Google*-Suche; **Hypothese Nr. 4**).

Desweiteren wurden Unterschiede des Gesamtscore von Praxis-Webseiten untersucht zwischen Allgemeinmedizinern und Internisten sowie zwischen Ärztinnen und Ärzten.

Die ANCOVA wurde mit dem „Gesamtscore“ als abhängige Variable und den unabhängigen Variablen „Praxisart“, „Bezirk“, „Webseitensuchmöglichkeit“, „Googlerang“, „Facharztgruppe“ und „Geschlechtsgruppe“ berechnet. Dabei wurden das „Durchschnittliche Einkommen“ (pro 5000 €) und die „Bevölkerungsdichte“ (pro 500 Einwohner) als Kovariaten in die Kovarianzanalyse eingeschlossen. Es wurden adjustierte Mittelwerte ermittelt. Es wurden mithilfe der *backward selection* ausschließlich signifikante Einflussfaktoren berücksichtigt; nicht signifikante Einflussfaktoren wurden aus dem Modell entfernt. Die Ergebnisse wurden mithilfe von Forest-Plots und Balkendiagrammen dargestellt. Zur Vermeidung einer Alphafehler-Kumulierung beim multiplen Testen wurde eine Bonferroni-Korrektur zur p-Wert-Adjustierung durchgeführt (vgl. S. 173 bei Benesch, 2013).

Die folgenden unabhängigen Variablen sowie ihre gegenseitigen Interaktionen gingen in das Berechnungsmodell der ANCOVA ein:

- Praxisarten (Einzelpraxis, Sonstiges und Praxisverbund; „Praxisverbund“ bestand aus: Mehrarztpraxis, Gemeinschaftspraxis, Praxisgemeinschaft, Medizinisches Versorgungszentrum und Praxisnetz)
- Facharztgruppen (Allgemeinmediziner, Internist, Kombination beider Facharztgruppen: Allgemeinmediziner und Internist)
- Geschlechtsgruppen (Arzt, Ärztin und Kombination beider Geschlechtsgruppen: Arzt + Ärztin)
- Bezirke (Hamburg-Mitte, Altona, Eimsbüttel, Hamburg-Nord, Wandsbek, Bergedorf und Harburg)
- Webseitensuchmöglichkeit (mit KV- und *Google*-Suche)
- Googlerang (Position 1-10 innerhalb der *Google*-Ergebnisliste)
- Kovariate: Durchschnittliches Einkommen (pro 5000 €)
- Kovariate: Bevölkerungsdichte (pro 500 Einwohner)

3 ERGEBNISSE

3.1 Stichprobe

Stichprobenfindung

Im Online-Arztverzeichnis der Kassenärztlichen Vereinigung Hamburg (KV Hamburg) waren zum Abfragezeitpunkt am 10.02.2014, 1146 Ärzte gelistet: 55,4 % (n = 635) Allgemeinmediziner und 44,6 % (n = 511) Internisten. Aus datenschutzrechtlichen Gründen wurde von der KV Hamburg keine komplette Mitgliederliste ausgegeben (vgl. Abb. 15, Kap. 2.1).

Als Ausschlusskriterien galten (vgl. Kap. 2.2): Privatärztlich tätige Ärzte, Gutachter o. ä. ohne hausärztlichen Auftrag, kein Leistungsbezug zur Allgemeinmedizin oder Inneren Medizin, nicht mehr kassenärztlich zugelassene Ärzte, Klinikseiten ohne ambulantes MVZ und Praxiskliniken. Nach Anwendung der o.g. Ausschlusskriterien wurden 1102 Ärzten eingeschlossen: 55,6 % (n = 607) Allgemeinmediziner und 44,6 % (n = 495) Internisten.

Für jeden dieser Ärzte wurde erfasst, ob sich eine funktionierende Praxis-Webseite finden ließ. Im Falle einer Praxisgemeinschaft wurde hierbei die Praxis-Webseite pro Arzt und daher mehrmals gezählt. Allerdings wurde jede praxiseigene Webseite nur einmal evaluiert. Dies begründet den Unterschied zwischen der Anzahl der gelisteten (n = 679) versus evaluierten (n = 374) Praxis-Webseiten. Im Folgenden werden ausschließlich die evaluierten Webseiten ausgewertet.

Eine praxiseigene Webseite besaßen in der vorliegenden Arbeit circa die Hälfte der eingeschlossenen Allgemeinmediziner (47,8 %, n = 290) und über drei Viertel der eingeschlossenen Internisten (78,6 %, n = 389) (vgl. Abb. 4). Mit den operationalisierten Einzelkriterien (58 Items; vgl. Tab. 2 und Tab. 11) wurden insgesamt 374 Praxis-Webseiten evaluiert. Die Gesamtzahl der evaluierten Praxis-Webseiten teilte sich hierbei zu annähernd gleichen Teilen zwischen Allgemeinmedizinern (48,9 %, n = 183) und Internisten (51,1 %, n = 191) auf.

Das nachfolgende Flussdiagramm (s. Abb. 4) stellt die Erfassung der Stichprobe dar. Dargestellt ist die Gesamtanzahl der Ärzte und Praxis-Webseiten sowie der Anteil der Eingeschlossenen, der Geschlechtsgruppe (Arzt und Ärztin) sowie der Anteil an der jeweiligen Praxisart (Einzelpraxis und Praxisverbund).

Flussdiagramm zur Darstellung der Stichprobe von Allgemeinmedizinern, Internisten und Praxis-Webseiten

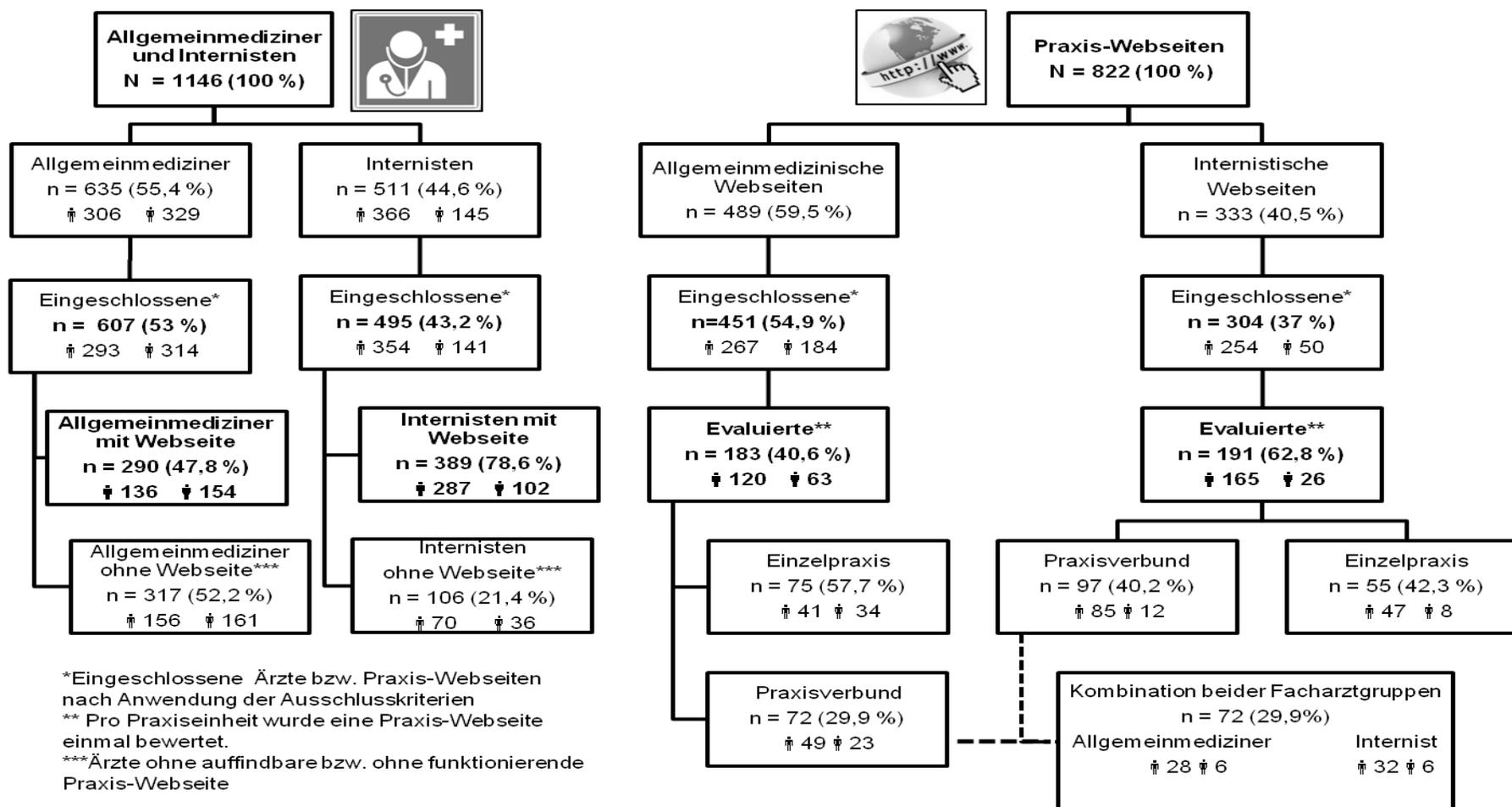


Abb. 4: Flussdiagramm zur Erfassung der Stichprobe von Allgemeinmedizinern und Internisten sowie den untersuchten Praxis-Webseiten. Links sind die Ärzte dargestellt, rechts die Praxis-Webseiten. Dargestellt sind deren Anteile an Facharztgruppe (Allgemeinmediziner, Internist und Kombination beider Facharztgruppen), Geschlechtsgruppe (♂ Arzt und ♀ Ärztin), sowie Praxisart (Einzelpraxis und Praxisverbund). Bei geringen Zahlen zu sonstigen Praxisarten („Sonstige“) wurden diese nicht separat dargestellt. Insgesamt wurden 28 Allgemeinmediziner und 16 Internisten ausgeschlossen sowie auch 38 Praxis-Webseiten von Allgemeinmedizinern und 29 Praxis-Webseiten von Internisten nicht miteinbezogen.

3.2 Auswertung der Scores

3.2.1 Gesamtscore der Gesamtkriterien

Bewertet worden sind alle 58 dichotomen Kriterien der Dimensionen (s. Tab. 11)

- „Arzt und Praxis - allgemein“ (6 Items)
- „Webseite - allgemein“ (21 Items)
- „Arzt - speziell“ (8 Items)
- „Praxis - speziell“ (23 Items)

Jedes Vorliegen eines Merkmals wurde mit einem Punkt gewertet. Es konnten minimal 0 Punkte und maximal 58 Punkte erreicht werden.

Die Verteilung der 374 bewerteten Praxis-Webseiten auf den Erfüllungsgrad des Gesamtscores ähnelt einer Normalverteilung (vgl. Abb. 5). Keine der evaluierten Praxis-Webseiten erreichte die Gesamtpunktzahl von 58 und somit einen Erfüllungsgrad von 100 %. Die Werte der Praxis-Webseiten erstreckten sich in der vorliegenden Studie zwischen dem minimalen Wert von 9,5 Punkten (16,4 %) und dem maximalen Wert von 45,5 Punkten (78,4 %) (MW = 49,9, SD = 9,98).

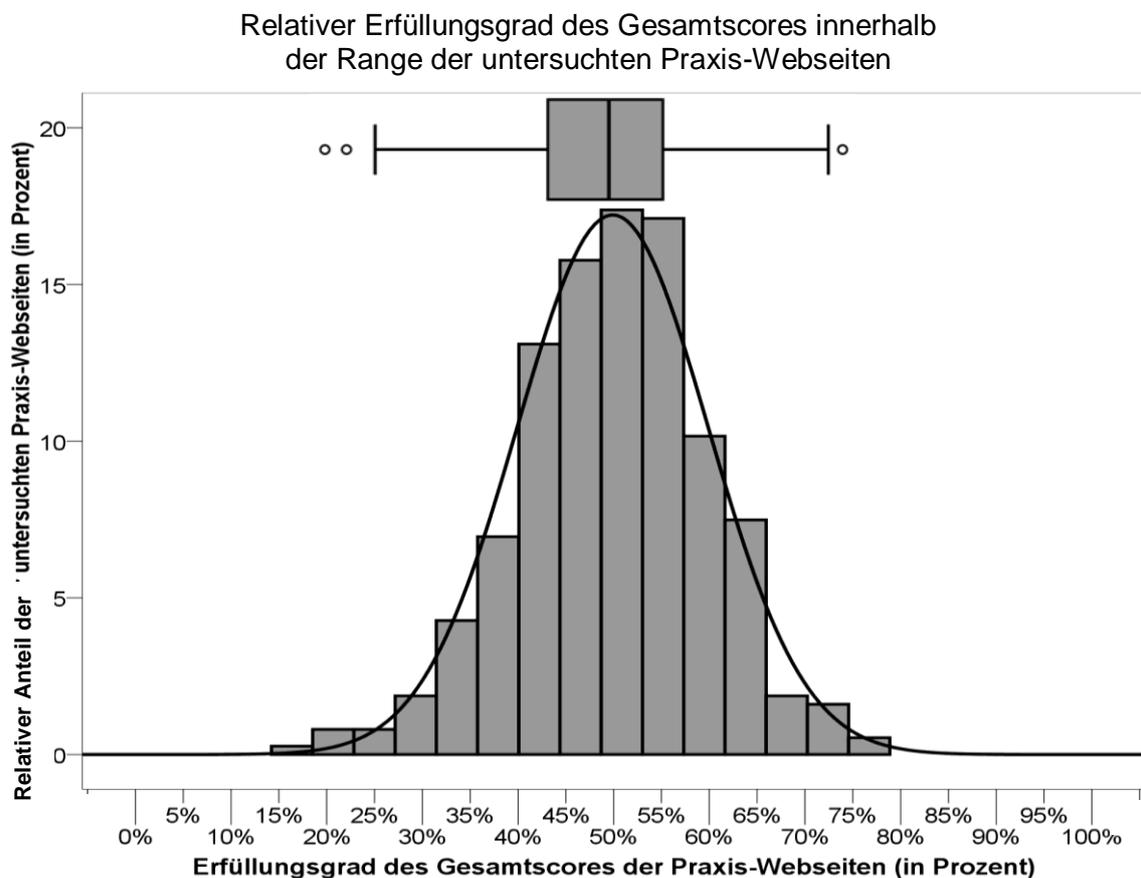


Abb. 5: Relativer Erfüllungsgrad des Gesamtscores der Praxis-Webseiten (X-Achse). Das Streuungsmaß der Range („Spannweite“) ist für den relativen Anteil der Praxis-Webseiten angegeben (Y-Achse). Gesamtzahl der evaluierten Praxis-Webseiten $n = 374$, maximaler Gesamtscore 100 %, MW 49,9 % SD 9,98. Der Boxplot zeigt den Erfüllungsgrad mit einem Median von 49,9 %.

3.2.2 Dimensionen

Während die Ergebnisse im vorherigen Abschnitt auf Ebene des Gesamtscores betrachtet wurden, wird im Folgenden auf den prozentualen Erfüllungsgrad der vier Dimensionen eingegangen (vgl. Abb. 6 und Tab. 2). Wie der nachstehenden Tabelle Nr. 1 zu entnehmen ist, setzen sich die Dimensionen aus einer unterschiedlichen Anzahl von Subscores zusammen. Diese wiederum bestehen aus verschiedenen Items, die jeweils einen Punkt des Gesamtscores ausmachten, wenn die Praxis-Webseite die folgende Angabe aufwies.

Tab. 1: Verwendeter Kriterienkatalog gegliedert in den zu erfüllenden Dimensionen mit den entsprechenden Subscores und zu erreichenden Punkten.

Dimensionen	Subscores	Minimal und maximal zu erreichende Punktzahl
Arzt und Praxis – allgemein	Kontakt	0 - 6
	Allgemeine Praxisinformation	
Webseite – allgemein	Navigation	0 – 21
	Aufbau	
	Pflichtangaben	
	Design	
	Darstellung	
	Barrierefreiheit	
	Links	
Arzt – speziell	Persönliche Angaben	0 – 8
	Berufliche Angaben	
Praxis – speziell	Erreichbarkeit	0 – 23
	Aktuelle Informationen über die Praxis	
	Service / Dienstleistung	
	Online-Funktionen	
	Medizinische Informationen	

„Arzt und Praxis – allgemein (Subscores: „Kontakt“; „Allgemeine Praxisinformation“)

Von allen 374 evaluierten Praxis-Webseiten wurde von weniger als einem Sechstel (15,2 %, n = 57) vollständige Angaben zu „Kontakt“ und „Allgemeine Praxisinformationen“ gemacht. Die Mehrheit der Praxis-Webseiten (84 %, n = 315) erfüllte diese Dimension jedoch mit etwa drei bis fünf Punkten von maximal sechs möglichen Punkten.

„Webseite – allgemein“ (Subcores: „Navigation“, „Aufbau“, „Pflichtangaben“, „Design“, „Barrierefreiheit“, „Links“)

Von keiner der 374 evaluierten Praxis-Webseiten wurden vollständige Angaben zu der Dimension „Webseite – allgemein“ gemacht. Lediglich eine Praxis-Webseite (0,3 %; n = 1) erfüllte anteilig diese Dimension mit knapp 18 von 21 Punkten, d.h. mit einem Erfüllungs-

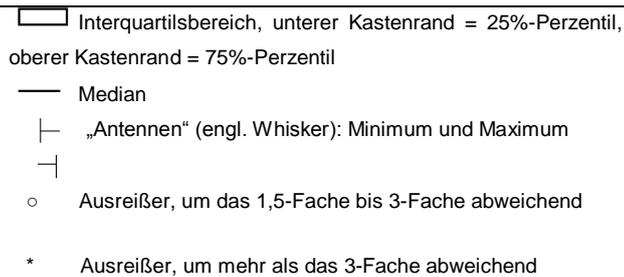
grad von 85,71 %. Alle weiteren Praxis-Webseiten (99,7 %; n = 373) erfüllten diese Dimension mit 3-17 Punkten.

„Arzt – speziell“ (Subscores: „Persönliche Angaben“, „Berufliche Angaben“)

Von keiner der 374 evaluierten Webseiten wurden vollständige Informationen bezüglich „Persönliche“ und „Berufliche Angaben“ gemacht. Lediglich von einem geringen Anteil (5,1 %; n = 19) der Praxis-Webseiten wurde diese Dimension mit weniger als 2 Punkten erfüllt, d.h. mit einem Erfüllungsgrad von 13,4 %. Die Mehrheit der Praxis-Webseiten (95 %, n = 355) erfüllten diese Dimension mit einem Punkt.

„Praxis – speziell“ (Subscores: „Erreichbarkeit“, „Aktuelle Informationen über die Praxis“, „Service / Dienstleistung“, „Online-Funktionen“, „Medizinische Informationen“)

Von keiner der 374 evaluierten Praxis-Webseiten wurde die Dimension „Praxis-spezifisch“ vollständig erfüllt. Lediglich eine der Praxis-Webseiten (0,3 %; n = 1) erfüllte diese Dimension anteilig mit knapp 16 von maximal 23 Punkten erfüllt, d.h. mit einem Erfüllungsgrad von 71,7 %. Der Großteil der Praxis-Webseiten (99,7 %, n = 373) hingegen erfüllte diese Dimension mit 1-15 Punkten. Dabei zeigten sich eher Angaben zu „Medizinischen Informationen“ und „Online-Funktionen“ als u.a. zu „Erreichbarkeit“ (weiteres vgl. Kap. 3.2.3 „Barrierefreiheit“).



Relativer Erfüllungsgrad des Gesamtscores und der untersuchten Dimension

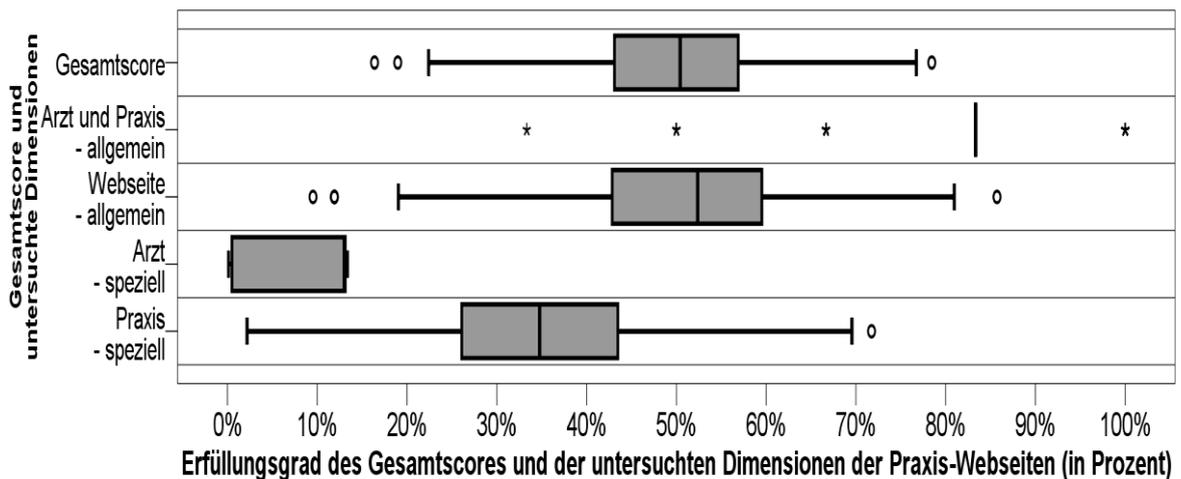


Abb. 6: Boxplots zum Vergleich der Streuung und der Lage der Erfüllungsgrade der Dimensionen (s. Tab. 1) „Arzt und Praxis – allgemein“, „Webseite – allgemein“, „Arzt – speziell“ und „Praxis – speziell“ sowie des Gesamtscores.

Vergleicht man die einzelnen Dimensionen in Relation zum normalverteilten Gesamtscore, kann beurteilt werden, inwiefern sich der prozentuale Erfüllungsgrad der Praxis-Webseiten unterscheidet. Daher wurden die vier Dimensionen mit Boxplots erfasst, wie Abb. 6 zu entnehmen ist. Die Erfüllungsgrade auf Ebene der Dimension und der Anteil der Praxis-Webseiten, die diesen erfüllen, zeigen im Vergleich die folgende Rangordnung:

1. „Arzt und Praxis – allgemein“

vollständig erfüllt (Erfüllungsgrad 100 %) von 15,2 % der Praxis-Webseiten

2. „Webseite-allgemein“

anteilig erfüllt (Erfüllungsgrad 85,7 %) von 0,3 % der Praxis-Webseiten

3. Gesamtscore

anteilig erfüllt (Erfüllungsgrad 78,4 %) von 0,3 % der Praxis-Webseiten

4. „Praxis-speziall“

anteilig erfüllt (Erfüllungsgrad 71,7 %) von 0,3 % der Praxis-Webseiten

5. „Arzt-speziall“

anteilig erfüllt (Erfüllungsgrad 13,4 %) von 5,1 % der Praxis-Webseiten

3.2.3 Subscores

Im Folgenden werden jene Subscores berichtet, bei denen ein großer Anteil der evaluierten Praxis-Webseiten Defizite und damit einen besonders geringen prozentualen Erfüllungsgrad aufwies. Eine Übersichtsdarstellung der Erfüllungsgrade der verschiedenen Subscores findet sich in der nachfolgenden Abbildung Nr. 7.

1. „Barrierefreiheit“ (Items: „Trennung von Information und Layout“, „Multimediale und visuelle Inhalte verbalisiert“, „Audiomaterial vorhanden“, „Variable Schriftgrößen“ und „Fremdsprachliche Webseite“)

Mithilfe dieses Subscores sollten die vorhandenen hilfreichen Funktionen einer Praxis-Webseite für Sehbehinderte, Gehörlose und Personen mit geringen Deutschkenntnissen evaluiert werden. Dabei konnten, minimal null, maximal fünf Punkte erreicht werden (vgl. Tab. 11).

Einerseits wurde untersucht, ob die Schriftgröße auf der Praxis-Webseite variabel einstellbar war und der Inhalt von den Bildern und Farben (das Layout) getrennt werden konnte. Andererseits ging es darum zu prüfen, ob Audiomaterial vorhanden und dieses entsprechend in Textform verschriftlicht war. Darüber hinaus wurde untersucht, ob die praxiseigene Webseite auch in einer weiteren Sprache lesbar war.

Für den Subscore „Barrierefreiheit“ zeigte sich, dass von keiner der 374 evaluierten Praxis-Webseiten vollständige Angaben zu den geforderten fünf Items gemacht wurde. Lediglich von 0,5% (n = 2) wurde ein maximaler Erfüllungsgrad von 80% erreicht (vgl. Tab. 2).

1.1 „Erreichbarkeit“ (Items: u.a. „Barrierefreiheit“)

Innerhalb des Subscores „Erreichbarkeit“ zeigte sich die Information auf der Praxis-Webseite über eine barrierefreie Erreichbarkeit der Praxiseinrichtung ebenfalls defizitär (vgl. Tab. 2). Von allen 374 evaluierten Praxis-Webseiten wurde lediglich von 1,6% (n = 6) die Angabe über mögliche „Barrierefreiheit“ der Praxiseinrichtung vollständig erfüllt.

Demnach stellte sich in den hier untersuchten Praxis-Webseiten in einem gewissen Zusammenhang eine Ausgrenzung von Behinderten (u.a. Sehbehinderte, Gehörlose und körperlich Behinderte) sowie Personen mit geringen Deutschkenntnissen dar.

2. „Service / Dienstleistung“ (Items: „Übergeordnete Praxiskonzepte“, „Sondersprechstunde“, „Fremdsprachenkenntnis des Arztes“, „Fremdsprachenkenntnis der Mitarbeiter“, „Regelleistungen“ und „Zusatzleistungen“)

Dieser Subscore konnte mit minimal null, maximal sechs Punkte erfüllt werden. Die zu erfüllenden Items betrafen sowohl die Angabe eines ersichtlichen Praxiskonzeptes als auch Fremdsprachenkenntnisse des Arztes und der Mitarbeiter. Ob Sondersprechstunden und eine eindeutige Unterscheidbarkeit von Regel- und Zusatzleistungen angezeigt wurden, waren zusätzliche Aspekte. Lediglich 0,5 % der 374 evaluierten Praxis-Webseiten (n = 2) erfüllten diesen Subscore mit fünf von sechs möglichen Punkten, was einem Erfüllungsgrad von 83,3 % entspricht. Bei etwa einem Drittel der Praxis-Webseiten (33 %, n = 124) wurden keinerlei Angaben hierzu gemacht.

3. Fremdsprachen – auf der Praxis-Webseite, von Arzt und von Mitarbeitern

Die zuvor genannten Subscores „Barrierefreiheit“ sowie „Service / Dienstleistung“ beinhalten die Items „Fremdsprachliche Webseite“ sowie „Fremdsprachenkenntnis des Arztes“ / „Fremdsprachenkenntnis der Mitarbeiter“.

Diese Informationen über verstellbare sprachliche Einstellungen auf der Praxis-Webseite sowie Fremdsprachenkenntnisse der Ärzte bzw. Mitarbeiter einer Praxiseinrichtung, fanden sich bei weniger als einem Fünftel (18,9 %; n = 71) der 374 evaluierten Praxis-Webseiten. Die Angabe zu „Fremdsprachenkenntnis des Arztes“ erfolgte mit 7 % (n = 26) und zu „Fremdsprachenkenntnis der Mitarbeiter“ mit 8 % (n = 30) der Praxis-Webseiten. Somit wurden diese häufiger angegeben als die Angabe bzw. Einstellung einer „Fremdsprachliche Webseite“ (4 %; n = 15).

4. „Online-Funktionen“ (Items: „Online-Terminabsprache“, „Online-Folgerezeptbestellung“ und „Online-Kontaktformular“)

Dieser Subscore beinhaltete das Vorhandensein von Online-Funktionen bezüglich Terminvergaben, Rezeptbestellungen sowie Kontaktaufnahme auf den Praxis-Webseiten. Demnach konnten minimal null, maximal drei Punkte erreicht werden. Von allen 374 evaluierten Praxis-Webseiten wurden von 4,8 % (n = 18) Angaben zu den verfügbaren Online-Funktionen gemacht. Über die Hälfte der Webseiten (55,6 %, n = 208) haben hingegen keinerlei Angaben zu Online-Funktionen gemacht.

Relativer Erfüllungsgrad des Gesamtscores und der untersuchten Subscores

Interquartilsbereich, unterer Kastenrand = 25%-Perzentil, oberer Kastenrand = 75%-Perzentil
 — Median
 | „Antennen“ (engl. Whisker): Minimum und Maximum
 ○ Ausreißer, um das 1,5-Fache bis 3-Fache abweichend
 * Ausreißer, um mehr als das 3-Fache abweichend

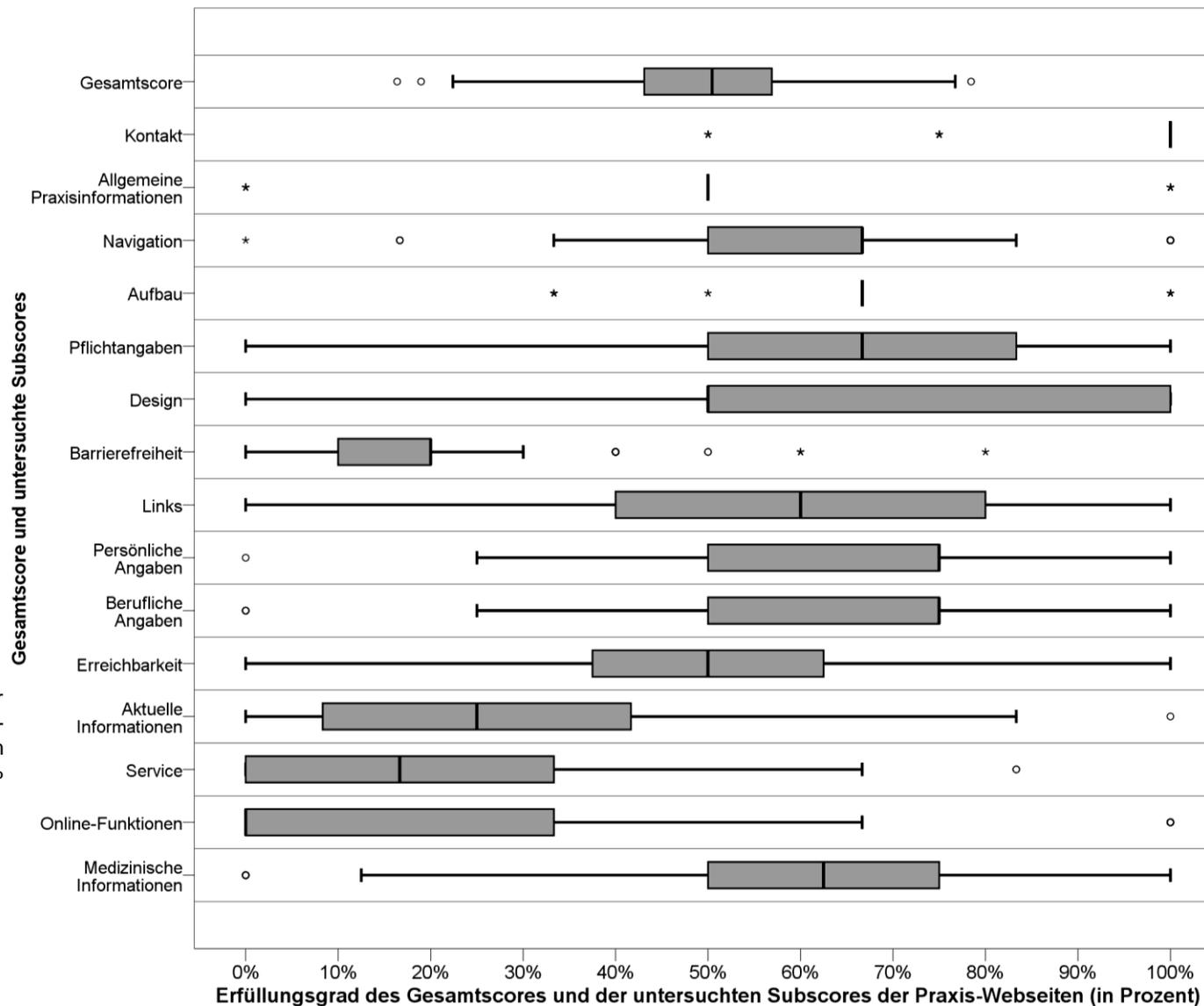


Abb. 7: Boxplots zum Vergleich der Streuung und der Lage der Erfüllungsgrade der Subscores im Bereich des Median, der 25 % sowie der 75 % Perzentile (X-Achse)

3.2.4 Items

In der nachfolgenden Tabelle werden die prozentualen Anteile der Praxis-Webseiten auf Itemebene mitsamt dem Gesamtscore, der Dimensionen und Subscores veranschaulicht (s. Tab. 2 und vgl. Tab. 11 „Operationalisierter Kriterienkatalog“).

Die Tabelle Nr. 2 zeigt dabei auf allen Ebenen an, wie viele der 374 evaluierten Praxis-Webseiten eine bestimmte Information aufwiesen. In Klammern ist dazu jeweils der maximal erreichte Erfüllungsgrad innerhalb der jeweiligen Untersuchungsebene angegeben. Die Praxis-Webseiten von Allgemeinmedizinern und Internisten werden zusätzlich in der Tabelle gegenübergestellt.

Einige Lesebeispiele als Orientierungshilfe zum Lesen der Tabelle Nr. 2:

Beispiel auf Ebene der Dimension „Arzt und Praxis – allgemein“:

Von allen 374 evaluierten Praxis-Webseiten wurden von 15,2 % (n = 57) vollständige Angaben zu den in dieser Ebene beinhaltenden Subscores „Kontakt“ und „Allgemeinen Praxisinformationen“ gemacht (sechs Items). Damit lag auf dieser Ebene ein Erfüllungsgrad von 100 % vor.

Beispiel auf Ebene des Gesamtscore:

Von keiner der 374 evaluierten Praxis-Webseiten wurde der Gesamtscore (58 Items) vollständig erfüllt worden. D.h. auf dieser Ebene gab es keinen Erfüllungsgrad von 100 %. Der maximale Erfüllungsgrad von 78,4 % wurde lediglich von 0,3 % (n = 1) der Praxis-Webseiten erreicht. Diese Praxis-Webseite war den Internisten zugeordnet.

Beispiel auf Ebene des Subscore „Barrierefreiheit“:

Von keiner der 374 evaluierten Praxis-Webseiten wurden vollständige Angaben zum Subscore „Barrierefreiheit“ (fünf Items) gemacht. Ein maximaler Erfüllungsgrad von 80 % wurde lediglich von 0,5 % (n = 2) der Praxis-Webseiten erreicht. Diese Praxis-Webseiten waren Internisten zugeordnet.

Tab. 2: Der prozentuale Anteil der 374 evaluierten Praxis-Webseiten an den verschiedenen Untersuchungsebenen (Gesamtscore, Dimension, Subscores und Items), inkl. Aufteilung in Praxis-Webseiten von Allgemeinmedizinern und Internisten (s.o. Lesebeispiele).

Untersuchte Ebenen (Gesamtscore, Dimensionen, Subscores und Items)	Praxis-Webseiten Gesamt in % (n = 374) (max. Erfüllungsgrad)	Praxis-Webseiten von Allgemeinmedizinern in % (n = 183) (max. Erfüllungsgrad)	Praxis-Webseiten von Internisten in % (n = 191) (max. Erfüllungsgrad)
Gesamtscore	0,3 (max. 78,4 %)	0,5 (max. 73,3 %)	0,5 (max. 78,4 %)
Dimension Arzt und Praxis – allgemein	15,2 (max. 100 %)	12,6 (max. 100 %)	17,8 (max. 100 %)

Untersuchte Ebenen (Gesamtscore, Dimensionen, Subscores und Items)	Praxis-Webseiten Gesamt in % (n = 374) (max. Erfüllungsgrad)	Praxis-Webseiten von Allgemeinmediziner*innen in % (n = 183) (max. Erfüllungsgrad)	Praxis-Webseiten von Internisten in % (n = 191) (max. Erfüllungsgrad)
Dimension Arzt und Praxis – allgemein	15,2 (max. 100 %)	12,6 (max. 100 %)	17,8 (max. 100 %)
Subscore Kontakt	77,80	74,3	81,2
Praxisanschrift	100	100	100
Telefonnummer	99,5	100	99,0
E-Mail-Adresse	81,8	79,2	84,3
Faxnummer	94,1	91,3	96,9
Subscore Allgemeine Praxisinformation	19,50	15,3	23,6
Sprechstunde	96,5	97,3	95,8
Zertifizierung der Praxis	19,5	15,3	23,6
Dimension Webseite – allgemein	0,3 (max. 85,71 %)	1,1 (max. 73,81 %)	0,5 (max. 85,71 %)
Subscore Navigation	6,4	6,6	6,3
Menüleiste	74,9	76,0	73,8
Suchoption	11,5	9,3	13,6
Eigenständige Webseite	92,2	96,2	88,5
Subscore Aufbau	10,2	11,5	8,9
Absichtserklärung	81,6	80,9	82,2
Zuständigkeit der Webseite	100,0	100,0	100,0
Aktualisierungsdatum	12,6	14,8	10,5
Subscore Pflichtangaben	17,6	16,4	18,8
Impressum	50,5	48,6	52,4
Haftung	73,0	69,4	76,4
Datenschutz	40,9	38,8	42,9
Subscore Design	41,7	37,7	45,5
Logo der Praxis	62,8	62,3	63,4
Bilder der Praxis	67,6	62,8	72,3
Subscore Barrierefreiheit	0,5 (max. 80 %)	1,1 (max. 60 %)	1,0 (max. 80 %)
Trennung von Information und Layout	71,4	73,8	69,1
Multimediale und visuelle Inhalte verbalisiert	2,1	2,2	2,1
Audiomaterial	7,8	6,0	9,4
Variable Schriftgrößen	2,7	2,7	2,6
Fremdsprachliche Webseite	4,0	2,7	5,2

Untersuchte Ebenen (Gesamtscore, Dimensionen, Subscores und Items)	Praxis-Webseiten Gesamt in % (n = 374) (max. Erfüllungsgrad)	Praxis-Webseiten von Allgemeinmedizinern in % (n = 183) (max. Erfüllungsgrad)	Praxis-Webseiten von Internisten in % (n = 191) (max. Erfüllungsgrad)
Dimension Webseite – allgemein	0,3 (max. 85,71 %)	1,1 (max. 73,81 %)	0,5 (max. 85,71 %)
Subscore Links	0,5	0,5	0,5
Link der Webseite auf KV-Seite	59,4	54,6	63,9
Link zur Berufsorganisation	77,8	76,5	79,1
Links zu externen medizinischen Informationen	53,7	49,2	58,1
Link zu Apotheken	1,1	1,1	1,0
Kategorisierung der Links	82,9	80,9	84,8
Dimension Arzt – speziell	5,1 (max. 13,4 %)	6 (max. 13,4 %)	4,2 (max. 13,4 %)
Subscore Persönl. Angaben	16,3	16,4	16,2
Geschlecht	99,7	100,0	99,5
Geburtsjahr	17,6	18,6	16,8
Professioneller Lebenslauf	52,4	53,0	51,8
Foto	82,4	80,3	84,3
Subscore Berufliche Angaben	18,4	20,2	16,8
Facharzt – Anerkennung	98,4	97,8	99,0
Fortbildungen	24,3	24,0	24,6
Weiterbildungs-Qualifikation	98,7	97,8	99,5
Zusatz-Qualifikation	58,0	62,8	53,4
Dimension Praxis – speziell	0,3 (max. 71,7 %)	0,5 (max. 69,6 %)	0,5 (max. 71,7 %)
Subscore Erreichbarkeit	0,3	0,0	0,5
Anreise	69,0	71,0	67,0
Umgebungsplan	59,6	57,4	61,8
HVV-Fahrplan	26,2	26,8	25,7
Barrierefreiheit	1,6	1,6	1,6
Subscore Aktuelle Informationen	0,3	0,0	0,5
Vorstellung der Mitarbeiter	40,9	43,7	38,2
Stellenangebote	10,2	7,1	13,1
Aktuelles	42,0	47,5	36,6
FAQ / Glossar	5,6	2,7	8,4
Anzeigen über Urlaub/Vertretung	15,0	20,8	9,4
Anzeigen über Notdienste	33,4	41,5	25,7

Untersuchte Ebenen (Gesamtscore, Dimensionen, Subscores und Items)	Praxis-Webseiten Gesamt in % (n = 374) (max. Erfüllungsgrad)	Praxis-Webseiten von Allgemeinmedizinern in % (n = 183) (max. Erfüllungsgrad)	Praxis-Webseiten von Internisten in % (n = 191) (max. Erfüllungsgrad)
Dimension Praxis – speziell	0,3 (max. 71,7 %)	0,5 (max. 69,6 %)	0,5 (max. 71,7 %)
Subscore Service	0,5 (max. 83,3 %)	0,5 (max. 83,3 %)	0,5 (max. 83,3 %)
Übergeordnete Praxiskonzepte	17,6	23,5	12,0
Sondersprechstd.	28,6	30,1	27,2
Fremdsprachenkenntnis des Arztes	7,0	6,6	7,3
Fremdsprachenkenntnis d Mitarbeiter	8,0	10,9	5,2
Regelleistungen	29,1	32,8	25,7
Zusatzleistungen	36,6	40,4	33,0
Subscore Online-Funktionen	4,8	1,6	7,9
Online-Terminabsprache	13,6	8,7	18,3
Online-Folgerezept	20,3	18,6	22,0
Online-Kontaktformular	33,2	32,2	34,0
Subscore Medizinische Informationen	8,6	12,6	4,7
Inhaltliche Schwerpunkte	71,4	61,7	80,6
Altersbezogene Schwerpunkte	33,7	49,7	18,3
Krankheitsbilder und Diagnostik	52,1	47,5	56,5
Therapieverfahren	47,1	45,9	48,2

3.3 Auswertung der Basisdaten

Nachfolgend wird die Signifikanzanalyse dargestellt, bezüglich eines Unterschieds der Frequenz von Praxis-Webseiten zwischen Einzelpraxis und Praxisverbänden, zwischen Allgemeinmedizinerinnen und Internisten, zwischen Ärztinnen und Ärzten (**Hypothese Nr. 2**) sowie zwischen einkommensstarken und einkommensschwachen Bezirken (**Hypothese Nr.5**). Diese ergab sich aus der logistischen Regression mit der abhängigen Variablen „Webseite vorhanden“ sowie den unabhängigen Variablen „Praxisart“, „Facharztgruppen“, „Geschlechtsgruppen“ und „Bezirke“. Alle folgenden Ergebnisse wurden auf dem 5 %-Niveau auf ihre Signifikanz hin untersucht.

3.3.1 Häufigkeiten nach Praxisart

Einzelpraxis und Praxisverbände

Von den 374 evaluierten Praxis-Webseiten waren signifikant häufiger Praxis-Webseiten in Praxisverbänden ($p < 0,001$; 64,4 %, $n = 241$,) als in Einzelpraxen oder anderen Praxis-konzepten zu finden (s. Tab. 3, vgl. Abb. 16).

Tab. 3: Frequenz der Variable „Webseite vorhanden“; p-Wert und 95 %-Konfidenzintervall (95 %-CI) der Variable „Praxisart“ in Abhängigkeit zur Variable „Webseite vorhanden“

Praxisart		p-Wert	95 %-CI
Praxisverbund	Sonstiges	<0,001	[0,34 ; 0,71]
	Einzelpraxis	<0,001	[0,09 ; 0,34]

3.3.2 Häufigkeiten nach Facharztgruppe

Allgemeinmediziner und Internisten

Innerhalb der hier untersuchten Facharztgruppen wiesen Praxisverbände mit sowohl Internisten als auch Allgemeinmedizinerinnen signifikant mehr Praxis-Webseiten auf (s. Tab. 4). Darüber hinaus besaßen internistische Praxen signifikant mehr Praxis-Webseiten als Praxen von Allgemeinmedizinerinnen ($p < 0,001$) (s. Tab. 4).

Tab. 4: Frequenz der Variable „Webseite vorhanden“; p-Wert und 95 %-Konfidenzintervall (95 %-CI) der Variable „Facharztgruppen“ in Abhängigkeit zur Variable „Webseite vorhanden“.

Facharztgruppen		p-Wert	95 %-CI
Kombination beider Facharztgruppen	Allgemeinmediziner	< 0,001	[0,11 ; 0,45]
Internist		< 0,001	[0,06 ; 0,25]

3.3.3 Häufigkeiten nach Bezirken

Einkommenstarke und einkommensschwache Bezirke (Hamburg-Mitte, Altona, Eimsbüttel, Hamburg-Nord, Wandsbek, Bergedorf, Harburg)

Innerhalb der sieben Hamburger Bezirke (vgl. Abb. 18 und Tab. 13) waren signifikant mehr Praxis-Webseiten in den Bezirken „Altona“ ($p = 0,003$; 20,1 %) und „Hamburg-Nord“ ($p = 0,007$; 20,6 %) vorhanden als in „Bergedorf“ (3,7 %) (s. Tab. 5). Die Unterschiede innerhalb der weiteren Bezirksgruppen bezüglich der Anzahl der vorhandenen Praxis-Webseiten sind nicht signifikant: Hamburg-Mitte (13,9 %), Eimsbüttel (14,7 %), Wandsbek (19,3 %) und Harburg (7,8 %). D.h. es zeigte sich eine hohe Frequenz an Praxis-Webseiten in den einkommensstärkeren Bezirken, wie Altona (49.139 €) und Hamburg-Nord (37.872 €). Eine geringe Frequenz an Praxis-Webseiten ließ sich dagegen in Bergedorf (29.685 €) und damit einem einkommensschwachen Bezirk feststellen.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass es weitere unbekannte Faktoren gibt, in denen sich die verschiedenen Bezirke unterscheiden. Somit existieren intervenierende Variablen, die einen Einfluss auf den bestehenden Zusammenhang und somit auf die unabhängige oder abhängige Variable nehmen können. Daher können die Unterschiede nicht ausschließlich auf die hier untersuchten Faktoren zurückgeführt werden.

Tab. 5: Frequenz der Variable „Webseite vorhanden“; p-Wert und 95 %-Konfidenzintervall (95 %-CI) der Variable „Bezirk“ in Abhängigkeit zur Variable „Webseite vorhanden“.

Bezirk		p-Wert	95 %-CI
Altona (3.300 Einwohner/ km ² ; 49.139 € / Einwohner)	Bergedorf (790 Einwohner / km ² ; 29.685 € / Einwohner)	0,003	[0,01 ; 0,48]
Hamburg-Nord (4.990 Einwohner/ km ² ; 37.872 € / Einwohner)		0,003	[0,01 ; 0,47]

3.3.4 Häufigkeiten nach Geschlechtsgruppen

Es konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen den Geschlechtsgruppen und der Anzahl an Praxis-Webseiten hergestellt werden. Demnach unterscheiden sich Ärzte oder Ärztinnen oder Praxen mit Ärzten beider Geschlechter hinsichtlich des Besitzes an Praxis-Webseiten nicht signifikant voneinander. Praxisarten, in denen Kombinationen aus beiden Geschlechtern arbeiten, wirken sich nicht auf die Frequenz des Vorhandenseins von Praxis-Webseiten aus.

3.3.5 Häufigkeiten nach Facharztgruppen

Psychiater und Neurologen versus Allgemeinmediziner und Internisten

In der vorliegenden Arbeit wurde angenommen, dass sich der Anteil vorhandener Praxis-Webseiten von Allgemeinmedizinern und Internisten im Vergleich zu den bislang untersuchten Facharztgruppen im deutschsprachigen Raum, Psychiater und Neurologen (vgl. Kuhnigk et al. 2014), nicht unterscheidet.

Dazu wurde der Exakte Test nach Fisher durchgeführt mit anschließender Bestimmung des Quotenverhältnisses, das Odds Ratio (OR) (s. Tab. 6). Es wurden die zur Verfügung stehenden Werte in den Ergebnisteilen der Vorgängerstudien verwendet: Psychiater mit 200 und Neurologen mit 209 vorhandenen Praxis-Webseiten (vgl. Tab. 12).

Es konnten signifikante Unterschiede innerhalb der Facharztgruppen-Häufigkeiten zu vorhandenen Praxis-Webseiten festgestellt werden: „Allgemeinmediziner versus Psychiater“, „Allgemeinmediziner versus Neurologe“, „Internist versus Allgemeinmediziner“, „Internist versus Psychiater“ und „Internist versus Neurologe“. Die Wahrscheinlichkeit eine Praxis-Webseite zu besitzen war demnach für Allgemeinmediziner um das 2,5-fache höher als für Psychiater und um das 2-fache höher als für Neurologen. Bei den Internisten erhöhte sich die Wahrscheinlichkeit eine Praxis-Webseite zu besitzen gegenüber Allgemeinmedizinern um etwa das 2,5-fache, gegenüber Psychiatern um das 6-fache und gegenüber Neurologen um das 5-fache.

Tab. 6: Nach Fisher's Exact Test³² berechnete Zusammenhänge zwischen der Anzahl von Facharztgruppen und vorhandenen Praxis-Webseiten mit zugehörigem Odds Ratio (OR), 95 %-Konfidenzintervallen (95 %-CI) und p-Werten.

Facharztgruppen		OR	95 %-CI	p-Wert
Allgemeinmediziner	Psychiater	2,58	[2,01 ; 3,32]	< 0,001
	Neurologe	2,09	[1,62 ; 2,69]	< 0,001
Internist	Allgemeinmediziner	2,47	[1,82; 3,38]	< 0,001
	Psychiater	6,38	[4,78 ; 8,54]	< 0,001
	Neurologe	5,16	[3,87 ; 6,91]	< 0,001

³²Synonym: exakter Chi-Quadrat-Test

3.4 Auswertung der kriterienbasierten Scores

3.4.1 Gesamtscore

Im Folgenden wurde untersucht, ob es signifikante Unterschiede hinsichtlich des Gesamtscores und damit in einem gewissen Zusammenhang auch des Umfangs/ der Qualität der verschiedenen Praxis-Webseiten gab. Ein hoher Erfüllungsgrad des Gesamtscores ließ hierbei auf eine umfängliche/ qualitativ hochwertige Praxis-Webseite schließen. Die dazu untersuchten unabhängigen Variablen waren hierbei „Bezirk“, „Praxisart“, „Webseiten-suchmöglichkeit“, „Googlerang“, „Geschlechtsgruppe“, „Facharztgruppe“, „durchschnittliches Einkommen“ (pro 5000 €) und „Bevölkerungsdichte“ (pro 500 Einwohner). Wie bereits in Kap. 2.4 beschrieben wurde, wurden in der ANCOVA mittels *backward selection* ausschließlich signifikante Einflussfaktoren berücksichtigt. Paarweise Vergleiche sind nach Bonferroni-Methode adjustiert wurden.

Im generierten Endmodell der ANCOVA zeigte sich ein signifikanter Effekt in der Interaktion zwischen „Bevölkerungsdichte“ und „Praxisart“ ($p = 0,018$) (s.u., vgl. Abb.8). Ein weiterer signifikanter Effekt zeigte sich bei der „Webseitensuchmöglichkeit“ ($p < 0,01$), bei einer angenommenen Bevölkerungsdichte von 3000 Einwohner/km². Globale Effekte, die sich jedoch nicht paarweise bestätigen ließen, zeigten sich beim „Googlerang“ sowie der „Geschlechtsgruppe“. Die weiteren Effekte der Interaktionen waren nicht signifikant und sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen (s. Tab. 7).

Tab. 7: Auflistung der signifikanten und nicht signifikanten Effekte, die sich nach *backward selection* im Endmodell der ANCOVA herstellten.

signifikante Effekte/ globale Effekte	<u>nicht signifikante Effekte (in der Reihenfolge der Entfernung aus dem Modell)</u>
1. Interaktion zwischen „Bevölkerungsdichte“ und „Praxisart“	1. Interaktion zwischen „Praxisart“ und „Facharztgruppe“
2. „Webseitensuchmöglichkeit“	2. Interaktion zwischen „Durchschnittliches Einkommen“ und „Praxisart“
3. „Googlerang“	3. Interaktion zwischen „Praxisart“ und „Geschlechtsgruppe“
4. „Geschlechtsgruppe“	4. Interaktion zwischen „Facharztgruppe“ und „Geschlechtsgruppe“
	5. Interaktion zwischen „Durchschnittliches Einkommen“ und Geschlechtsgruppe“
	6. Interaktion zwischen „Bevölkerungsdichte“ und „Geschlechtsgruppe“
	7. „Durchschnittliches Einkommen“
	8. „Facharztgruppe“

- **Interaktion zwischen „Bevölkerungsdichte“ und „Praxisart“**

Das verwendete lineare Modell der „Bevölkerungsdichte (pro 500 Einwohner)“ wurde zur exemplarischen Darstellung in Werte von 1000 bis 5000 unterteilt (vgl. Abb. 18 und Tab. 13 „Bevölkerungsdichte der Hamburger Verwaltungsbezirke“).

Bis zu einer Bevölkerungsdichte von 3000 Einwohner/km² zeigten sich signifikant höhere Gesamtscores für Praxis-Webseiten aus Praxisverbänden (adjustierter Mittelwert 49,8) als aus Einzelpraxen (adjustierter Mittelwert 47,0) oder sonstigen Praxisarten (adjustierter Mittelwert 54,2). Anhand der Darstellung mit den unterschiedlichen Bevölkerungsdichten wird deutlich, dass sich oberhalb von einer angenommenen Bevölkerungsdichte von 3000 Einwohner/km² keine signifikanten Unterschiede mehr zeigen ließen (s. Abb. 8). Demnach scheinen bei steigender Bevölkerungsdichte die qualitativen Unterschiede zwischen den Praxis-Webseiten weniger auffällig zu sein.

Geschätzter Erfüllungsgrad des Gesamtscores innerhalb der Variable „Praxisart“

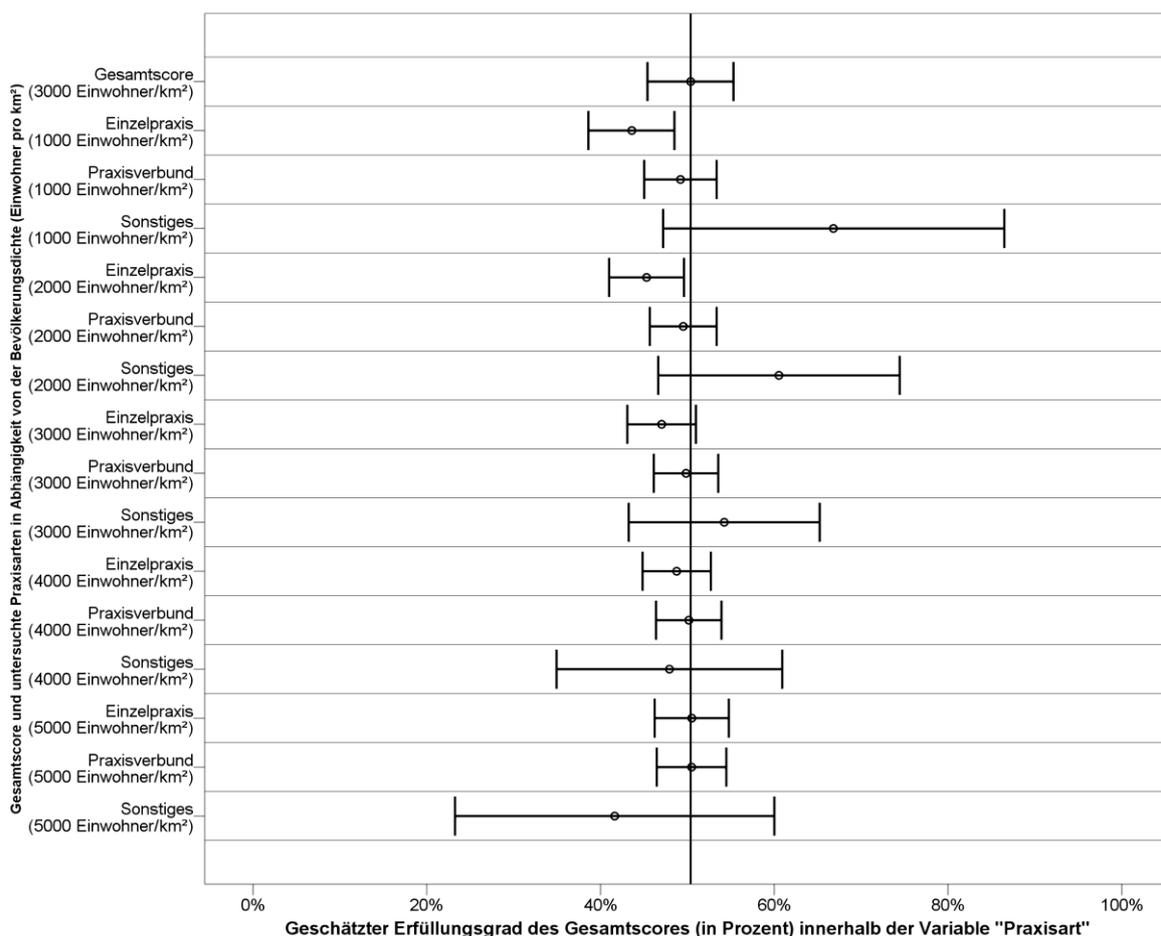


Abb. 8: Ein Forest-Plot zur Interaktion zwischen „Praxisart“ und Bevölkerungsdichte für die abhängige Variable „Gesamtscore“. Die Y-Achse zeigt die der Variablen „Praxisart“ zugehörigen Gruppen: „Einzelpraxis“, „Praxisverbund“ und „Sonstiges“. Zusätzlich wird auf der Y-Achse die Variable „Praxisart“ mit ihren zugehörigen Gruppen in Beziehung gesetzt zur jeweiligen Bevölkerungsdichte von 1000 Einwohner/km² bis zu 5000 Einwohner/km². Die X-Achse zeigt die adjustierten Mittelwerte der erreichten Punktwerte der Gruppen des geschätzten Erfüllungsgrades des Gesamtscores (in Prozent). Maximal erreichbarer Punktwert: 58, d.h. ein Erfüllungsgrad von 100 %. Kreis: adjustierter Mittelwert der Gruppen, T-Balken: 95 %-Konfidenzintervall.

Allerdings ist einschränkend zu erwähnen, dass es einige Unterschiede innerhalb des Bezirks Altona gibt, zwischen den einkommensschwächsten Stadtteilen (Altona-Nord, Altona-Altstadt und Lurup) und den einkommensstarken Stadtteilen (Nienstedten, Othmarschen und Blankenese). Das höhere Einkommen je Steuerpflichtigen findet sich eher in Nienstedten, Othmarschen und Blankenese. Die höhere Verteilung innerhalb der Bevölkerung bezüglich Ein-Personenhaushalte, Ausländeranteil oder Anteil derer mit Migrationshintergrund findet sich eher in den drei einkommensschwächsten Stadtteilen im Bezirk Altona. Es ist nicht ausgeschlossen, dass es weitere unbekannte Faktoren gibt, die einen Einfluss auf den bestehenden Zusammenhang und somit auf die unabhängigen oder abhängigen Variablen nehmen können. Daher können die Unterschiede nicht ausschließlich auf die hier untersuchten Faktoren zurückgeführt werden.

Die nachfolgend präsentierten Ergebnisse der unabhängigen Variablen „Webseitensuchmöglichkeit“, „Googlerang“ und „Geschlechtsgruppe“ gelten bei einer hier angenommenen Bevölkerungsdichte von 3000 Einwohner/km²:

- **„Webseitensuchmöglichkeit“**

Praxis-Webseiten, die direkt über die KV-Seite gefunden wurden, erreichten im Mittel einen Gesamtscore von 52,5 Punkten (95 %-CI: 47,4; 57,6) (vgl. Abb. 17). Dieser Wert ist signifikant höher ($p < 0,001$) als der Gesamtscore der Praxis-Webseiten die ausschließlich über die Googlesuche zu finden waren (adj. MW: 48,2; 95-CI: 43,2; 53,2).

- **„Googlerang“**

Bezüglich des Googleranges zeigt sich ein globaler Unterschied zwischen den Rangkategorien ($p < 0,001$). Diese resultieren aus den signifikante Erhöhungen zwischen den Praxis-Webseiten auf „Rang 1“ sowie „mit Zusatz auf Rang 1“ im Vergleich zu den Praxis-Webseiten „innerhalb der 10“; (Mittelwertsdifferenzen: 7,0 (95 %-CI: 2,8; 11,2; $p < 0,001$) bzw. 5,9 (95 %-CI: 1,0; 11,2; $p = 0,006$). Alle weiteren paarweisen Vergleiche sind insignifikant. Grundsätzlich ist jedoch global kein linearer Trend, dass ein schlechterer Rangplatz mit einem schlechteren Score assoziiert ist, zu erkennen (vgl. Abb. 19).

- **„Geschlechtsgruppe“**

Es stellte sich ein globaler Geschlechtseffekt dar ($p=0,046$). Dieser ergab sich aus den signifikanten Erhöhungen für den Gesamtscore zwischen Praxis-Webseiten von Praxisverbänden mit Ärztinnen und Ärzten im Vergleich zu Praxis-Webseiten, in denen ausschließlich männliche oder weibliche Mediziner tätig waren, (Mittelwertsdifferenzen: 4,3 (95 %-CI: 1,9; 6,7; $p < 0,001$) bzw. 3,9 (95 %-CI: 0,9; 6,9; $p = 0,006$)) (vgl. Abb. 20). Nach der Bonferroni-Korrektur sind jedoch alle paarweisen Vergleiche nicht signifikant.

Auf Basis der vorliegenden Daten zeigte sich weiterhin kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem „Gesamtscore“ und den unabhängigen Variablen „Facharztgruppe“ sowie „Durchschnittliches Einkommen“.

4 DISKUSSION

Eine Übersichtsarbeit über die Anzahl, den Umfang und die Qualität von Internetauftritten niedergelassener Allgemeinmediziner und Internisten in Hamburg existierte nach aktuellem Kenntnisstand und eingehender Literaturrecherche bislang nicht. Daher wurde in der vorliegenden Studie zum einen eine Bestandsaufnahme von Praxis-Webseiten niedergelassener Allgemeinmediziner und Internisten im Stadtstaat Hamburg durchgeführt, zum anderen wurden qualitative Unterschiede zwischen den Praxis-Webseiten anhand eines operationalisierten Kriterienkatalogs erfasst. Hierbei wurde untersucht, inwieweit die qualitativen Unterschiede der Praxis-Webseiten in Zusammenhang zum Facharztstatus, der Praxisart, dem Geschlecht und dem Einkommen der Bezirkseinwohner stehen. Des Weiteren wurden die Erfüllung rechtlicher Vorgaben und die Überprüfung auf Barrierefreiheit hinsichtlich der Zielgruppe betrachtet.

4.1 Diskussion der Hypothesen

Im Folgenden werden zur Überprüfung der Hypothesen die Ergebnisse der Basisdaten (vgl. Kap. 3.3) diskutiert. Alle Ergebnisse wurden auf dem 5 %-Niveau auf ihre Signifikanz hin untersucht bzw. paarweise Vergleiche innerhalb der ANCOVA wurden nach Bonferro-ni-Korrektur adjustiert.

4.1.1 Hypothese Nr. 1

„Der Anteil der vorhandenen Praxis-Webseiten von Allgemeinmedizineren bzw. Internisten unterscheidet sich nicht im Vergleich zu anderen bisher untersuchten Facharztgruppen im deutschsprachigen Raum (bezogen auf die Arbeit von Kuhnigk et al. 2014 zur Facharztgruppe der Psychiater, ärztlichen Psychotherapeuten und Neurologen).“

Dies kann in der vorliegenden Arbeit für Fachärzte der Allgemeinmedizin und Inneren Medizin nicht bestätigt werden. Demnach haben Allgemeinmediziner doppelt so häufig eine Praxis-Webseite wie Psychiater und Neurologen. Internisten haben um ein 6-faches häufiger eine Praxiswebseite als Psychiater, um ein 5-faches häufiger als Neurologen und um das 2,5-fache als Allgemeinmediziner (vgl. Kap. 3.3.5, Tab. 6 und Tab. 12). Im Gegensatz zu den Ergebnissen der Vorgängerarbeiten zeigen sich in der vorliegenden Arbeit signifikante Unterschiede im Anteil praxiseigener Webseiten innerhalb der hier verglichenen Facharztgruppen. Damit wird Hypothese 1 verworfen.

Die 1. Hypothese basierte auf der aktuellen Literatur für Deutschland: Demnach besaßen knapp ein Fünftel (22,7 %) der Psychiater und Neurologen aus sechs norddeutschen Bundesländern eine Praxis-Webseite und wiesen damit im Hinblick ihrer Online-Präsenz Ähnlichkeiten auf (vgl. Tab. 1 in Kuhnigk et al., 2014). Daher wurde angenommen, dass sich diese Ähnlichkeiten analog auch auf Allgemeinmediziner und Internisten übertragen ließen.

Eine mögliche Ursache dafür, dass diese Vermutung nicht bestätigt werden konnte, könnte die zunehmende Subspezialisierung im Bereich der Inneren Medizin sein (MBO-Ä 2013). Im Unterschied zu den hier genannten Facharztgruppen, könnten Internisten somit insgesamt mehr Informationsmaterial anzubieten haben, bezüglich Diagnose- und Therapiemaßnahmen (z. B. verschiedene Formen der Nierenersatzverfahren im Bereich der Nephrologie). Dies würde den Besitz einer Praxis-Webseite für Internisten im Hinblick auf Marketingaspekte besonders relevant machen.

Dieser könnte sich demnach auch in den kassenärztlichen Umsätzen widerspiegeln. Tatsächlich zeigt sich laut Honorarbericht der KBV 2015 (bezüglich der Kassenumsätze für das 4. Quartal 2013) eine deutliche Differenz innerhalb des durchschnittlichen Honorarumsatzes je Arzt innerhalb der o.g. Facharztgruppen: Demnach liegen spezialisierte Internisten mit durchschnittlich³³ 416.967 Euro deutlich vor ihren hausärztlich tätigen Kollegen mit durchschnittlich je 200.494 Euro (Allgemeinmediziner und hausärztliche Internisten) sowie den Fachärzten für Psychiatrie³⁴ (143.116 Euro) und Neurologie (169.806 Euro) (Gerlof, 2015). Allerdings ist ein korrelativer Zusammenhang zwischen dem Honorarumsatz und der relativen Häufigkeit von Praxis-Webseiten bislang nicht bekannt.

Weshalb diese, am ehesten facharztgruppenspezifischen, Unterschiede im Vergleich zur aktuellen Literatur vorhanden sind, lässt sich nur mutmaßen und kann aufgrund von unbekanntem zusätzlichen Einflussfaktoren nicht eindeutig festgestellt werden. Einerseits könnten diese den unterschiedlichen Leistungsangeboten der Fachärzte geschuldet sein, andererseits dem möglicherweise vermehrten Interesse an dem Besitz einer eigenen Praxis-Webseite von Internisten und Allgemeinmedizinern.

³³Beispiele: Nephrologen 894.499 €, Hämatologen/Onkologen mit 402.132 €, Gastroenterologen (340.784 €), Angiologen (251.452 €) (Gerlof, 2015)

³⁴Ärztliche und psychologische Psychotherapeuten (73.294 €) (Gerlof, 2015)

4.1.2 Hypothese Nr. 2

„Es besteht ein Unterschied in der Frequenz an Praxis-Webseiten der weiblichen und männlichen Allgemeinmediziner bzw. Internisten.“

In der aktuellen Literatur sind signifikante Unterschiede in der Anzahl von praxiseigenen Webseiten zwischen Psychiatern/ Neurologen und Psychiaterinnen/ Neurologinnen zugunsten der männlichen Kollegen beschrieben³⁵ (Kuhnigk et al., 2014). In der vorliegenden Arbeit konnte jedoch kein signifikanter Unterschied über die Frequenz an Praxis-Webseiten von ausschließlich Ärzten oder Ärztinnen oder von Ärzten beider Geschlechter festgestellt werden. Damit wird Hypothese 2 verworfen.

Es zeigte sich ebenfalls 2008 in einer groß angelegten deutschlandweiten Befragung von niedergelassenen Allgemeinmedizinern und Internisten, dass sich die weiblichen und männlichen Fachärzte hinsichtlich des Besitzes einer eigenen Praxis-Webseite nicht voneinander unterscheiden (21,0 % versus 21,2 %) (LA-MED 2008).

Somit weisen die Befunde zum einen darauf hin, dass sowohl Allgemeinmediziner/ Allgemeinmedizinerinnen als auch Internisten/ Internistinnen die gleichen Voraussetzungen haben und nutzen, um eine Praxis-Webseite zu betreiben. Zum anderen lässt dies vermuten, dass der Faktor der Facharztgruppe eventuell eine größere Rolle für die Frequenz an Praxis-Webseiten bei Fachärztinnen und Fachärzten spielt als angenommen.

4.1.3 Hypothese Nr. 3

„Praxisverbünde weisen im Vergleich zu Einzelpraxen einen umfassenderen Internetauftritt auf, was sich durch einen signifikant höheren Erfüllungsgrad des Gesamtscores auf Basis des angewandten Kriterienkatalogs zeigt.“

Diese Hypothese kann in der vorliegenden Arbeit nur teilweise bestätigt werden. Es konnte gezeigt werden, dass die Interaktion zwischen der „Bevölkerungsdichte“ und der „Praxisart“ mit der Qualität der Praxis-Webseiten zusammenhängt. Auf Basis des angenommenen linearen Modells der Bevölkerungsdichte von 1000 bis 5000 Einwohner/km² zeigte sich der folgende Effekt: Praxis-Webseiten von Praxisverbänden wiesen signifikant höhere Erfüllungsgrade des Gesamtscores auf als die Praxis-Webseiten von Einzelpraxen bei einer angenommenen Bevölkerungsdichte von bis zu 3000 Einwohner/km². Darüberhinaus zeigte sich kein bedeutender Unterschied. Eine mögliche Erklärung wäre, dass sich womöglich der Anteil der Privatpatienten in durchschnittlich bevölkerten Bezirken mit bis

³⁵Zu jenem Untersuchungszeitpunkt hatten männliche Psychiater und Neurologen doppelt so häufig eine praxiseigene Webseite als ihre weiblichen Kollegen (Kuhnigk et al., 2014).

zu 3000 Einwohner/km² häuft. Am Beispiel Hamburg, ausschließlich anhand der Bevölkerungsdichte beschrieben, wären dies: Hamburg-Mitte, Altona, Wandsbek, Bergedorf und Harburg (vgl. Tab. 13). Das könnte für eine Kumulation von Praxen in jenen Bezirken sprechen. Diese wiederum müssten sich z. B. in Form von qualitativ hochwertigen Praxis-Webseiten profilieren, um sich gegenüber den „Mitbewerbern“ um Privatpatienten zu bemühen. Dies würde ansatzweise die bereits erwähnte Studie von Polke-Majewski in 2014 stützen, die einen positiven Zusammenhang erstellte zwischen Bezirken mit einem hohen Anteil an Privatpatienten und dort vermehrt ansässigen Praxisstandorten (Polke-Majewski 2014b; vgl. Kap. 1.1). An dieser Stelle ist jedoch weitere Forschung notwendig, um noch genauer die Rolle der Bevölkerungsdichte oder anderer bisher unbekannter Einflussfaktoren zu verstehen.

Ein Grund für die höhere Qualität könnte sein, dass Praxisverbände vermehrt Wert auf eine gute Außenpräsenz für eine erfolgreiche Platzierung im Markt legen (T. Schneider et al., 2009). Eine gute Außenpräsenz einer Praxis ist heutzutage unter anderem auch eng mit einer qualitativ hochwertigen Praxis-Webseite verbunden. Daher wird vermutet, dass aufgrund von besseren finanziellen Ressourcen von Praxisverbänden eher Fachleute für die professionelle Vermarktung engagiert werden als dies bei kleineren Praxisunternehmen möglich wäre.

Des Weiteren konnte gezeigt werden, dass Praxisverbände mit der Kombination aus Allgemeinmedizinern und Internisten eine signifikant höhere Frequenz an Praxis-Webseiten aufwiesen als andere Praxisarten. Darüber hinaus war die Anzahl an Praxis-Webseiten in internistischen Praxiseinrichtungen signifikant höher als in Praxen mit ausschließlich Allgemeinmedizinern.

Die höhere Frequenz von Praxis-Webseiten von Praxisverbänden und somit deren Präsenz im Internet könnte wiederum die zunehmende Teilnahme von Ärzten an dieser Praxisart widerspiegeln. Bei einer seit Jahren steigenden Tendenz in Teilzeit zu arbeiten (Flintrop, 2014), um u.a. Familie und Freizeitaktivitäten zu kombinieren, ist die Attraktivität dieser Praxisart durchaus nachvollziehbar. Innerhalb von Praxisverbänden sind variable Arbeitsmodelle meist gut möglich zu realisieren (T. Schneider et al., 2009). Ebenfalls zeigt die aktuellen Ärztestatistik der Bundesärztekammer steigende Zahlen für angestellte Ärzte und Ärztinnen im ambulanten Bereich (Bundesärztekammer, 2014).

Zusätzlich konnte ein Geschlechtsabhängiger Effekt auf den Gesamtscore und damit auf die Qualität einer Praxis-Webseite festgestellt werden. Jedoch kann gemäß den hier erbrachten Ergebnissen keine Aussage darüber getroffen werden, ob Ärztinnen und Ärzte

oder jeweils männlich bzw. weibliche geführte Praxen qualitativ höherwertige Praxis-Webseiten aufweisen.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass es weitere unbekannte Faktoren neben den bereits genannten gibt, die einen Einfluss auf den Gesamtscore und die Frequenz von Praxis-Webseiten haben. Neben den unterschiedlichen Leistungsangeboten der Fachärzte, könnten auch entsprechend unterschiedliche Kenntnisse zum Generieren einer Praxis-Webseite ein Grund für die unterschiedliche Qualität bzw. Anzahl von Praxis-Webseiten sein.

4.1.4 Hypothese Nr. 4

„Auf mindestens zwei Wegen ideal³⁶ auffindbare Praxis-Webseiten, sowohl über die KV-Seite direkt als auch zusätzlich hochrangig in den Ergebnissen einer weiteren Suchmaschine gelistet, erreichen einen signifikant höheren Erfüllungsgrad des Gesamtscore im Vergleich zu Praxis-Webseiten mit lediglich einer einzelnen Zugangsmöglichkeit.“

Diese Hypothese kann nach den vorliegenden Ergebnissen, wie bereits in der Vorgängerstudie (vgl. bei Ramuschkat 2011 Kap. 4.1 unter „Hypothese 5“), bestätigt werden. Allerdings in der vorliegenden Arbeit in Abhängigkeit einer angenommenen Bevölkerungsdichte von bis zu 3000 Einwohner/km² (vgl. Kap. 3.4.1, S. 40). Praxis-Webseiten, die direkt über die KV-Seite gefunden wurden und zusätzlich über die Internetsuchmaschine Google auf Rang 1³⁷ der Ergebnisliste gelangten, erreichten signifikant höhere Erfüllungsgrade des Gesamtscores.

Es ist denkbar, dass jene Ärzte, die sich für eine Veröffentlichung ihrer Daten im Online-Verzeichnis der KV Hamburg entschieden, bewusst viele potentielle Patienten erreichen möchten. Daher könnten sie vermehrt auf einen qualitativ guten Internetauftritt bedacht sein.

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, ist es von Vorteil den Algorithmus der Suchmaschinenoptimierung (SEO) zu kennen, wenn man eine Webseite erstellt, um zu ermöglichen, dass sie von möglichst vielen Personen gesehen und erreicht werden kann (vgl. Kap. 1.1 S. 5 und Kap. 2.1.2). Einerseits kann davon ausgegangen werden, dass eine Webseite, die über Google auf Rang 1 gefunden werden kann, auch von jemandem erstellt wurde,

³⁶ Ideal: hier im Sinne von „mit einem vertretbaren Aufwand auffindbare Praxis-Webseite“

³⁷ mit oder ohne zusätzliches Hilfssuchmittel (z. B. bei Zusatzaufwand (Vorname dazu oder mehr als 2 Arzt-namen aus der Praxis) (s. Kap. 2.3 und den operationalisierten Kriterienkatalog unter „Suchmaschinen-Ranking“ (vgl. im Anhang Tab. 19, Nr. 16)

der sich damit auskennt. So ist es unwahrscheinlich, dass eine Webseite auf Rang 1 gelangt, ohne über die technischen Hintergründe Bescheid zu wissen. Es wird also vermutet, dass sich hinter den in dieser Arbeit gut bewerteten Webseiten professionelle Agenturen bzw. kundige Personen verbergen, die neben der SEO auch auf die Qualität der Webseiten achten. Dies kann letztlich aber nicht eindeutig nachgewiesen werden, da es rechtlich nicht verpflichtend ist die organisatorischen Urheber einer Webseite zu benennen (Dehmlow 2014; Wiehl 2014).

4.1.5 Hypothese Nr. 5

„In Bezirken der Freien und Hansestadt Hamburg mit durchschnittlich höherem Einkommen der Bewohner, im Vergleich zur Bevölkerungsdichte, ist eine höhere Anzahl an Praxisniederlassungen und Praxis-Webseiten im Vergleich mit einkommensschwächeren Bezirken zu verzeichnen.“

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigten signifikant mehr Praxis-Webseiten in den vorliegenden einkommensstarken Bezirken (Altona und Hamburg-Nord) als in dem vorliegenden einkommensschwächeren (Bergedorf) (vgl. Tab. 5 und Tab. 13). Demnach befanden sich in den vorliegenden einkommensstarken Bezirken auch vermehrt Praxisniederlassungen, da pro Praxisgemeinschaft eine Praxis-Webseite evaluiert wurde (vgl. Kap. 2.2 und Kap. 3.1). Die Unterschiede zwischen den weiteren Bezirken bezüglich der Anzahl der vorhandenen Praxis-Webseiten sind nicht signifikant gewesen.

Es kann die Hypothese nicht vollständig bestätigt werden, da sich zu den verbleibenden Bezirken, Hamburg-Mitte, Eimsbüttel, Wandsbek und Harburg keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Frequenz an Praxis-Webseiten feststellen ließen.

Gemäß des Einkommens pro Einwohner zählen Altona (49.139 €), Eimsbüttel (39.427 €) und Hamburg-Nord (37.872 €) zu den einkommensstarken Bezirken (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2013). Dagegen zählen Bergedorf (29.685 €) und Harburg (27.602 €) zu den einkommensschwachen Bezirken (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2013). Allerdings ist einschränkend zum Bezirk Altona zu erwähnen, dass im Verhältnis die Population in den drei Elbvororten „Nienstedten“, „Othmarschen“ und „Blankenese“ geringer, aber durchaus wohlhabender (>100.000 €/ Einkommenspflichtigen) ist, als die weiteren Stadtteile dieses Bezirks (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2013).

Diese Heterogenität innerhalb des Bezirks Altona soll exemplarisch in der nachfolgenden Tabelle Nr. 8 verdeutlicht werden. Die einkommensschwächsten Stadtteile (Altona-Nord,

Altona-Altstadt und Lurup) und die bereits genannten einkommensstarken Stadtteilen (Nienstedten, Othmarschen und Blankenese) unterscheiden sich sowohl in der Verteilung des Einkommens je Steuerpflichtigen als auch in der Verteilung innerhalb der Bevölkerung bezüglich der Ein-Personenhaushalte, des Ausländeranteils oder des Anteil derer mit Migrationshintergrund. Demnach häuft sich der größere Anteil an Ein-Personenhaushalten, Ausländern und Personen mit Migrationshintergrund in den einkommensschwächeren Bezirken.

Inwiefern diese genannten Variablen jedoch einen Einfluss auf die hier vorliegenden Ergebnisse nehmen, wurde nicht untersucht. Es können weiterhin viele weitere unbekanntere Einflussfaktoren vorliegen.

Tab. 8: Darstellung des Bezirks Altona (insgesamt 14 Stadtteile) mit seinen 3 einkommensschwächsten (1.-3.) und 3 einkommensstärksten (4.-6.) Stadtteilen. Diese sind im Vergleich zum Bezirksdurchschnitt aufgeteilt nach dem durchschnittlichem Einkommen, dem Anteil an der Bevölkerung bezüglich Ein-Personenhaushalte, Ausländeranteil und Anteil derer mit Migrationshintergrund (Angaben des Gesamtbetrag der Einkünfte je Steuerpflichtigen in Euro, Angaben der Anteile der Bevölkerung in Prozent).

Stadtteile im Bezirk Altona	Einkünfte je Steuerpflichtigen (in € Euro)	Anteil der Ein-Personenhaushalte (in % Prozent)	Ausländeranteil (in % Prozent)	Anteil der Bevölkerung mit Migrationshintergrund (in % Prozent)
Bezirk Altona (Gesamtdurchschnitt)	49.139	53,6	13,9,	28,4
1. Altona-Nord	25.854	63,3	18,7	34,3
2. Altona-Altstadt	25.123	63,1	20,0	36,3
3. Lurup	24.176	43,7	17,0	41,3
4. Nienstedten	170.408	43,4	9,6	17,3
5. Othmarschen	144.399	44,9	9,5	19,4
6. Blankenese	110.108	46,0	7,4	15,5

4.1.6 Hypothese Nr. 6

„In Bezirken mit durchschnittlich höherem Einkommen der Bewohner, im Vergleich zur Bevölkerungsdichte, erreichen die vorhandenen Praxis-Webseiten einen signifikant höheren Erfüllungsgrad des Gesamtscore als jene Webseiten in einkommensschwächeren Bezirken.“

Des Weiteren konnte in der vorliegenden Arbeit beobachtet werden, dass Unterschiede in der Qualität einer Praxis-Webseite nicht auf das durchschnittliche Einkommen (pro 5000 €) systematisch zurückzuführen sind (vgl. Kap. 3.4.1). Eine hohe Qualität und somit ein hoher prozentualer Erfüllungsgrad des Gesamtscores einer Praxis-Webseite hängt somit nicht mit einkommensstarken Bezirken zusammen. Damit wird die Hypothese Nr. 6 verworfen.

Plakativ wurde in einer vor kurzem veröffentlichten Studie formuliert, dass „in Hamburg [ein Graben] zwischen Wilhelmsburg und Harvestehude [verläuft]“, was sinnbildlich für die Einkommensunterschiede nördlich und südlich der Elbe im Stadtstaat steht (vgl. Abb. 18, Kap. 1.1 und Polke-Majewski 2014c). Tatsächlich stellte sich in der vorliegenden Arbeit heraus, dass quantitativ mehr Praxis-Webseiten in den einkommensstärkeren Bezirken, z.B. Altona vorhanden waren. Somit scheint das Einkommen der Bewohner eines Bezirks einen Einfluss auf die Frequenz an Praxis-Webseiten zu haben, jedoch nicht auf den Umfang/ die Qualität der Praxis-Webseiten. Allerdings bezieht sich dies in der vorliegenden Arbeit ausschließlich auf Allgemeinmediziner und Internisten. Womöglich müssten mehr Facharztgruppen in Hamburg in eine ähnliche Studie integriert werden, um die Aussagekraft zu erweitern und facharztgruppenspezifische Unterschiede zu verifizieren.

4.2 Diskussion der Ergebnisse der kriterienbasierten Evaluation

Im Folgenden soll auf die Bereiche eingegangen werden, die besonders defizitär waren. So werden diejenigen Items bzw. Subscores diskutiert, die einen geringen prozentualen Erfüllungsgrad des Gesamtscores aufwiesen. Ob und welche Praxis-Webseiten qualitativ besser sind, wurde innerhalb dieser Arbeit näherungsweise durch hohe Übereinstimmung mit dem Gesamtscore, also der inhaltlichen Übereinstimmung mit den Gesamtkriterien ermittelt. Dabei fiel auf, dass insbesondere das Item „Barrierefreiheit“ und die Subscores „Online-Funktionen“ und „Pflichtangaben“ selten auf den Praxis-Webseiten auftauchten und damit einen besonders geringen Erfüllungsgrad innerhalb der Untersuchungsebene aufwiesen.

4.2.1 Defizite vorhanden: „Barrierefreiheit“, „Online-Funktionen“ und „Pflichtangaben“

Obwohl es immer mehr Zugangsmöglichkeiten zur Verbesserung der Webseitenpräsenz gibt und sich bereits Arbeiten mit den vorhandenen Mängeln befassen haben (neben den in Kap. 1.1 beschriebenen journalistischen Arbeiten auch Bundrick, Goette, & Young, 2006; P. T. Jaeger, 2013; Kuhnigk et al., 2014), scheint es in den folgenden Bereichen nur geringe Verbesserungen zu geben.

Barrierefreiheit und Service – inklusive Fremdsprachlichkeit auf der Webseite und beim medizinischen Personal

Die Barrierefreiheit ist ein wichtiger Aspekt des sozialen Lebens, der mittlerweile auch gesetzlich vorgeschrieben ist. Trotz dieser gesetzlichen Grundlagen und verfügbaren Empfehlungen zeigen die in der vorliegenden Arbeit untersuchten Praxis-Webseiten in diesem Bereich deutliche Defizite.

Keine der 374 evaluierten Praxis-Webseiten erfüllte vollständig die Kriterien des Subscores „Barrierefreiheit, u.a. die Items „Multimediale und visuelle Inhalte verbalisiert“, „Audio-material vorhanden“ und „Variabilität der Schriftgröße“ (vgl. Tab. 2 und Tab. 11 Nr. 18-22). Diese für Seh- oder Hörbehinderte wichtigen Funktionen wurden von unter 13 % der 374 evaluierten Praxis-Webseiten erfüllt (vgl. Tab. 2). Die für Ausländer wichtige Funktion zur Einstellung einer „Fremdsprachlichen Webseite“ wurde lediglich von 4 % der Praxis-Webseiten angeboten. Desweiteren gab es auf 15 % der Praxis-Webseiten Angaben zu „Fremdsprachenkenntnis des Arztes“ und „Fremdsprachenkenntnis der Mitarbeiter“ (innerhalb des Subscores „Service“). Für körperlich Behinderte hatten nur unter 2 % der

Praxis-Webseiten die Angabe über mögliche „Barrierefreiheit“ der Praxiseinrichtung vollständig erfüllt (innerhalb des Subscores „Erreichbarkeit“).

Demnach stellte sich in den hier untersuchten Praxis-Webseiten in einem gewissen Zusammenhang eine Ausgrenzung von Behinderten (u.a. Sehbehinderte, Gehörlose und körperlich Behinderte) sowie Personen mit geringen Deutschkenntnissen dar.

Die uneingeschränkte Benutzbarkeit des digitalen Bereiches, von u. a. seh- und hörbehinderten Menschen, sollte durch die Einhaltung von Regeln für die Generierung einer Webseite gewährleistet werden (Bundesgesetzblatt, 2011; Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2001). Organisationen wie die „World Wide Web Consortium“ (kurz W3C) (Caldwell et al., 2008) veröffentlichen regelmäßig in Form von „Recommendations“³⁸ (dt. Empfehlungen) Standards für das „World Wide Web“ betreffende Techniken (s. Tab. 9). Ziel dieser seit 1994 bestehenden Organisation ist es, die Qualität sowie Benutzerfreundlichkeit von Webseiten auf hohem Niveau zu halten und damit eine barrierefreie Zugänglichkeit zu gewährleisten (W3C, 2012).

Tab. 9: Beispiele zur Erklärung der WCAG 2.0 basierend auf ISO 9241-171 "Leitlinien für die Zugänglichkeit von Software" (Schmiedecke, 2008b)

1. Wahrnehmbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Textalternativen zu Audio- und Bildinformation • Skalierbarkeit: Schriftvergrößerung, Auflösungsveränderung • Medienalternativen und Steuerbarkeit zeitbasierter Medien • Anpassbarkeit der Darstellung Unterscheidbare Inhalte • Ausblenden von Farbflächen, Hintergrund-/Dekorationsbildern • Bildschirmlupe • Grafische Reduzierbarkeit
2. Bedienbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Menüleiste bleibt bestehen, kein horizontales Scrollen • Bedienbarkeit per Tastatur • Steuerung des Zeitverhaltens (Tempo, Pausen) • Keine anfallsauslösenden Elemente (hektische Animationen, Lichtblitze) • Freie Navigierbarkeit auch mit Hilfsmitteln Tastaturnavigation • überspringbare Blöcke
3. Verständlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Lesbarkeit (Sprache, Sprachniveau, Abkürzungen, Aussprache) • Linearisierbarkeit (inhaltliche Gliederung) • Vorhersehbarkeit (erwartungskonforme Fokuswahl und Navigation) • aussagekräftige Link-Beschriftungen (mit Alternativtexten) • Hilfestellung bei Eingabe (Beschriftungen und Hilfe) • Fehlererkennung und –vermeidung
4. Robustheit	<ul style="list-style-type: none"> • Browser-Kompatibilität

³⁸Da das W3C keine zwischenstaatlich anerkannte Organisation ist, darf es z. B. keine ISO-Normen festlegen (Lang, P. G. (2010), S.19). „W3C-Standards“ werden deshalb als „W3C-Empfehlungen“ deklariert.

Bestehende Ratgeber zur Verbesserung von Webseitendarstellungen basieren daher grundsätzlich auf den „Richtlinien barrierefreier Webinhalte 2.0“³⁹ des W3C (vgl. Tab. 9 und Caldwell et al. 2008): 1. Wahrnehmbarkeit, 2. Bedienbarkeit, 3. Verständlichkeit und 4. Robustheit. Darauf basierend ist die aktuellste DIN EN ISO⁴⁰-Norm zur Usability⁴¹ (Schmiedecke 2008a; Schneider 2010) sowie die Checkliste für die gute medizinische Webseite, herausgegeben von der Ärztekammer Niedersachsen (vgl. Goldene Regeln „Navigation und Design“ in ÄKN 2013 und vgl. Tab. 11 Nr. 7-12 (Subscore „Navigation“ und Nr. 18-22 Subscore „Barrierefreiheit“ und).

Das ärztliche Ethos verbietet es, Unterschiede zwischen den Patientengruppen zu machen, um eine vorsätzliche Ignoranz gegenüber Behinderten und Ausländern auszuschließen. Dennoch werden bestimmte Personengruppen durch Defizite in der Barrierefreiheit von Praxis-Webseiten benachteiligt. Eine denkbare Erklärung wäre es daher, dass diese Informationen nicht vorsätzlich weggelassen werden, sondern es technikfremden Mediziner an Kenntnissen über die Möglichkeiten mangelt, inwieweit Webseiten und Praxen barrierefrei gestaltet werden könnten. Fortbildungen oder andere Informationsformen könnten diesen Zustand verändern und über die Relevanz und Umsetzung der Richtlinien barrierefreier Inhalte aufklären.

Eine andere Erklärung könnte sein, dass der Aufwand und der „wirtschaftliche“ Nutzen der Gestaltung einer barrierefreien Webseite für Ärzte in einem Ungleichgewicht stehen. Dies würde bedeuten, dass die Mehrkosten dieser spezifischen Aspekte der Webseitengestaltung für die Ärztinnen und Ärzte nicht im Verhältnis zum Mehrwert stehen. Dabei kann der Mehrwert bzw. der Nutzen von den einzelnen Anbietern unterschiedlich verstanden werden. Auch hier könnte der Zustand verändert werden, indem Ärzte über die Wichtigkeit der Barrierefreiheit informiert und über mögliche Vorteile aufgeklärt werden.

Online-Funktionen

Wie die vorliegenden Ergebnisse zeigen, waren Online-Angebote auf den Praxis-Webseiten nur in geringem Ausmaß vorhanden (vgl. Tab. 2). Generell scheint der E-Mail-Patienten-Kontakt unter vielen Mediziner in unterschiedlichen Ländern Unsicherheit über

³⁹ orig. Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG 2.0)

⁴⁰DIN: Deutsches Institut für Normung; EN: Europäische Normen; ISO: griech. Isos (dt. gleich; Internationale Organisation für Normung)

⁴¹fachsprachlicher Ausdruck innerhalb der Webseitenentwicklung für „Gebrauchstauglichkeit“ nach „DIN EN ISO 9241-110 Ergonomie der Mensch-System-Interaktion-Teil 110“ (Schmiedecke, 2008a; W. Schneider, 2010)

den legalen Rahmen und die digitale Informationssicherheit auszulösen (Schwedische Studie: im Diskussionsteil „Main findings“ bei Nordqvist et al. 2009).

Trotzdem ist die Nachfrage nach Online-Funktionen bereits seit Jahren bei den Patienten vorhanden (vgl. Kap. 1.2.2). Beispielsweise befürworten chronisch kranke Patienten, die regelmäßig Folgerezepte benötigen, die Möglichkeit von Online-Funktionen in Praxen, um ihren Alltag effizienter gestalten zu können (Nijland et al. 2009; Santana et al. 2010). Derzeit wird in anderen benachbarten Ländern auf diese Nachfrage vermehrt reagiert, indem beispielsweise in England die telemedizinische kostenpflichtige Plattform „Dr. Ed“ (London, seit 2011) oder in der Schweiz das Arzt-Patienten-Portal „Netcare“ (in Kooperation mit pharmaSuisse, seit 2013) ins Leben gerufen wurden (Krüger-Brand, 2015).

Ein in Deutschland vermutlich vorrangiges Hindernis für niedergelassene Ärzte eine Praxis-Webseite zu generieren, ist die bereits in der Einleitung angesprochene „Unsicherheit über rechtliche Pflichtangaben“ (vgl. Kap. 1.2.1). Dies könnte dazu führen, dass der Aufwand Online-Funktionen auf der Webseite einzustellen nicht lohnenswert erscheint, da die Kosten (z. B. einer Bußgeldstrafe bei Missachtung von Pflichten) zu hoch erscheinen. Wie bereits Obermann und Kollegen 2012 innerhalb einer deutschlandweiten Befragung u.a. von niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten feststellten, lag dies bei etwa einem Viertel der Befragten vor (Obermann et al., 2012).

Pflichtangaben

Prozentual stimmen die Werte für die Erfüllung von Impressum (50,5 %; n = 189), Haftung (73 %; n = 273) und Datenschutz (40,9 %; n = 154) der einzelnen Webseiten mit denen in der Literatur beschriebenen Untersuchung zu Neurologen, Psychiatern und ärztlichen Psychotherapeuten (Kuhnigk et al., 2014) in etwa überein. Zum damaligen Untersuchungszeitpunkt hatten 43,5% (n = 153) der Praxis-Webseiten korrekte Angaben zum Impressum. In der vorliegenden Arbeit besaßen auf Subscore-Ebene 17,6 % der Praxis-Webseiten vollständige Angaben zu allen drei Aspekten: Impressum, Haftung und Datenschutz (vgl. Tab. 2).

Es wurde eine Verbesserung in den vorliegenden Ergebnissen erwartet, die jedoch nicht hochgradig ausgeprägt war. Dieses Ergebnis überrascht im Hinblick darauf, dass u.a. die Gestaltung von Praxis-Webseiten in der Literatur bereits mindestens in einer Zeitspanne von 2006 bis 2014 betrachtet wurde (vgl. u.a. Bundrick et al., 2006 und journalistische Arbeiten in Kap. 1.1). Ebenfalls häuften sich in den letzten Jahren Diskussionen über die verschärften rechtlichen Vorgaben und Strafen bei Missachtung des Telemediengesetzes (vgl. Kap. 1.2.1). Dennoch hielten sich laut den hier vorliegenden Ergebnissen auch 2014

über 80 % der Praxis-Webseitenbetreiber nicht an die Richtlinien. Trotz der Möglichkeiten sich über öffentliche Einträge und gut zugängliche Checklisten zu informieren (z. B. Checkliste Niedersachsen 2013), sind diese Möglichkeiten anscheinend zu wenig bekannt bzw. werden zu wenig genutzt.

4.2.2 Defizite lösen – Ein Anfang?

Es gibt bereits einen potenziellen Lösungsansatz, um ortsunabhängig ärztliche Hilfe zu erhalten: Der seit 2014 existierende deutsche Anbieter des E-Health-Marktes „Patientus GmbH“⁴² bietet kostenpflichtige Online-Sprechstunden via Videokonferenzen bei Niedergelassenen an. Der Vorteil dessen besteht darin, dass das Programm ausschließlich niedergelassenen approbierten Fachärzten zugänglich ist, die zusätzlich zu den persönlichen Sprechstunden online ansprechbar wären. Einerseits wird so chronisch kranken Patienten der meist mühsame Weg zum bereits bekannten Arzt erspart, wenn es sich beispielsweise um eine Nachfrage zur letzten Untersuchung oder Therapie handelt. Andererseits wird Patienten die Möglichkeit gegeben sich bereits vor einem möglichen ersten Sprechstundentermin über z.B. Dauer und Kosten der Behandlung informieren. Damit wird das deutsche Problem des unmittelbaren Erstkontaktes mit dem Patienten nach deutscher (Muster-)Berufsordnung (vgl. § 7 Abs. 4 in MBO-Ä 2011) umgangen, da bei weiterem gewünschten Arztkontakt das Angebot von Sprechstunden in den jeweiligen Praxen gewährleistet wäre. Die neuartige Plattform stellt somit ein potenzielles Mittel dar, um das Zeitmanagement innerhalb einer Arztpraxis und des Patienten effizient zu unterstützen (Krüger-Brand 2015).

Ansonsten könnte sich die deutsche Gesetzgebung ein Beispiel an Dänemark nehmen. Im Vergleich zu anderen europäischen Ländern sind dort die gesetzlichen Bedingungen für sichere internetbasierte Kommunikation fortschrittlich (Digital Agenda Scoreboard 2014; vgl. Tab. 14 „Digitaler Fortschritt im EU-Vergleich“). Schon seit 2009 ist es für Allgemeinmediziner, die in Dänemark praktizieren, nun auch gesetzlich vorgeschrieben, Online-Funktionen wie Terminvereinbarungen anzubieten (Kummervold et al., 2008). Durch eine rechtliche Legitimierung auch hierzulande würde die Umsetzung in den Praxen nicht nur zu einer höheren Patientenzufriedenheit führen, sondern auch zu einer Absicherung bezüglich des Datenschutzes von Technik-unsicheren Medizinern. Nichtsdestotrotz müsste die Sicherheit der Informationsweitergabe gewährleistet bleiben. Bereits seit 2000 (Ergänzungen sind bis 2007 erfolgt) gibt es klare Richtlinien zur Verarbeitung personenbezogener Daten der dänischen Sicherheitsagentur (Danish Parliament, 2007), die es in

⁴² www.patientus.de

Deutschland ebenso geben müsste. Inwieweit im Alltag letztlich die Datensicherheit der dänischen Patienten gewährleistet ist, wurde jedoch noch nicht hinreichend untersucht (Katz & Moyer, 2004).

Die Problematik eine gleichberechtigte Teilnahme aller Altersgenerationen am Online-Markt zu ermöglichen, war 2012 durch die dänische Politik noch nicht gelöst (B. Jaeger, 2012). Es wurde in der Arbeit von Jaeger aus 2012 u. a. folgendes Beispiel genannt, was sich auch auf Deutschland übertragen lässt: Ein Online-Steuererklärungsformular kann von einer technikaffinen älteren Generation problemlos ausgefüllt werden, da diese die benötigte Erfahrung und fachliche Kenntnis für eine Steuererklärung besitzt. Jüngere Generationen könnten an dieser Stelle jedoch mangels inhaltlicher Kenntnis vor einem Problem stehen, bei dem sie wiederum auf direkte erklärende Hilfe angewiesen wären, obwohl ihnen die Technik bekannt ist.

Somit zeigt dies, dass die Berücksichtigung sowohl technische als auch inhaltliche Kompetenzen der Patienten eine Herausforderung für den Online-Markt darstellen.

4.3 Empfehlenswerte Beispiele – zukünftiges Ziel

Herausragende Webseiten in dieser Untersuchung waren nicht dadurch geprägt, dass alle Items des Kriterienkatalogs zu 100 % auf den Praxis-Webseiten vorlagen. Stattdessen zeichneten sich sehr gute Praxis-Webseiten dadurch aus, dass kreativ nach Lösungen gesucht wurde, um praktisch und womöglich auch kostengünstig, den Patienten mit den nötigsten Informationen barrierefrei auszustatten und zufrieden zu stellen.

Die hier als vorbildliches Beispiel dargestellte Praxis-Webseite ist mithilfe einer Agentur entstanden und gehört zu einem diabetischen Schwerpunktzentrum in Wandsbek, das eine Kombination aus weiblichen wie auch männlichen Allgemeinmedizinerinnen und Internisten bietet. Auf dieser Praxis-Webseite (s. Abb. 9) verwendet der Punktesieger (45,5 Punkte bei einer Gesamtpunktzahl von 58) beispielsweise zum Erfüllen des Items „Anfahrt“ eine Skizze der Umgebung mit Hyperlink zu *Google Maps* und nebenstehendem HVV-Link sowie zusätzlich eine textliche Beschreibung inklusive der Nennung der Parkplatzmöglichkeiten.

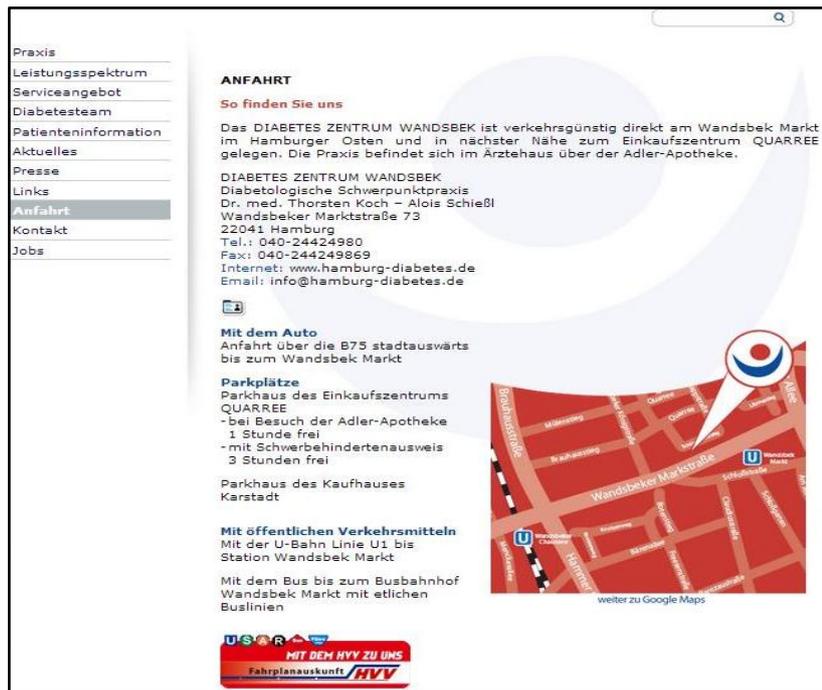


Abb. 9: Beispiel einer „idealen Erreichbarkeit“ angezeigt auf einer Praxis-Webseite. <http://www.hamburgdiabetes.de/pages/anfahrt.php> (Stand: 09.07.2014)

Nur wenige Praxen haben explizite Erklärungen, Bilder oder Aufteilung von Wegbeschreibungen auf die Bedürfnisse von Rollstuhlfahrern ausgerichtet (s. Abb. 10-12).

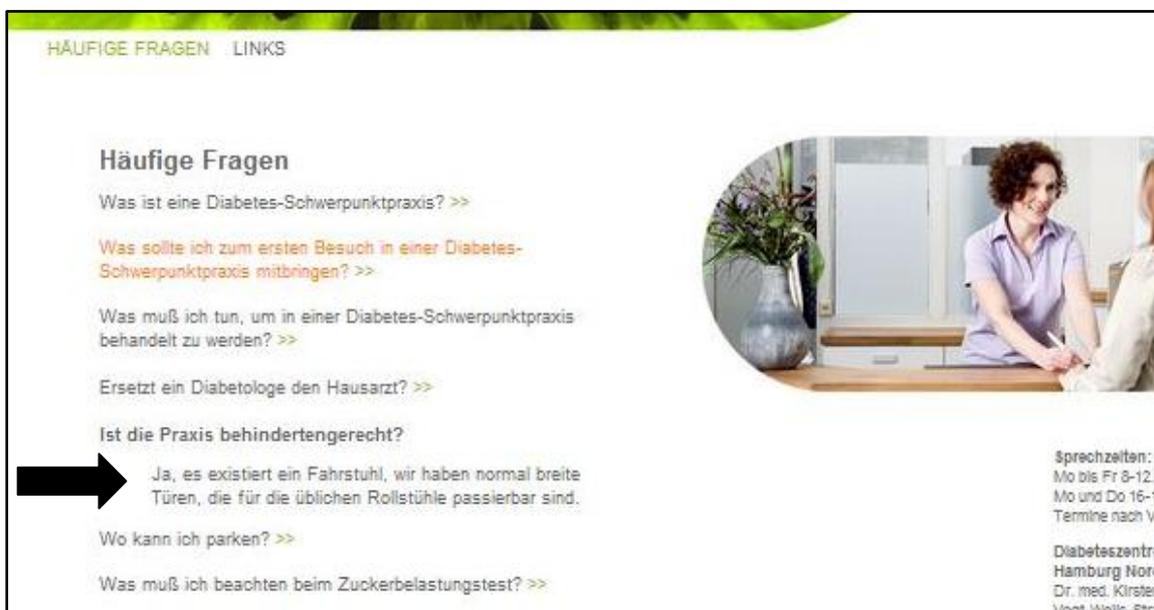


Abb.10: Beispiel für die Erklärung einer rollstuhlgerechten Praxis auf der Frageseite des Diabeteszentrums Hamburg Nord-West; www.diabeteszentrum-hhnw.de (Stand: 14.03.2014)

medicum Hamburg

Standort: Berliner Tor
 Augenheilkunde | Diabetes Zentrum Berliner Tor |
 Schwerpunktpraxis Ernährungsmedizin | Innere Medizin | Kardiologie
 | Psychotherapie | Zahnheilkunde/Parodontologie | Zentrum für
 Adipositas

Beim Strohhouse 2 | 20097 Hamburg
 Tel. 040 80 79 79-0 | Fax. 040 80 79 79-300
 EMail. info(at)medicum-hamburg.de

**Leichte Wegbeschreibungen:
 So finden Sie unsere neuen Praxisräume im 1. Stock!**

Klicken Sie auf das Bild, um sich die Wegbeschreibung "Diabetes
 Zentrum zieht ins 1. Stockwerk am Berliner Tor" herunter zu laden.




Abb. 11: Beispiel für die explizite Aufteilung von Wegbeschreibungen auf die Bedürfnisse von Rollstuhlfahrern ausgerichtet; www.medicum-hamburg.de (Stand: 10.01.2014)

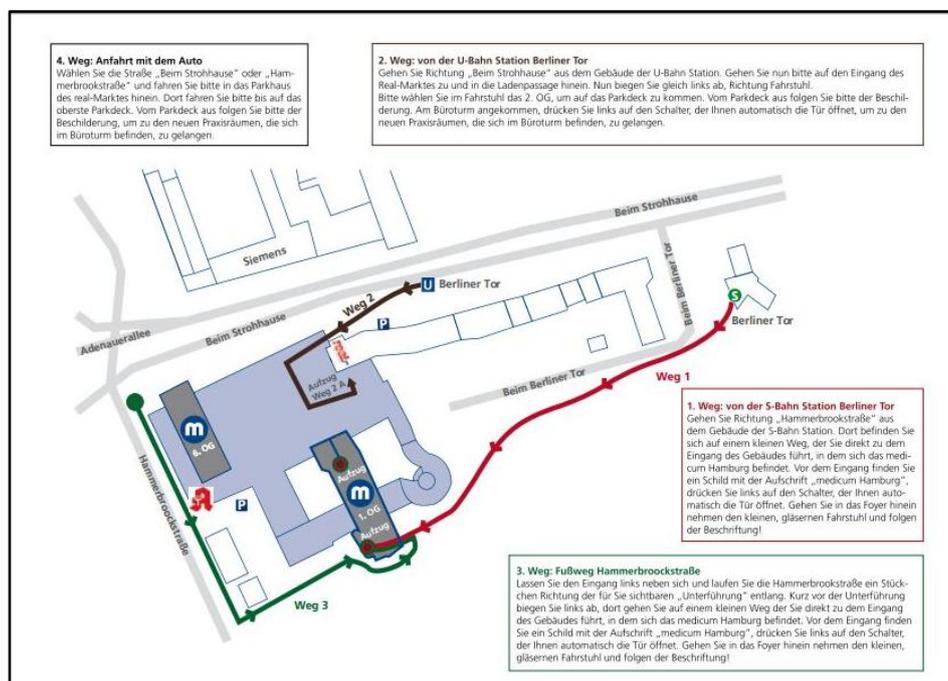


Abb. 12: Beispiel für die eine Wegbeschreibung auf die Bedürfnisse von Rollstuhlfahrern ausgerichtet; www.medicum-hamburg.de (Stand: 10.01.2014)

Mithilfe der vorhandenen Suchfunktion lassen sich weiterhin Patienteninformationen auf der Webseite zeitsparend recherchieren. Den nach den vorliegenden Ergebnissen eher benachteiligten Hörbehinderten werden hierbei Alternativen angeboten (s. in Abb. 13 „Faxnummer des Ärztl. Notfalldienstes“).

REZEPTE
 Rezepte können bequem 24 Stunden am Tag über unsere Rezept hotline bestellt werden. Sprechen Sie einfach Ihren Rezeptwunsch laut und deutlich mit Ihrem Namen auf unseren Anrufbeantworter. Sie können uns Ihren Wunsch auch persönlich oder am Telefon mitteilen bzw. per Email oder Fax bestellen. In der Regel können Sie das Rezept am nächsten Tag oder in dringenden Fällen sofort am Empfang im 2. Stock abholen. Eine Zusendung des Rezeptes per Post ist ebenfalls möglich.

REZEPBESTELLUNG
 Tel.: 040-244249819
 Fax: 040-244249869
 Email: rezepte@hamburg-diabetes.de

So finden Sie uns

DIABETES ZENTRUM WANDSBEEK
 Diabetologische Schwerpunktpraxis
 Dr. med. Thorsten Koch – Alois Schießl
 Wandsbeker Marktstraße 73
 22041 Hamburg
 Tel.: 040-24424980
 Fax: 040-244249869
 Internet: www.hamburg-diabetes.de
 Email: info@hamburg-diabetes.de



Bei einem Notfall außerhalb unserer Sprechzeiten kann Ihnen helfen:

Ärztlicher Notfalldienst	116117
Rettungsdienst	112
Notarzt	112
Feuerwehr	112
Polizei	110
Giftnotrufzentrale	0551-19240
Telefonseelsorge	0800-1110111
Faxnummer des Ärztl. Notfalldienstes für Hör-/Sprachbehinderte	0800-5895210

Abb. 13: Beispiel für Notfallnummern, die auch für Hörbehinderte gelistet waren. http://www.hamburgdiabetes.de/pages/patienteninformation.php?searchresult=1&sstring=notfall#wb_8 (Stand: 09.07.2014)

Ebenfalls eine praktische Lösung die gewünschte Angebotsbreite auf der Internetseite zu ordnen, ist die Verwendung von Leisten, in denen alle wichtigen Informationen auf einen Blick für den Nutzer ersichtlich sind. In diesem Fall war zusätzlich eine Funktion zur Schriftgrößenvariabilität vorhanden sowie eine Animation einer Echokardiographie (s. Abb. 14). Diese ist für Hörbehinderte geeignet, da beim Scrollen mit dem Cursor⁴³ die Beschreibung direkt gezeigt wurde und keine weitere Musik oder akustischen Effekte vorhanden waren.

Voraussetzung für eine effiziente Nutzung einer Praxis-Webseite ist die Einhaltung der Standards zur einfachen Navigation, zur intuitiven Bedienung und zur ergonomischen Gestaltung der aktuellen Informationen (Weinrich 1997; Schmiedecke 2008a; Schneider 2010; ÄKN 2013). Je nach Umfang und Komplexität der Einstellungen der gewünschten Webseite, kann von professionellen Webdesignern zwischen 600 € bis über 2.500 € verlangt werden (Wiehl 2014), zuzüglich der Wartung der Webseite (Dehmlow 2014).

⁴³Mit dem Mauspfel (Cursor) über die Abbildung streichen (Scrollen).

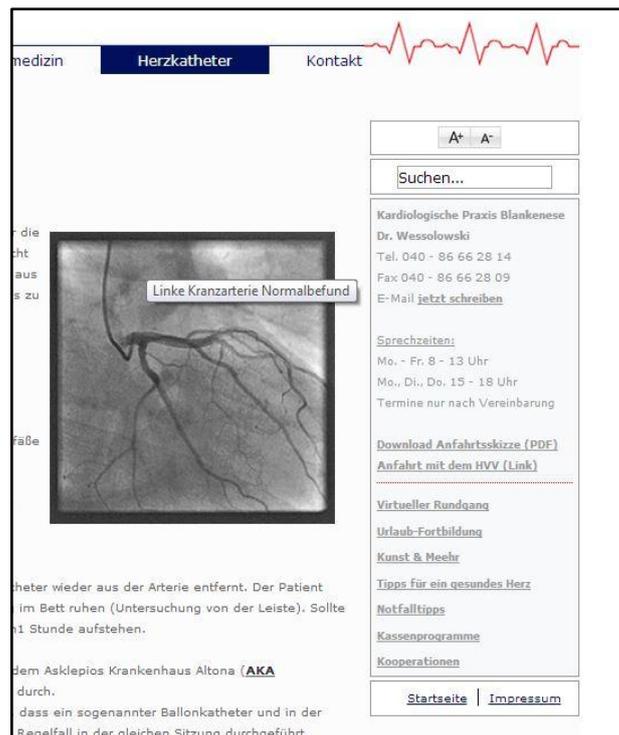


Abb. 14: Beispiel einer strukturierten Informationsleiste auf einer praxiseigenen Webseite einer kardiologischen Praxis. <http://kardiopraxis-hamburg.de/herzkatheter.html> (Stand: 09.07.2014)

Demnach handelt es sich bei der professionellen Erstellung einer Praxis-Webseite nicht um „vergleichsweise niedrig[e Kosten]“, wie dies in der Studie zur Gesundheitsbefragung 2012 berichtet wurde (vgl. S. 22, 2. Absatz bei Obermann et al. 2012).

Es wird vermutet, dass deshalb vermehrt eine einfache Bearbeitungsmöglichkeit der Webseite durch den Auftraggeber gewünscht wird. Dadurch entfallen die Kosten der Wartung durch die Agentur und der Webseitenbetreiber kann simple Änderungen an der Webseite eigenhändig vornehmen (Wiehl 2014). Dabei bedienen sich auch professionelle Webdesigner der öffentlich zugänglichen Webseitengenerierungen wie z. B. „Wordpress“ etc. (Wiehl 2014).

Feststeht, dass eine Gleichberechtigung im Gesundheitssystem erst durch Erkennen und Beenden der unterschiedlichen Barrieren entstehen kann (Maclachlan, Mannan, & McAuliffe, 2011). Im Verlauf der Untersuchung konnten u. a. die oben erwähnten Praxis-Webseiten gefunden werden, die ein Vorbild in der Einhaltung der Barrierefreiheit darstellen können. Wünschenswert wäre, wenn sich in Zukunft noch weitere Praxis-Webseitenbetreiber an die Empfehlungen und Kriterien zur Barrierefreiheit halten, um einen hohen Grad an Patientenzufriedenheit und Gleichberechtigung im Gesundheitssystem zu ermöglichen.

4.4 Diskussion der Methoden und Limitationen der Arbeit

Die vorliegende Untersuchung konzentrierte sich auf die Anzahl von Allgemeinmedizinern und Internisten, die im Kassenärztlichen Verzeichnis (KV) des Stadtstaats Hamburg gelistet waren. In einem zweiten Schritt wurde auf dieser Basis die Suche der Webseiten durchgeführt.

Aus datenschutzrechtlichen Gründen wurde von der KV Hamburg keine komplette Mitgliederliste ausgegeben. D.h. niedergelassene Allgemeinmediziner und Internisten, die der Veröffentlichung ihrer Daten bei der KV Hamburg nicht zustimmten, wurden nicht erfasst (vgl. Kap. 2.1). Um die möglichst vollständige Anzahl der tätigen Ärzte zu haben, wurde die Möglichkeit der Gruppierung mittels „Komplettliste“ gewählt. Diese bestand aus der Summe aller niedergelassenen Fach- und Hausärzte in Hamburg, deren Untergruppe „Allgemeinmedizin“ und „Innere Medizin“ separat angeklickt werden konnte. Die Fluktuation der niedergelassenen Ärzteschaft im Raum Hamburg, bedingt durch Altersstruktur und Aufgabe von Praxisräumen zugunsten von MVZ, Belegbetten o. ä., kommt anteilig dazu. Die angegebene Möglichkeit zur weiteren Spezialisierung („Innere Medizin/ Lungen-Bronchialheilkunde“) wurde nicht als Suchfunktion verwendet⁴⁴ (vgl. Kap. 2.1.1). Sollte sich somit ein Internist, der zusätzlich den Schwerpunkt Pneumologie besitzt, nicht zusätzlich in das Fachgebiet „Innere Medizin“ eingetragen haben, wurde er in der durchgeführten Suche nicht gelistet.

Die Praxis-Webseiten wurden auf Basis der KV-Ärzteliste und innerhalb der ersten 10 Ergebnistreffer in der Suchmaschine *Google* ermittelt. Konnte eine Praxis-Webseite dort nicht gefunden werden, wurde in der vorliegenden Arbeit die Suche beendet, um eine möglichst zielorientierte und ökonomische Arbeit zu garantieren (vgl. Kap. 2.2). Dementsprechend handeln alle vorliegenden Angaben von Teilpopulationen, da aus den o.g. Gründen keine eindeutigen Angaben zu einer Gesamtpopulation gemacht werden konnte.

Hinsichtlich der Bevölkerungs- und Flächenverteilung (vgl. Abb. 18, Tab. 13) der Hamburger Bezirke ist einschränkend zu erwähnen, dass keine homogene Verteilung von Einwohnerzahl und steuerpflichtigem jährlichen Einkommen pro Einwohner gewährleistet werden konnte. Vor allem bei Betrachtung des Bezirks Altona fiel diese Heterogenität auf:

⁴⁴ Im Rahmen der Evaluation der Praxis-Webseite Dres. Koppermann/ Hißnauer fiel einmalig auf, dass diese Untergruppierung nicht integriert war; Dr. Hissnauer war ausschliesslich innerhalb dieser zu finden gewesen. Zum damaligen Zeitpunkt (20.03.2014) befanden sich 7 Ärzte in dieser Untergruppierung.

Im Verhältnis ist die Population in den drei Elbvororten „Nienstedten“, „Othmarschen“ und „Blankenese“ geringer, aber durchaus wohlhabender (>100.000 €/ Einkommenspflichtigen) im Vergleich zu den weiteren Stadtteilen des Bezirks Altona (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2013). Es unterscheiden sich die einkommensschwächsten Stadtteile (Altona-Nord, Altona-Altstadt und Lurup) und die bereits genannten einkommensstarken Stadtteile (Nienstedten, Othmarschen und Blankenese) sowohl in der Verteilung des Einkommens je Steuerpflichtigen als auch in der Verteilung innerhalb der Bevölkerung bezüglich der Ein-Personenhaushalte, des Ausländeranteils oder des Anteil derer mit Migrationshintergrund (vgl. Tab. 8). Der größere Anteil an Ein-Personenhaushalten, Ausländern und Personen mit Migrationshintergrund findet sich in den einkommensschwächeren Bezirken. Inwiefern diese Variablen oder weitere unbekannte Faktoren jedoch einen Einfluss auf die hier vorliegenden Ergebnisse nehmen, wurde nicht untersucht.

Basierend auf den Arbeiten von Kuhnigk et al. in 2013, Wehlers et al. in 2013 sowie der noch nicht veröffentlichten Arbeit von Lukasz Katzer (Kuhnigk et al. 2013; Wehlers et al. 2013) wurde der operationalisierte Kriterienkatalog für die Untersuchung der Allgemeinmediziner und Internisten angepasst und auf insgesamt 58 Items erweitert (vgl. Kap. 2.3 und Tab. 11). Der Kriterienkatalog erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Insgesamt beinhaltet dieser 53 übereinstimmende Items aus den Vorgängerarbeiten⁴⁵. Hinzugekommen sind 5 neue bzw. modifizierte Items durch die Verfasserin (vgl. Tab. 11) sowie die Variable „Googlerang“. Es wurde auf Items verzichtet, von denen ausgegangen werden konnte, dass sie auf fast alle Webseiten zutreffen, wie z. B. die Bildschirmauflösung, Browserkompatibilität oder Ladezeiten. Diese Entscheidung wurde auf Basis einer Untersuchung zahnmedizinischer Fakultäts-Webseiten getroffen, die eine fast 100 % Übereinstimmung aller Webseiten bezüglich dieser Merkmale feststellen konnte (Wehlers et al., 2013). Da alle Kriterien mit Eins oder Null (vorhanden versus nicht vorhanden) bewertet wurden, ließ das dichotome Bewertungsschema des Kriterienkataloges keine individuelle Bewertung einzelner Merkmale der Praxis-Webseiten zu.

Die verwendete Bewertungsform sowie die ausführliche Operationalisierung der Kriterien, sollten die Voraussetzungen für eine objektive und reproduzierbare Anwendbarkeit des Kriterienkataloges sein. Das dichotome Bewertungsschema ermöglichte keine unterschiedliche Wertung zwischen einzelnen Items, d.h. ein nicht rechtskonformes Impressum

⁴⁵Davon basieren 23 Items auf der Checkliste „für die gute medizinische Website“ der Ärztekammer (ÄK) Niedersachsen 2013, weitere 17 fanden sich ursprünglich bei Kuhnigk et al. 2013 (vgl. Kap. 2.3 und Tab.11).

trägt im selben Verhältnis zu einer geringeren Gesamtpunktzahl bei, wie fehlende Angaben zu Online-Funktionen. Eine Gewichtung war nur über die Anzahl der Items, der Subcores und Dimensionen möglich. Systemische Fehler im Rahmen der Erfassung der Internetauftritte sind nicht auszuschließen, da die Auswertung der Praxis-Webseiten nur von der Verfasserin durchgeführt wurde.

Basierend auf geringfügigen Abweichungen in der Inter-/ Intrarater-Reliabilitätsprüfung in den Vorgängerstudien (Kuhnigk et al., 2014; Wehlers et al., 2013) wurden keine wesentlichen Veränderungen in den vorliegenden Ergebnissen erwartet. Deshalb ist in dieser Arbeit auf eine Inter- bzw. Intrarater-Reliabilitätsprüfung verzichtet worden. Aus pragmatischen Gründen ist dieser methodische Mangel hingenommen worden.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung

Das Medium Internet ist heutzutage eine wichtige Informationsquelle, die bei gesundheitsbezogenen Fragen für Patienten und Ärzte eine elementare Rolle spielt und sogar traditionellen Medien vorgezogen wird. Es resultiert durch die zunehmende medizinische Internet-Recherche durch Laien eine gesteigerte Partizipation der Patienten im Behandlungsprozess. Ebenfalls verändert sich dadurch die Arzt-Patienten-Kommunikation in Richtung einer kooperativ-partnerschaftlichen Entscheidungsfindung. Dieses kooperative Verhältnis von Experten und Laien verstärkt das Interesse des Patienten, gesundheits-spezifische Themen mithilfe des Internets zu ergründen und zu hinterfragen. Dabei werden nicht nur Informationen online recherchiert, sondern immer mehr auch Erfahrungen mit Ärzten, Praxen und Krankenhäusern in Bewertungsportalen mit anderen Patienten ausgetauscht. Niedergelassene Ärzte müssen sich somit früher oder später mit der eigenen positiven Online-„Vermarktung“ durch einen eigenen Internetauftritt z. B. im Rahmen einer Praxishomepage auseinandersetzen. Gelingt es einer Praxis-Webseite die eigenen Vorstellungen und Grundsätze des Arztes und seiner Praxis zu repräsentieren, wird eine Passung zwischen Patienten und Arzt a priori begünstigt, falls sich Patienten auf Basis der Praxis-Webseite für einen Arzt entscheiden. Idealerweise führt diese gegenseitige Passung zu einer guten Adhärenz des Patienten Zusammenarbeit und somit zu einem zufriedenstellenden erfolgreichen Behandlungsverlauf.

Eine Übersichtsarbeit über die Anzahl, den Umfang und die Qualität von Internetauftritten niedergelassener Allgemeinmediziner und Internisten in Hamburg existiert nach aktuellem Kenntnisstand und eingehender Literaturrecherche bislang noch nicht. Zum einen wurde in der vorliegenden Studie eine Bestandsaufnahme von Praxis-Webseiten niedergelassener Allgemeinmediziner und Internisten im Stadtstaat Hamburg durchgeführt, zum anderen wurden qualitative Unterschiede zwischen den Praxis-Webseiten anhand eines operationalisierten Kriterienkatalogs erfasst. Es wurde untersucht, inwieweit die qualitativen Unterschiede der Praxis-Webseiten in Zusammenhang zum Facharztstatus, der Praxisart, dem Geschlecht und dem Einkommen der Bezirkseinwohner stehen. Zusätzlich wurde die Erfüllung rechtlicher Vorgaben und Überprüfung auf Barrierefreiheit hinsichtlich der Zielgruppe betrachtet.

Methoden

Basierend auf den Kriterien der Checkliste „für die gute medizinische Website“ der Ärztekammer (ÄK) Niedersachsen 2013 und den Untersuchungen zur Bestandsaufnahme von Praxis-Webseiten von Psychiatern, psychologischen Psychotherapeuten und Neurolo-

gen⁴⁶, wurde ein Kriterienkatalog für Praxis-Webseiten von niedergelassenen Allgemeinmedizinern und Internisten entwickelt. Zusätzliche Aspekte aus dem Bereich der Suchmaschinenoptimierung und der Fremdsprachenkenntnisse wurden ergänzt. Der daraus entstandene Kriterienkatalog bestand aus insgesamt 58 operationalisierten Kriterien. Die Qualität einer Praxis-Webseite wurde dabei näherungsweise durch hohe Übereinstimmung mit dem Gesamtscore, also der inhaltlichen Übereinstimmung mit den Gesamtkriterien ermittelt. Die Auswertung der Mittelwerte des Gesamtscore, der Dimensionen und der Subscores wurde mittels deskriptiver Statistik von Balkendiagrammen, Kreuztabellen und Boxplots dargestellt. Die Signifikanzprüfungen wurden abhängig von der Hypothese mittels Exakten Testes nach Fisher, logistischer Regression und Kovarianzanalyse (ANCOVA) ermittelt. Die ausgewählte ärztliche Gruppe beruhte auf den Fachärzten der Allgemeinmediziner und Inneren Medizin, die im Arztverzeichnis der Kassenärztlichen Vereinigung Hamburg über die Suchfunktion „Arztsuche“ am 10.02.2014 gefunden wurden. Mit der Möglichkeit der Gruppierung mittels „Komplettliste“ wurde die Summe aller niedergelassenen Fach- und Hausärzte in Hamburg, deren Untergruppe „Allgemeinmedizin“ und „Innere Medizin“ separat angeklickt werden konnte, erfasst. Bei jedem in der Ärzteliste der KV Hamburg gelisteten Arzt wurde eine zusätzliche Suche in der Internetsuchmaschine Google durchgeführt. So konnte einerseits eine bereits angegebene Praxis-Webseite verifiziert werden. Andererseits gab der dadurch erfasste Rang innerhalb der Google-Ergebnisliste Aufschluss darüber, wie gut die Praxis-Webseite gefunden werden konnte.

Ergebnisse

Es wurden 1102 Allgemeinmediziner und Internisten eingeschlossen. Etwa die Hälfte der eingeschlossenen Allgemeinmediziner (47,8 %, n=290) und über drei Viertel der eingeschlossenen Internisten (78,6 %, n=389) besaßen eine Praxis-Webseite. Es wurden insgesamt 374 Praxis-Webseiten evaluiert. Diese teilten sich etwa zu gleichen Teilen zwischen Allgemeinmedizinern (48,9 %, n=183) und Internisten (51,1 %, n=191) auf.

Hypothese Nr. 1: Es gab eine signifikant höhere Frequenz an Praxis-Webseiten von Allgemeinmedizinern und Internisten im Vergleich zu Psychiatern und Neurologen. Dabei zeigten sich Internisten den Psychiatern und Neurologen (um mehr als das 5-fache) als auch den Allgemeinmedizinern (um etwa das Doppelte) deutlich überlegen. Für Allgemeinmediziner bestand eine mehr als doppelte Wahrscheinlichkeit als für Psychiater und Neurologen eine Praxis-Webseite zu besitzen. **Hypothese Nr. 2:** Es gab keinen signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschied in der Frequenz von Praxis-Webseiten von Allgemeinmedizinern und Internisten. **Hypothese Nr. 3:** Es konnte gezeigt werden, dass

⁴⁶ Kieferorthopädische Webseiten sind ebenfalls untersucht worden, deren Ergebnisse lagen zum Zeitpunkt der vorliegenden Arbeit jedoch nicht vor.

die Interaktion zwischen der „Bevölkerungsdichte“ und der „Praxisart“ mit der Qualität der Praxis-Webseiten zusammenhängt. Es zeigte sich auf Basis des angenommenen linearen Modells der Bevölkerungsdichte von 1000 bis 5000 Einwohner/km² der folgende Effekt: Praxis-Webseiten von Praxisverbänden wiesen signifikant höhere Erfüllungsgrade des Gesamtscores auf als die Praxis-Webseiten von Einzelpraxen, bei einer angenommenen Bevölkerungsdichte von bis zu 3000 Einwohner/km². Ein hoher Erfüllungsgrad des Gesamtscores ließ dabei auf eine qualitativ hochwertige Praxis-Webseite schließen. Darüber hinaus zeigte sich kein bedeutender Unterschied. **Hypothese Nr. 4:** Es gab einen signifikant höheren Erfüllungsgrad des Gesamtscores von Praxis-Webseiten, die direkt über die KV-Seite gefunden wurden und zusätzlich über die Internetsuchmaschine Google auf Rang 1 der Ergebnisliste gelangten, bei einer angenommenen Bevölkerungsdichte von bis zu 3000 Einwohner/km². **Hypothese Nr. 5:** Es zeigten sich signifikant mehr Praxis-Webseiten in den vorliegenden einkommensstarken Bezirken (Altona: $p = 0,003$; 20,1 %; und Hamburg-Nord $p = 0,007$; 20,6 %) als im vorliegenden einkommensschwächeren Bezirk Bergedorf (3,7 %). Demnach befanden sich in den vorliegenden einkommensstarken Bezirken auch vermehrt Praxisniederlassungen, da pro Praxisgemeinschaft eine Praxis-Webseite evaluiert wurde. Die Unterschiede zwischen den weiteren Bezirken bezüglich der Anzahl der vorhandenen Praxis-Webseiten waren nicht signifikant.

Hypothese Nr. 6: Es waren keine Unterschiede in der Qualität einer Praxis-Webseite auf das durchschnittliche Einkommen (pro 5000 €) systematisch zurück zu führen. Eine hohe Qualität und somit ein hoher prozentualer Erfüllungsgrad des Gesamtscores einer Praxis-Webseite hing somit nicht mit einkommensstarken Bezirken zusammen.

Neben den zu untersuchenden Hypothesen Nr.1 bis Nr. 6, wurden folgende weitere Zusammenhänge festgestellt: Es waren signifikant vermehrt Praxis-Webseiten in Praxisverbänden als in Einzelpraxen oder anderen Praxiskonzepten zu finden. Praxisverbände mit sowohl Internisten als auch Allgemeinmedizinerinnen wiesen eine signifikant höhere Frequenz an Praxis-Webseiten auf. Es besaßen internistische Praxen signifikant mehr Praxis-Webseiten als Praxen von Allgemeinmedizinerinnen. Des Weiteren konnte ein Geschlechtsabhängiger Effekt auf den Gesamtscore und damit auf die Qualität einer Praxis-Webseite festgestellt werden. Jedoch kann gemäß den hier erbrachten Ergebnissen keine Aussage darüber getroffen werden, ob Ärztinnen und Ärzte oder jeweils männlich bzw. weibliche geführte Praxen qualitativ höherwertige Praxis-Webseiten aufweisen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass es weitere unbekannte Faktoren neben den bereits genannten gibt, die einen Einfluss auf den bestehenden Zusammenhang und somit auf die unabhängigen oder abhängigen Variablen nehmen können.

Schlussfolgerungen

Trotz der methodischen Einschränkungen der vorliegenden Arbeit stellt sich anhand der Ergebnisse ein differenziertes Bild der ambulanten Hamburger Versorgungslandschaft dar: Es gibt sowohl eine inhomogene Versorgungsstruktur von Praxisverbänden und Einzelpraxen innerhalb der verschiedenen Facharztgruppen, als auch eine inhomogene Verteilung von Praxis-Webseiten unterschiedlicher Qualität innerhalb der Ärztelandschaft.

Die vermehrte Anzahl an Praxisverbänden ist vermutlich den hier untersuchten Facharztgruppen geschuldet. Es kann somit vermutet werden, dass insgesamt Allgemeinmediziner und Internisten vermehrt in Praxisverbänden organisiert sind als hier zum Vergleich Psychiater und Neurologen. Weshalb diese, am ehesten facharztgruppenspezifischen, Unterschiede im Vergleich zur aktuellen Literatur vorhanden sind, lässt sich nur mutmaßen und kann aufgrund von unbekanntem zusätzlichen Einflussfaktoren nicht eindeutig festgestellt werden. Einerseits könnten diese den unterschiedlichen Leistungsangeboten der Fachärzte geschuldet sein, andererseits dem möglicherweise vermehrten Interesse an dem Besitz einer eigenen Praxis-Webseite von Internisten und Allgemeinmedizinern. Weiterhin tragen sicherlich Aspekte wie Teilzeitarbeit und neuere Arbeitszeitmodelle, die in Praxisverbänden gut umgesetzt werden können, für deren Attraktivität eine Mitverantwortung.

Die aus der vorliegenden Arbeit resultierenden Erkenntnisse können der fachspezifischen Erweiterung bestehender Kriterienkataloge für Praxis-Webseiten dienen. Zudem können die beschriebenen Gestaltungsmerkmale interessierten Ärzten Anregungen zur Gestaltung und gegebenenfalls Verbesserung einer eigenen Praxis-Webseite geben.

In Zukunft wäre es weiterhin interessant, die Entwicklung von Online-Plattformen im medizinischen Sektor zu beobachten. Dabei könnte untersucht werden, inwieweit die Qualität einer Praxis-Webseite einen Einfluss auf die Auswahl eines Arztes hat. Dies könnte beispielsweise durch eine groß angelegte Arzt-Patienten-Befragung ermöglicht werden.

Ein zukünftiges Ziel weiterer Arbeiten zu diesem Thema kann es sein, einen deutschlandweiten „Status quo“ zu Praxis-Webseiten bei unterschiedlichen Facharztgruppen zu erstellen. Daraufhin könnte in Abstimmung mit den Fachbereichsvertretern, eine Einheitlichkeit der Qualitätsmerkmale von Praxis-Webseiten erfolgen. Zukünftigen Ärzten könnten in dieser Form eindeutige Hilfsmittel der Kassenärztlichen Vereinigungen bzw. Landesärztekammern zur Seite stehen, wenn sie mit einer eigenen Praxis-Webseite online gehen möchten. Somit wäre ein Fortschritt in Richtung einer höheren Patientenzufriedenheit und a priori Passung getan, die möglicherweise einen Einfluss auf erfolgreiche Behandlungsverläufe durch eine passende Arztwahl hätte.

6 LITERATURVERZEICHNIS

1. Ahlquist, D. (2001). Nutzung des Internet durch Patienten, Ärzte und Studierende der Medizin am Universitätsklinikum Essen (Doctoraldissertation, Universität Duisburg-Essen, Medizinische Fakultät, Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie; vgl. S . 47- 51)
2. ÄKN, 2013. Checkliste für die gute medizinische Website. Ärztekammer Niedersachsen. Hannover 2013
3. Anderson, R.M. et al., 1995. Patient Empowerment. Results of a randomized controlled trial. American Diabetes Association in Diabetes Care, 18(7); 7/1995, pp.943–949.
4. Anger, A., 2012. *Evaluation der Internetseiten niedergelassener Neurologen in Deutschland.*
5. Barry, M.J. &Edgman-Levitan, S., 2012. Shared decision making--pinnacle of patient-centered care. The New England journal of medicine, 366(9), pp.780–1. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22375967>.
6. Beeres, M., 2013. Kommunikation und Werbung mit Medizinprodukten : Was ist erlaubt, was ist verboten? BVMed – Bundesverband Medizintechnologie e.V.
7. Brezina, M., 2002. Braucht Ihre Praxis eine Website ? Primary care_KHM Fortbildungstag Luzern, (6), pp.700–701.
8. Benesch, T. (2013). Schlüsselkonzepte zur Statistik. Spektrum Akademischer Verlag. S. 173
9. Bucher, H. J., & Büffel, S. (2005). Vom Gatekeeper-Journalismus zum Netzwerk-Journalismus. Behmer M, Blöbaum B, Scholl A, Stöber R (Hg) Journalismus und Wandel. Analysedimensionen, Konzepte, Fallstudien. VS Verlag, Wiesbaden, 85-121.
10. Bundesärztekammer, 2014. Mehr Ärztinnen , mehr Angestellte. Deutsches Ärzteblatt (Osterloh, Falk) über die Ärztestatistik der BÄK, 111 (16) (April), S. 672-673, inkl. Abbildungen der Statistik.
11. Bundesärztekammer, 2013. (Muster-)Weiterbildungsordnung 2003 in der Fassung vom 28.06.2013. , (http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/20130628-MWBO_V6.pdf).
12. Bundesärztekammer, 2003. Arzt - Werbung - Öffentlichkeit Hinweise und Erläuterungen zu den §§ 27 ff. der (Muster) Berufsordnung beschlossen von den Berufsordnungsgremien der Bundesärztekammer am 10.09.2002 Fortgeschrieben am 12.08.2003. pdf. [Stand: 29.05.2014]

13. Bundesgesetzblatt, 2011. "Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung-BITV 2.0) vom 12. September 2011." Bundesgesetzblatt, Bundesministerin für Arbeit und Soziales: Ursula von der Leyen, 48(Teil 1), pp.1843–1859.
14. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2001. Einfach machen : Barrierefreie. URL: www.digitale.chancen.de. [Stand: 03.12.2013]
15. Bundesministeriums der Justiz, 2013a. Abschnitt I "Zulassungsverordnung für Vertragsärzte in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 8230-25, veröffentlichten bereinigten Fassung, die zuletzt durch Artikel 4a des Gesetzes vom 20. Februar 2013 (BGBl. I S. 277) geändert worden ist." Ein Service des Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz in Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de [Stand: 04.06.2014]
16. Bundesministeriums der Justiz, 2013b. "Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. März 2010 (BGBl. I S. 254), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 1. Oktober 2013 (BGBl. I S. 3714) geändert worden ist" Stand: Neugefasst durch Bek. v. 3.3.2010 I 254. Ein Service des Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz in Zusammenarbeit mit der juris GmbH - www.juris.de, (1), pp.1–12. [Stand: 28.05.2014]
17. Bundesministeriums der Justiz, 2010. "Telemediengesetz vom 26. Februar 2007 (BGBl. I S. 179), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 31. Mai 2010 (BGBl. I S. 692) geändert worden ist" Stand: Zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 31.5.2010 I 692. [Stand: 13.12.2013]
18. Bundrick, M., Goette, T. & Young, D., 2006. An Examination of Web Site Accessibility Issues. Communications of the IIMA: Vol. 6: Iss. 2, Article 2, 6(2).
19. Caldwell, B. et al., 2008. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 W3C Recommendation 11 December 2008. URL: www.w3.org/TR/WCAG20/. pp.1–41. [Stand: 12.06.2014]
20. Danish Parliament, 2007. The Act on Processing of Personal Data. Act No. 429 of 31 May 2000 as amended by section 7 of Act No. 280 of 25 April 2001, section 6 of Act No. 552 of 24 June 2005 and section 2 of Act No. 519 of 6 June 2007 This version is translated for the Danish Data Protection Agency. The official version is published in "Lovtidende" (Official Journal) on 2 June 2000. Only the Danish version of the text has legal validity. Given at Christiansborg Castle, 31 May 2000 Under our Royal Hand and Seal MARGRETHE R. Chapter 4/7 and 12/49. [Stand: 13.02.2015]
21. Dehmlow, Raimund, Dipl.-Bibl., Leitung Arztauskunft Niedersachsen, Beratung bei der Gestaltung von Praxishomepages, Mailanfragen, "Pre-Mail-Service" (Newsletter), Textredaktion, Website-Management, Online-Redaktion der Ärztekammer

- Niedersachsen, Telefonisches Gespräch vom 06.02.2014, hat Zustimmung gegeben, zitiert zu werden.
22. Denz, M.D., 2001. « Neue Technologien »: mit E-health von High-tech zu High-touch. Schweizerische Ärztezeitung, (42), pp.2251–2256.
 23. Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V., 2012. DGIM e.Akademie. URL:<http://www.dgim.de/Fortbildung/eAkademie/tabid/330/Default.aspx> [Stand: 02.11.2014]
 24. Digital Agenda Scoreboard, 2014. Germany. Digital Agenda for Europe. European Commission. URL: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/scoreboard/germany#internet-usage> [Stand: 29.10.2014].
 25. Dumont, M., 2012. Die eigene Praxiswebsite. Der Diabetologe 1/2012, Die eigene Praxiswebseite, pp.8–9.
 26. Elste, F. & Diepgen, T., 2002. Werbung und Marketing in den neuen Medien. Deutsches Ärzteblatt, 99 (8) pp.488–490.
 27. Emmert, M. et al., 2013. Physician choice making and characteristics associated with using physician-rating websites: cross-sectional study. Journal of medical Internet research, 15(8), p.e187. URL:<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3758064&tool=pmcentrez&rendertype=abstract> [Stand: 25.05.2014]
 28. ePraxis Springer, Aktuelle Medizin & IT+Online, 2012. Ein Website-Baukasten speziell für Ärzte. MMW-Fortschritt, 5(1), pp.54–54. URL: <http://link.springer.com/10.1007/s15223-012-0034-1>. [Stand: 07.05.2014]
 29. Felt, U. et al., 2008. Virtuell informiert: Das Internet im medizinischen Feld - Möglichkeiten und Herausforderungen für die Medizin im Internetzeitalter. Institut für Wissenschaftsforschung, Universität Wien, 2008. u. a. S. 16-19
 30. Flintrop, J., 2014. Sicherstellung der ambulanten Versorgung: Ein Bären dienst der Kassen. Deutsches Ärzteblatt, 111(10), p.2014.
 31. Gerlof, H. (2015). KBV Honorarbericht 2015 Das sind die größten Gewinner und Verlierer. www.aerztezeitung.de, Ärzte Zeitung 12.05.2015 05:03 [Stand: 12.06.2016]
 32. Gross, H., 2011. Smartphones in der Klinik: Was leisten medizinische Apps fürs Handy? Deutsche Medizinische Wochenschrift, 136(21), pp.1–2.
 33. Hamburgs administrative Verteilung 2014. URL: [http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Hamburg_administrative_divisions_\(%2Bdistricts_%2Bboroughs_%2Bpop\)_de_colored_\(less_colors\).svg](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Hamburg_administrative_divisions_(%2Bdistricts_%2Bboroughs_%2Bpop)_de_colored_(less_colors).svg) [Stand: 10.07.2014]
 34. Hänig, S., 2012. Praxismanagement, Suchmaschinenoptimierung: Wissen, wonach der Patient sucht. Deutsches Ärzteblatt, 109(39), pp.22–23.

35. Hardiker, N.R. & Grant, M.J., 2011. Factors that influence public engagement with eHealth: A literature review. *International journal of medical informatics*, 80(1), pp.1–12. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505610002091> [Stand: 26.01.2014].
36. HWG, 2013. Vollzitat: "Heilmittelwerbegesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Oktober 1994 (BGBl. I S. 3068), das zuletzt durch Artikel 1a des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S.3108) geändert worden ist." URL: <http://www.gesetze-im-internet.de/heilmwerb/BjNR006049965.html> [Stand: 25.05.2014].
37. ibiresearch 2014. Wittmann, G. et al., 2014. Digitalisierung der Gesellschaft 2014 Vorwort der Internet World Messe. ISBN 978-3-940416-93-3. "Das Werk einschließlich aller Teile ist urheberrechtlich geschützt und Eigentum der ibiresearch an der Universität Regensburg (im Folgenden: ibiresearch). Verwertungen sind unter Angabe der Quelle „ibiresearch / Internet World Messe 2014: Digitalisierung der Gesellschaft 2014 (www.ibi.de)“ zulässig." S. 12, S. 70. [Stand: 03.05.2014]
38. IBM Corp. (2013). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.
39. Jaeger, B., 2012. New Frontiers in the Digital Divide : Revisiting Policy for Digital Inclusion. S. 1-24. Professor Birgit Jæger Roskilde University, Department of Society and Globalisation Universitetsvej 1, building 25.2, DK-4000 Roskilde, Denmark birgit@ruc.dk
40. Jaeger, P.T., 2013. Internet Justice: Reconceptualizing the Legal Rights of Persons with Disabilities to Promote Equal Access in the Age of Rapid Technological Change; Paul T. Jaeger, PhD, JD University of Maryland. *The Review of Disability Studies: An International Journal*, 9(1).
41. Jaster, A., 2006. "Der PageRank-Algorithmus" URL: <http://www.suchmaschinen-doktor.de/algorithmen/pagerank.html> [Stand: 28.05.2014]
42. Kassenärztliche Bundesvereinigung, 2013. Die neue Bedarfsplanung, Grundlagen, Instrumente und regionale Möglichkeiten. KBV, Broschüre. URL: www.kbv.de [Stand: 28.05.2014]
43. Kassenärztliche Vereinigung Hamburg, 2014. KVHH - Informationen zur KVH-Arztsuche_ (*) Zustimmung der Ärzte erforderlich zur Veröffentlichung. "Die Aufnahme in die Datenbank und die damit verbundene Veröffentlichung im Internet setzt das Einverständnis der jeweiligen Ärztinnen und Ärzte voraus." in Fußnote. URL: <http://www.kvhh.net/kvhh/arztsuche/index/p/274> [Stand: 11.06.2014].
44. Kassenärztliche Vereinigung Hamburg, 2013a. Bedarfsplan für den Planungsbe-
reich Hamburg der Kassenärztlichen Vereinigung Hamburg, der Landesverbände
der Krankenkassen und der Ersatzkassen gemäß § 99 Abs. 1 SGB V i.V.m § 12
der Zulassungsverordnung für Ärzte zum 01.07.2013 [Stand: 30.11.2013]

45. Kassenärztliche Vereinigung Hamburg, 2013b. KVHH - Informationen zur KVH-Arztsuche. URL: http://www.kvhh.net/kvhh/arztsuche/suche/p/274/0/suche/?fname=&fstrasse=&fstadtteil=&fachgebiet=11&fschwerpunkt=&fzusatz=&fleistung=-1&fremsprache=-1&arzt_sprechzeiten%5Bvon%5D=&arzt_sprechzeiten%5Bbis%5D=&fbarriere=0&submit= Suchen. [Stand: 30.11.2013]
46. Kassenärztliche Vereinigung Hamburg, 2008. Versorgungsbericht: Ambulante Versorgung Hamburg in der Medizinmetropole. Versorgungsbericht der Kassenärztlichen Vereinigung Hamburg 2008.
47. Katzer, Lukas (noch nicht veröffentlichte Arbeit, aber Items aus dem Kriterienkatalog sind gekennzeichnet, die von Autor stammen, vgl. Tab. 11)
48. Katz, S.J. & Moyer, C.A., 2004. The Emerging Role of Online Communication Between. *Journal of General Internal Medicine*, 19(9), pp.978–983.
49. Kiesler, D.J. & Auerbach, S.M., 2006. Optimal matches of patient preferences for information, decision-making and interpersonal behavior: evidence, models and interventions. *Patient education and counseling*, 61(3), pp.319–41, Elsevier, 2006.
50. Klemperer, D., 2005. Shared Decision Making und Patientenzentrierung - vom Paternalismus zur Partnerschaft in der Medizin. *Balint Journal*, 6(3), pp.71–79.
51. Koneczny, N., 2003. Tipps für die Homepage Gefunden Tipps für die Homepage: Gefunden werden im Netz. *Deutsches Ärzteblatt*, 100(19), pp.11–12.
52. Krüger-Brand, H., 2015. Arztgespräch online: Zum Doktor per Video-Chat. *Deutsches Ärzteblatt*, 112(5).
53. Krüger-Brand, H., 2013. Arztbewertungsportale: Bedeutung wächst. *Deutsches Ärzteblatt*, 110(39), S. 1.
54. Krüger-Brand, H., 2007. Gesundheitsinformationen im Internet: Google Co-op. *Deutsches Ärzteblatt*, 104(13).
55. Kuhnigk, O. et al., 2014. Internetauftritte niedergelassener Neurologen, Psychiater und ärztlicher Psychotherapeuten Status quo, Möglichkeiten und gesetzliche Vorgaben. *PsychiatrPrax*, 41(03), pp.142–147.
56. Kuhnigk, O. et al., 2013. Internet presence of psychiatrists in private practice. Status, chances and legal framework. *Der Nervenarzt*, 84(5), pp.596–602.
57. Kummervold, P.E. et al., 2008. eHealth trends in Europe 2005-2007: a population-based survey. *Journal of medical Internet research*, 10(4), p.e42. URL: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2629359&tool=pmcentrez&rendertype=abstract> [Stand: 28.01.2014].

-
58. LA-MED, 2008. API-Studie 2008. Internet für Ärzte. Arbeitsgemeinschaft LA-MED Kommunikationsforschung im Gesundheitswesen e.V. URL www.la-med.de [Stand: 26.11.2013]
 59. LA-MED, 2013. API-Studie 2013_Reichweiten für medizinische Fach-Websites. Arbeitsgemeinschaft LA-MED Kommunikationsforschung im Gesundheitswesen e.V. URL: <http://www.la-med.de/>. [Stand: 22.02.2015]
 60. Lang, M., 2009. Online zum Wunschtermin. E-Health Praxis, Volume 2, S.12–13.
 61. Lausen, B., 2008. gms | GMS Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Gesundheitsbezogene Internetnutzung in Deutschland 2008.4(2):Doc06. URL:<http://www.egms.de/static/de/journals/mibe/2008-4/mibe000065.shtml> [Stand: 05.02.2014].
 62. Maclachlan, M. et al. 2011. Access to health care of persons with disabilities as an indicator of equity in health systems. Open medicine : a peer-reviewed, independent, open-access journal, 5(1), pp.e10–2.
 63. Marstedt, G., 2007. Gesundheitsmonitor 2007. In Böcken, Jan Braun, Bernard. pp. 11–33.
 64. MBO-Ä, 2013. (Muster-)Weiterbildungsordnung 2003 in der Fassung vom 28.06.2013. URL: http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/20130628-MWBO_V6.pdf [Stand: 31.10.2014].
 65. MBO-Ä, 2011. (Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte - MBO-Ä 1997 - in der Fassung der Beschlüsse des 114. Deutschen Ärztetages 2011 in Kiel.
 66. McMullan, M., 2006. Patients using the Internet to obtain health information : How this affects the patient - health professional relationship. Volume 63, pp.24–28, Kap. 4.2 und 4.3.
 67. Minol, K. et al., 2007. Portals, blogs and co.: the role of the Internet as a medium of science communication. Biotechnology journal, 2(9), pp.1129–40.
 68. Mosny, D.S., 2000. Anforderungen und praktische Erfahrungen bei der Einführung eines Informations- systems in der Klinik. Gynäkologe, 33 (03)(33), pp.172–175.
 69. Nijland, N. et al., 2009. Increasing the use of e-consultation in primary care: results of an online survey among non-users of e-consultation. International journal of medical informatics, 78(10), pp.688–703.
 70. Nordqvist, C. et al., 2009. Health professionals' attitudes towards using a Web 2.0 portal for child and adolescent diabetes care: qualitative study. Journal of medical Internet research, 11(2), p.e12.

71. Obermann, K., & Müller, P. 2014. Zur Messung des Zugangs zu Gesundheitsleistungen: Konzepte und Operationalisierung am Beispiel der ambulanten Versorgung. Wohnen–Pflege–Teilhabe–„Besser leben durch Technik“.
72. Obermann, K. & Müller, P., 2013. Theoria cum praxi Band 1_Zur Messung des Zugangs zu Gesundheitsleistungen: Konzepte und Operationalisierung am Beispiel der ambulanten Versorgung, S. 155-169
73. Obermann, K., Müller, P. & Woerns, S., 2012. Ärzte im Zukunftsmarkt Gesundheit 2012 Eine deutschlandweite Befragung niedergelassener Ärztinnen und Ärzte und leitender Klinikärzte Eine Studie der Stiftung Gesundheit Ärzte im Zukunftsmarkt Gesundheit 2012. Stiftung Gesundheit, GGMA Gesellschaft für Gesundheitsmarktanalyse GmbH.
74. Osler, William, 1907. The reserves of life St Mary's Hospital Gazette 1907,13, S. 95-98
75. Page, L. et al. 1999. The PageRank citation ranking: Bringing order to the web. URL: <http://ilpubs.stanford.edu:8090/422/> [Stand: 28.05.2014]
76. Pfitzmann, A. 2000 „Sicherheit in Rechnernetzen: Mehrseitige Sicherheit in verteilten und durch verteilte Systeme Skript zu den Vorlesungen Datensicherheit (2+2) und Kryptographie (2+2)“. v. a. Kap. 3.1 und 9.2. WS 2000/2001, 15.10.2000, TU Dresden, Fakultät Informatik. © Andreas Pfitzmann, Karlsruhe, Hildesheim, Dresden, 1990-2000. URL: <https://web.archive.org/web/20070629161040/http://dud.inf.tu-dresden.de/~pfitza/DSuKrypt.pdf>. [Stand: 28.05.2014]
77. Polke-Majewski, K., 2014a. Gesundheitswesen: Geld steuert Ärzte. zeit online. URL: <http://www.zeit.de/wirtschaft/2014-03/gesundheit-arzt-facharzt-praxis-verteilung-kommentar> [Stand: 25.05.2014].
78. Polke-Majewski, K., 2014b. Gesundheitswesen: Reich ist gesund, arm bleibt krank. zeit online. URL: <http://www.zeit.de/wirtschaft/2014-03/arzt-facharzt-praxis-verteilung-berlin-hamburg-koeln-muenchen/komplettansicht> [Stand: 25.05.2014].
79. Polke-Majewski, K., 2014c. Gesundheitswesen: Wie die Medizin dem Geld folgt_interaktive Karte. zeit online. URL: <http://www.zeit.de/wirtschaft/2014-04/arzt-facharzt-praxis-verteilung-berlin-hamburg-koeln-muenchen-interaktiv#stadtteile/kaufkraft/hamburg> [Stand: 25.05.2014].
80. Praxis und Wirtschaft, 2013. Arzt-Bewertung: Gute Noten für Allgemeinärzte. ÄrzteZeitung. URL: http://www.aerztezeitung.de/praxis_wirtschaft/internet_co/?sid=849957 [Stand: 27.05.2014].
81. Prins, A.H. & Abu-Hanna, a., 2007. Requirements Analysis of Information Services for Patients on a General Practitioner's Website. Methods of Information in Medicine, pp.629–635.
82. Ramuschkat, M., 2011. Evaluation der Internetseiten niedergelassener Psychiater

- und ärztlicher Psychotherapeuten in Deutschland. (Dissertation zur Erlangung eines Grades eines Doktors der Medizin an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg)
83. Reif, M., 2013. Online-Marketing für Arztpraxen: Wie Ärzte neue Patienten im Internet gewinnen. *Medizinernachwuchs*. URL: <http://medizinernachwuchs.de/chancen-in-deutsch-land/2013/08/online-marketing-fuer-arztpraxen-wie-aerzte-neue-patienten-im-internet-gewinnen> [Stand: 26.05.2014].
84. Salzburg Global Seminar, 2011. The Salzburg Statement on Shared Decision Making. *British Medical Journal (Clinical research ed.)*, Volume 342(December 2010), p.d1745. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21427038>. [Stand: 11.06.2014]
85. Santana, S. et al., 2010. Online communication between doctors and patients in Europe: status and perspectives. *Journal of medical Internet research*, 12(2), p.e20. URL: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2956231&tool=pmcentrez&rendertype=abstract> [Stand: 30.01.2014].
86. Schmiedecke, I., 2008a. Richtlinien und Normen_DIN EN ISO 9241-110_Ergonomie der Mensch-System-Interaktion. URL: <http://www.schmiedecke.info> [Stand: 10.06.2014]
87. Schmiedecke, I., 2008b. Zusammenfassung der ISO 9241-171 "Leitlinien für die Zugänglichkeit von Software."ISO 9241-1, p.ISO 9241-171. URL: <http://www.schmiedecke.info> [Stand: 13.02.2015]
88. Schneider, T. et al., 2009. Praxismarketing. Analyse der Patientenbefragung in einer urologischen Großpraxis. *Der Urologe. Ausg. A*, 48(7), pp.785–9.
89. Schneider, W., 2010. ergo-online® - Übersicht über die Grundsätze der Dialoggestaltung nach DIN EN ISO 9241-110. ergo online. URL: http://www.ergo-online.de/site.aspx?url=html/software/grundlagen_der_software_ergon/grundsatz_e_der_dialoggestalt.htm [Stand: 10.06.2014].
90. Schwartz, K.L. et al., 2006. Family medicine patients' use of the Internet for health information: a MetroNet study. *Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM*, 19(1), pp.39–45. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16492004>. [Stand: 25.05.2014]
91. Sonnenmoser, M., Dr. phil., 2013. Internetauftritte von Ärzten und Psychotherapeuten : Die Qualität schwankt beträchtlich. *Deutsches Ärzteblatt*, pp.2012–2013.
92. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2014. "Hamburger Stadtteil-Profile 2013." In Band 15 der Reihe „Nord.regional“_ISSN 1863-9518.
93. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2013. Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein "Statistik informiert...Lohn- und Einkommen-

- steuerstatistik in Hamburg 2007." Statistik-Nord; Dr. Haberhauer, Margarete, (IV/2013).
94. Stiftung Gesundheit, 2008. Arztbewertungsportale. Eine Beobachtung der Angebote im deutschsprachigen Internet Durchgeführt von der Stiftung Gesundheit geändert: 7. Februar 2008 URL: <https://www.stiftung-gesundheit.de/pdf/studien/Arztbew.pdf> [Stand: 17.12. 2013].
95. Stone, M.J., 2011. The humanities are the hormones. Proc (BaylUniv Med Cent), 75246(24(1)), pp.17–20; 19.
96. The R Foundation for Statistical Computing Copyright (C) 2014. URL: <http://www.r-project.org/> [Stand: 12.07.2014]
97. Umbach, G., 2014. Das Internet und digitale Strategien - Springer_Erfolgreich als Medical Advisor und Medical Science Liaison Manager2014. Wie Sie effektiv wissenschaftliche Daten kommunizieren und mit Experten kooperieren, URL: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-8349-4334-7_25/fulltext.html [Stand: 24.05.2014].
98. Umbach, G., 2012. Search Engine Optimization (SEO) Tipps für die Suchmaschinen-Optimierung: Search Engine Optimization (SEO). URL: www.umbachpartner.com [Stand: 24.05.2014]
99. Uphoff, K., 2008. Praxishomepage: Ein Muss im Multimedia-Zeitalter. Deutsches Ärzteblatt, 105, S. 106.
100. W3C, 2012. Facts About W3C_Copyright © 2012 W3C ®_Stand: 12.06.2014. URL: <http://www.w3.org/Consortium/facts> [Stand: 12.06.2014].
101. Wagner, G., 2012. Marketing: Wie dürfen Ärzte online werben? Deutsches Ärzteblatt, 109(45), pp.22–23.
102. Wehlers, a et al., 2013. Homepages of German dental schools - a target group-oriented evaluation. European Journal of Dental Education ISSN 1396-5883. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24283462> [Stand: 11.12.2013].
103. Weinrich, H., 1997. Software-Ergonomie und das World Wide Web: 10 wichtige Leitlinien für die Gestaltung von ergonomischen WWW-Informationssystemen. [ergonassist.de](http://www.ergonassist.de); Informatik Universität Hamburg. URL: http://www.ergonassist.de/Ergonomie_Leitlinien_fuer_www/www_leitlinien_index.html [Stand: 10.06.2014].
104. Weiss, O., 2000. Strategien für die Online-Präsenz. Deutsches Ärzteblatt, 97(23):9, pp.9–12.
105. Wiehl, Jacqueline, 2014 CEO der Agentur Firebird (Chiefexecutiveofficer, Verantwortliche Leitung, ähnlich zu einem Geschäftsführer, allerdings im deutsch-

sprachigen keine handelsrechtliche Relevanz.) telefonisches Gespräch vom 15.07.2014, hat Zustimmung gegeben, zitiert zu werden.

106. Wille, E. et al. 2003. Gutachten 2003 des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen Finanzierung, Nutzerorientierung und Qualität Band I Finanzierung und Nutzerorientierung. S. 19-175. Deutscher Bundestag, 15. Wahlperiode.
107. World Health Organization, 2003. Adherence to long-term therapies, S. 3-5URL:<http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241545992.pdf>[Stand: 02.11.2014]
108. Zimmerman, P. 1993. PGP user's guide. Pretty Good Privacy, Public Key Encryption for the Masses, User's Guide; Volume I: Essential Topics, Volume II: Special Topics; Version 2.2 - 6 March 1993

7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. n	Beschriftungstext	S.
Abb. 1:	Formular zur Arztsuche für Patienten auf der Webseite der KV Hamburg. Screenshot vom 23.04.2014	12
Abb. 2:	Trefferliste im Arztverzeichnis der KV Hamburg. Fachgebiet „Allgemeinmedizin“ (links) und „Innere Medizin (rechts). Screenshot vom 19.12.2013.	13
Abb. 3:	Beispiel einer „Visitenkarte“ im Arztverzeichnis der KV Hamburg. Screenshot vom 12.02.2014 mit Webseitenlink (links), Screenshot vom 11.02.2014 ohne Webseitenlink (rechts).	14
Abb.4:	Flussdiagramm zur Erfassung der Stichprobe von Allgemeinmedizinern und Internisten sowie den untersuchten Praxis-Webseiten. Links sind die Ärzte dargestellt, rechts die Praxis-Webseiten. Dargestellt sind deren Anteile an Facharztgruppe (Allgemeinmediziner, Internist und Kombination beider Facharztgruppen), Geschlechtsgruppe (♂ Arzt und ♀ Ärztin), sowie Praxisart (Einzelpraxis und Praxisverbund). Bei geringen Zahlen zu sonstigen Praxisarten („Sonstige“) wurden diese nicht separat dargestellt. Insgesamt wurden 28 Allgemeinmediziner und 16 Internisten ausgeschlossen sowie auch 38 Praxis-Webseiten von Allgemeinmedizinern und 29 Praxis-Webseiten von Internisten nicht miteinbezogen.	23
Abb. 5:	Relativer Erfüllungsgrad des Gesamtscores der Praxis-Webseiten (X-Achse). Das Streuungsmaß der Range („Spannweite“) ist für den relativen Anteil der Praxis-Webseiten angegeben (Y-Achse). Gesamtzahl der evaluierten Praxis-Webseiten $n = 374$, maximaler Gesamtscore 100 %, MW 49,9 % SD 9,98. Der Boxplot zeigt den Erfüllungsgrad mit einem Median von 49,9 %.	23
Abb. 6:	Boxplots zum Vergleich der Streuung und der Lage der Erfüllungsgrade der Dimensionen (s. Tab. 1) „Arzt und Praxis – allgemein“, „Webseite – allgemein“, „Arzt – speziell“ und „Praxis – speziell“ sowie des Gesamtscores.	26
Abb. 7:	Boxplots zum Vergleich der Streuung und der Lage der Erfüllungsgrade der Subscores im Bereich des Median, der 25 % sowie der 75 % Perzentile (X-Achse)	29
Abb. 8:	Ein Forest-Plot zur Interaktion zwischen „Praxisart“ und Bevölkerungsdichte für die abhängige Variable „Gesamtscore“. Die Y-Achse zeigt die der Variablen „Praxisart“ zugehörigen Gruppen: „Einzelpraxis“, „Praxisverbund“ und „Sonstiges“. Zusätzlich wird auf der Y-Achse die Variable „Praxisart“ mit ihren zugehörigen Gruppen in Beziehung gesetzt zur jeweiligen Bevölkerungsdichte von 1000 Einwohner/km ² bis zu 5000 Einwohner/km ² . Die X-Achse zeigt die adjustierten Mittelwerte der erreichten Punktwerte der Gruppen des geschätzten Erfüllungsgrades des Gesamtscores (in Prozent). Maximal erreichbarer Punktwert: 58, d.h. ein Erfüllungsgrad von 100 %. Kreis: adjustierter Mittelwert der Gruppen, T-Balken: 95 %-Konfidenzintervall.	38
Abb. 9:	Beispiel einer „idealen Erreichbarkeit“ angezeigt auf einer Praxis-Webseite. http://www.hamburgdiabetes.de/pages/anfahrt.php (Stand: 09.07.2014)	55
Abb. 10:	Beispiel für die Erklärung einer rollstuhlgerechten Praxis auf der Frageseite des Diabeteszentrums Hamburg Nord-West; www.diabeteszentrum-hhnw.de (Stand: 14.03.2014)	55

Abb. 11:	Beispiel für die eine Wegbeschreibung auf die Bedürfnisse von Rollstuhlfahrern ausgerichtet; www.medicum-hamburg.de (Stand: 10.01.2014)	56
Abb. 12:	Beispiel für die eine Wegbeschreibung auf die Bedürfnisse von Rollstuhlfahrern ausgerichtet; www.medicum-hamburg.de (Stand: 10.01.2014)	56
Abb. 13:	Beispiel für Notfallnummern, die auch für Hörbehinderte gelistet waren. http://www.hamburgdiabetes.de/pages/patienteninformation.php?searchresult=1&string=notfall#wb_8 (Stand: 09.07.2014)	57
Abb. 14:	Beispiel einer strukturierten Informationsleiste auf einer praxiseigenen Webseite einer kardiologischen Praxis. http://kardiopraxis-hamburg.de/herzkatheter.html (Stand: 09.07.2014).	58
Abb. 15:	Nachricht der KV Hamburg zur Vollständigkeit der Ärzteliste, Korrespondenz vom 23. Januar 2012. Dokument liegt im Original vor.	101
Abb. 16:	Ein Forest-Plot zur Variable „Praxisart“ für die abhängige Variable „Webseite vorhanden“. Die Y-Achse zeigt die der Variablen „Praxisart“ zugehörigen Gruppen: „Einzelpraxis“, „Praxisverbund“ und „Sonstiges“. Die X-Achse zeigt die adjustierten Mittelwerte der erreichten Punktwerte der Gruppen des geschätzten Erfüllungsgrades der Variable „Webseite vorhanden“ (in Prozent), d.h. maximal ein Erfüllungsgrad von 100 %. Kreis: adjustierter Mittelwert der Gruppen, T-Balken: 95%-Konfidenzintervall.	102
Abb. 17:	Ein Forest-Plot zur Variable „Webseitensuchmöglichkeit“ für die abhängige Variable „Gesamtscore“. Die Y-Achse zeigt die der Variablen „Webseitensuchmöglichkeit“ zugehörigen Gruppen: „über KV-Seite direkt“ und „über Googleuche“. Zusätzlich wird auf der Y-Achse die Variable „Gesamtscore“ zum direkten Vergleich angezeigt. Die X-Achse zeigt die adjustierten Mittelwerte der erreichten Punktwerte der Gruppen des geschätzten Erfüllungsgrades des Gesamtscores (in Prozent). Maximal erreichbarer Punktwert: 58, d.h. ein Erfüllungsgrad von 100 %. Kreis: adjustierter Mittelwert der Gruppen, T-Balken: 95%-Konfidenzintervall.	102
Abb. 18:	Hamburger Verwaltungsbezirke (Hamburgs administrative Verteilung 2014) (Stand: 10.07.2014)	103
Abb. 19:	Ein Forest-Plot zur Variable „Googlerang“ für die abhängige Variable „Gesamtscore“. Die Y-Achse zeigt die der Variablen „Googlerang“ zugehörigen Gruppen: „Rang 1“ und „innerhalb 10“. Zusätzlich wird auf der Y-Achse die Variable „Gesamtscore“ zum direkten Vergleich angezeigt. Die X-Achse zeigt die adjustierten Mittelwerte der erreichten Punktwerte der Gruppen des geschätzten Erfüllungsgrades des Gesamtscores (in Prozent).Maximal erreichbarer Punktwert: 58, d.h. ein Erfüllungsgrad von 100 %. Kreis: adjustierter Mittelwert der Gruppen, T-Balken: 95%-Konfidenzintervall.	104
Abb. 20	Ein Forest-Plot zur Variable „Geschlechtsgruppe“ für die abhängige Variable „Gesamtscore“. Die Y-Achse zeigt die der Variablen „Geschlechtsgruppe“ zugehörigen Gruppen: „Ärztin“, „Arzt“ und „Kombination aus Ärztin und Arzt“. Zusätzlich wird auf der Y-Achse die Variable „Gesamtscore“ zum direkten Vergleich angezeigt. Die X-Achse zeigt die adjustierten Mittelwerte der erreichten Punktwerte der Gruppen des geschätzten Erfüllungsgrades des Gesamtscores (in Prozent). Maximal erreichbarer Punktwert: 58, d.h. ein Erfüllungsgrad von 100 %. Kreis: adjustierter Mittelwert der Gruppen, T-Balken: 95%-Konfidenzintervall.	104

8 TABELLENVERZEICHNIS

Tab. n	Beschriftungstext	S.
Tab. 1:	Verwendeter Kriterienkatalog gegliedert in den zu erfüllenden Dimensionen mit den entsprechenden Subscores und zu erreichenden Punkten.	24
Tab. 2:	Der prozentuale Anteil der 374 evaluierten Praxis-Webseiten an den verschiedenen Untersuchungsebenen (Gesamtscore, Dimension, Subscores und Items), inkl. Aufteilung in Praxis-Webseiten von Allgemeinmedizinern und Internisten (s.o. Lesebeispiele).	30
Tab. 3:	Frequenz der Variable „Webseite vorhanden“; p-Wert und 95 %-Konfidenzintervall (95 %-CI) der Variable „Praxisart“ in Abhängigkeit zur Variable „Webseite vorhanden“.	34
Tab. 4:	Frequenz der Variable „Webseite vorhanden“; p-Wert und 95 %-Konfidenzintervall (95 %-CI) der Variable „Facharztgruppen“ in Abhängigkeit zur Variable „Webseite vorhanden“.	34
Tab. 5:	Frequenz der Variable „Webseite vorhanden“; p-Wert und 95 %-Konfidenzintervall (95 %-CI) der Variable „Bezirke“ in Abhängigkeit zur Variable „Webseite vorhanden“.	35
Tab. 6:	Nach Fisher's Exact Test berechnete Zusammenhänge zwischen der Anzahl von Facharztgruppen und vorhandenen Praxis-Webseiten mit zugehörigem Odds Ratio (OR), 95 %-Konfidenzintervallen (95 %-CI) und p-Werten.	36
Tab. 7:	Auflistung der signifikanten und nicht signifikanten Effekte, die sich nach backward selection im Endmodell der ANCOVA herstellten.	37
Tab. 8:	Darstellung des Bezirks Altona (insgesamt 14 Stadtteile) mit seinen 3 einkommensschwächsten (1.-3.) und 3 einkommensstärksten (4.-6.) Stadtteilen. Diese sind im Vergleich zum Bezirksdurchschnitt aufgeteilt nach dem durchschnittlichem Einkommen, dem Anteil an der Bevölkerung bezüglich Ein-Personenhaushalte, Ausländeranteil und Anteil derer mit Migrationshintergrund (Angaben des Gesamtbetrag der Einkünfte je Steuerpflichtigen in Euro, Angaben der Anteile der Bevölkerung in Prozent).	47
Tab. 9:	Beispiele zur Erklärung der WCAG 2.0 basierend auf ISO 9241-171 "Leitlinien für die Zugänglichkeit von Software" (Schmiedecke, 2008b).	50
Tab. 10:	Auflistung der eingeschlossenen 290 Allgemeinmediziner und 389 Internisten mit ihren zugehörigen Praxis-Webseitenadressen.	79
Tab. 11:	Operationalisierter Kriterienkatalog mit Hervorhebung der Urheber der vorausgegangenen Items (näheres s. Fußnote am Ende des Katalogs) und Erläuterung zur Variable „Googlerang“ (s. Ende des Katalogs)	93
Tab. 12:	Anzahl vorhandener Webseiten der Vorgängerstudien zu den Facharztgruppen Psychiater und Neurologen(Kuhnigk et al., 2014) zuzüglich der aktuell vorliegenden von Allgemeinmedizinern und Internisten.	101
Tab. 13:	Zum Zeitpunkt der vorliegenden Arbeit aktuelle gerundete Bevölkerungsdichten (in Einwohner/km ²) der sieben Hamburger Verwaltungsbezirke.	103
Tab. 14:	Am Beispiel von Deutschland, Dänemark und Norwegen wird die Digitalisierung im Alltag im Vergleich zu den durchschnittlichen Zahlen in der EU beschrieben, anhand von verschiedenen Indikatoren u.a. Durchschnittliche private Nutzung des Internets und Kenntnisstand des Nutzers, Durchschnittliche Nutzung in staatlichen/öffentlichen Ämtern oder im Gesundheitswesen (Digital Agenda Scoreboard 2014).	105

9 ANHANG

Facharztliste

Tab. 10: Auflistung der eingeschlossenen 290 Allgemeinmediziner und 389 Internisten mit ihren zugehörigen Praxis-Webseitenadressen

Allgemeinmediziner

Dr. med. Gisela Adam	http://www.adamhahne.de/index.html
Dr. med. Axel Adam	http://www.ich-hamburg.de/dr-axel-adam
Dr. med. Heinrich Ahlemeier	http://xn--praxis-homopathie-hamburg-7rc.de
Annette Alberts	http://www.hausarztpraxis-winterhude.de/
Gabriele Artinger	http://medicum-hamburg.de/home/
Wilfried Aust	http://www.hausarztpraxis-altona.de/
Dr. med. Katrin Banhart	http://www.alsenstrasse.de/
Dr. med. Marianne Bartsch	http://insel-praxis.de/
Dr. med. Christian Bauck	http://www.hausarztbarmbek.de/
Dr. med. Reinhard Bauer	http://www.fachaerzte-altona.de/
Cornelia Becht	http://praxis-heimfeld.de/index.php
Peter Berdin	http://www.praxis-behrend-berdin.de/
Dr. med. Dirk Berzow	http://www.praxis-eimsbuettel.de/
Dr. med. Thomas Bettermann	http://www.bettermann-arpke.de/
Dr. med. Christina Beyer	http://www.hausarztpraxis-altona.de/
Dr. med. Reinhard Biernoth	http://www.xn--hausarztpraxis-am-mhlenkamp-03c.de/
Dr. med. Lars Blöcker	http://www.internisten-hausaerzte-blankenese.com/
Dr. med. Maren Bockholt	http://www.hausarztteam-rahlstedt.de/
Dr. med. Frithjof Boog	http://www.dr-boog.de/index.html
Dr. med. Marcus Brand	http://www.praxis-st-pauli.de/de/
Dr. med. Erik Brandenburg	http://www.proktologie-zentrum.de/
Gregor Brinckmann	http://www.praxis-brinckmann.de/
Dr. med. Elke Brüning	http://www.aerzte-bruening-ewe-koestermeyer.de/
Henrik Buchholz	http://www.henrik-buchholz.de/
Dr. med. Fridolin Burkhardt	http://www.hausaerztegemeinschaft-fuhlsbuettel.de/
Dr. med. Ute Maria Buttgerit	http://www.dr-buttgerit.de/
Beatriz Helena Cañas de Sandberger	http://hamburg-tropenmedizin.de/
Dr. med. Claus Carstensen	http://www.praxisgemeinschaft-ottensen.de/
Christine Czaja-Harder	http://www.ifi-mezizin.de/index.html
Christian Czerney	http://www.htg-elbvororte.de/
Dr. med. Martin Daase	http://www.dr-daase.de/
Dr. med. Marcus Dahlke	http://www.praxis-dahlke.com/
Natascha Dannheisser	http://www.dannheisser.de/
Dr. med. Ulrike Dapunt	http://www.hno-dapunt.de/
Dr. med. Gabriele Gisela de Vries	http://www.praxis-de-vries.de/index.html
Dr. med. Hans-Jürgen Dibbert	http://www.arztpraxis.biz/heilwigstrasseaerzte
Dr. med. Bettina Dick	http://www.hausarztteam-rahlstedt.de/
Reinhard Diederichs-Holthusen	http://www.allgemeinmediziner-altona.de/
Juliane Dietz	http://insel-praxis.de/
Stephanie Dresse	http://www.hausarztpraxis-beselerplatz.de/
Dr. med. Claudia Drobik	http://www.praxis-drobik.de/
Dr. med. Tilman Drobik	http://www.praxis-drobik.de/
Dr. med. Martina Drögemüller	http://www.praxis-droegemueller.de/
Thomas Düring	http://www.praxis-duering-klahn.de/

Norbert Eckhardt	http://www.hausarzt-eckhardt.de/
Dr. med. Dorothea Egert	http://www.praxis-inzelmann.de/
Dr. med. Cornelia Ehnert	http://www.praxis-dr-ehnert.de/
Dr. med. Wolfram Eipper	http://www.dr-eipper.de/
Dr. med. Sebastian Eipper	http://www.dr-eipper.de/
Lothar Elster	http://www.facharztpraxis-jenfeld.de/
Dr. med. Silke Engelder	http://www.dr-engelder.de/
Jan-Martin Erich	http://www.praxis-fuenfhausen.de/
Dr. med. Stefanie Erich	http://www.praxis-fuenfhausen.de/
Dr. med. Marc Fiddike	http://www.arzt-fuer-homoeopathie-hypnose-und-selbstheilung.de/
Torsten Fix	http://www.hausarztpraxis-rahlstedt.de/
Dr. med. Markus Flotho	http://www.dr-flotho-hamburg.de/
Holger Forchhammer	http://www.gemeinschaftspraxis116.de/
Dr. med. Antje Franke	http://www.gesundheitsnetz-niendorf-nord.de/
Dr. med. Andreas Frühling	http://www.dr-fruehling.de/
Dr. med. Michael Funke	http://www.hausarzt-funke.de/
Dr. med. Kirsten Anne Gahlenbeck	http://www.aerztenetz-ottensen.de/
Dr. med. Heike Gatermann	http://www.praxis-gatermann-petersen.de/
Dr. med. Petra Gebhardt	http://www.dr-petragebhardt.de/
Dr. med. Angelika Giovanopoulos	http://www.die-allgemeinaerzte-hamburg.de/
Dr. med. Silvia Gische	http://www.dr-gische.de/
Rainer Glaser	http://www.fachaerzte-altona.de/
Dr. med. Karsten Goerke	http://www.goerke-schiedermair.de/
Herbert Görne	http://www.medizentrum-hamburg.net/praxis/team/dr-med-erwin-behrends/
Dr. med. Joachim Gottberg	http://www.dr-gottberg.de/
Karin Grabs	http://www.dreiaerztinnen.de/
Stefanie Grabs	http://www.dreiaerztinnen.de/
Dr. med. Inga Gräfin von Waldersee	http://www.praxis-am-blankeneseer-markt.de/
Dr. med. Bärbel Greve	http://www.dr-greve.de/
Dr. med. Gunnar Gröndahl	http://www.arztpraxis-haehnel-groendahl.de/
Kathrin Groß	http://www.allgemeinmedizin-bornheide11.de/
Dr. med. Andreas Grothusen	http://www.drgrothusen.de/
Dr. med. Christine Gschwend	http://www.hausarztpraxis-jenfeld.de/
Deborah Gunkel-Werthen	http://www.die-hausaerztinnen.de/index.php
Regina Gurba	http://praxis-gurba.de/index.php
Dr. med. Ernst Haerberle	http://www.dr-haerberle.de/
Dr. med. Doris Haerberle	http://www.dr-haerberle.de/
Dr. med. Rainer Hahne	http://www.adamhahne.de/index.html
Annerose Hähnel	http://www.arztpraxis-haehnel-groendahl.de/
Dr. med. Klaus Haller	http://www.allgemeinarzt-lurup.de/
Dr. med. Ulrike Hartig	http://www.internisten-hausaerzte-blankenese.com/
Dr. med. Angelika Hartjen	http://www.proktopraxis.de/
Julia Hartmann	http://www.praxis-hallerstrasse.de/
Dr. med. Ruth Hauck	http://www.aerztenetz-ottensen.de/
Dr. med. Jennat Heidarpoor	http://www.schanzenarzt.de/
Henrik Heinrichs	http://www.hausarzt-lokstedt.de/
Dr. med. Thomas Heitzmann	http://www.naturalmed.de/
Dr. med. Barbara Hempel	http://www.hausarztpraxis-volksdorf.de/
Dr. med. Christina Heßling	http://drhessling.de/
Corinna Hess	http://www.praxis-st-pauli.de/de/
Christiane Hinz	http://www.dreiaerztinnen.de/
Hubertus Holtz	http://www.praxis-holtz.de/

Robert Hugo	http://www.hausaerzte-niendorf.de/
Fuad Ibrahim	http://www.arztzentrum-sinstorf.de/
Dr. med. Michael Ippen	http://www.praxis-st-pauli.de/de/
Dr. med. Andres Jahnke	http://www.praxis-jahnke.de/
Karin Janetzki	http://www.arztpraxis-stellingen.de/
Isabella Sabina Jasinski	http://praxis-jasinski.net/
Dr. med. Nadine Jesse	http://www.allgemeinmedizin-grindelhof.de/
Dr. med. Christopher Jung	http://www.diabetologie-hamburg.de/
Dr. med. Martin Kaiser	http://www.naturheilverfahren-alstertal.de/
Monika Kaminski	http://praxis-ottensen.de/
Dr. med. Arian Karim	http://praxis-karim.de/de
Thomas Kaufmann	http://www.aerztezentrum-neue-wilhelmsburger-mitte.de/
Dr. med. Carlos Keller	http://www.praxis-keller.de/
Dr. med. Angela Keller	http://www.mvz-hamburg-nord.de/
Dr. med. Annegret Kerp-Esche	http://www.sungsimondesign.com/www-aekne/
Dr. med. Jens-Uwe Kersting	http://www.stresemann23.de/Gesundheitszentrum/Dr._Kersting.html
Shahram Kholgh Amoz	http://www.medicine-info.com/
Dr. med. Laurens Kils-Hütten	http://praxis-ottensen.de/
Susanne Kissenbeck	http://www.allgemeinarzt-lurup.de/
Dr. med. Karen Klahn	http://www.praxis-duering-klahn.de/
Michael Klemperer	http://gp-clemens-schultz-str.de/
Dr. med. Günther Klötzl	http://www.praxismeiendorf.de/
Dr. med. Niels Klupp	http://diaverum.de/our-clinics/germany/mvz-dialyse-alter-teichweg/index
Dr. med. Turgut Koca	http://www.hausarztpraxis-schnelsen.de/
Elena Kohl	http://www.praxis-elena-kohl.de/
Dr. med. Hans-Michael Köllner	http://www.arztpraxis.biz/praxis_dr_koellner/
Angela Köllner	http://www.arztpraxis.biz/praxis_dr_koellner/
Susanne Konzelmann	http://www.die-hausaerztinnen.de/
Dr. med. Uwe Kraft	http://www.praxis-dr-kraft.de/
Wolfgang Kratzke	http://www.wolfgangkratzke.de/
Dr. med. Anne-Marei Kressel	http://www.hausaerztegemeinschaft-fuhlsbuettel.de
Dr. med. Sven Kröger	http://www.praxis-nordalbingerweg.de/
Andreas Kühn	http://gefaesszentrum.de/
Christina Kulemann	http://www.praxis-kulemann.de/
Ulrike Kunze	http://www.hausarztteam-rahlstedt.de/
Dr. med. Gerd Lampe	http://www.praxis-nordalbingerweg.de/
Dr. med. Christoph Lange	http://www.langehamburg.net/
Dr. med. Jürgen Laubsch	http://www.praxis-wellingsbuettel.de/
Dr. med. Heike Lengeling	http://medicum-hamburg.de/home/
Stefan Linnig	http://www.dammtorpraxis.de/
Dr. med. Ingrid Lohmann	http://www.htg-elbvororte.de/
Dr. med. Christian Lott	http://www.gzstpauli.de/praxis-fuumlr-allgemeinmedizin-dr-christian-lott.html
Uta Ludik	http://www.hengstermann-hamburg.de/
Dr. med. Sandra Lueg-Althoff	http://medicum-hamburg.de/home/
Dr. med. Manfred Lux	http://www.hausaerzte-altengamme.de/
Dr. med. Stefan Lüth	http://www.uke.de/kliniken/ambulanzzentrum/index_58375.php
Johannes Lüke	http://www.uke.de/kliniken/ambulanzzentrum/index_33401.php
Dr. med. Oliver Mahr	http://www.dr.mahr.biz/
Dr. med. Elisabeth Malecki	http://www.praxis-emalecki.de/

Dr. med. Britta Manchot	http://www.langedoc.de/
Dr. med. Frauke Mantey-Stiers	http://www.mantey-stiers.de/
Dr. med. Bettina Marks	http://www.dr-bettina-marks.de/
Dr. med. Christian Marks	http://www.diabeteszentrum-marks.de/
Antje Martin	http://www.praxiszentrum-hh-sued.de/
Dr. med. Reinhard Matthaei	http://www.praxis-matthaei.de/
Dr. med. Kersten Magdalena Mausch	http://allgemeinarzt-mausch.de/
Dr. med. Anne Meister	http://www.anne-meister.de/
Dr. med. Karin Menche	http://www.hausarzt-dr-menche.de/
Dr. med. Forough Middendorf	http://www.middendorf-praxis.de/
Eva Missall	http://www.praxis-schnelsen.de/
Dr. med. Wiebke Mohme	http://www.ayurmed-yoga.de/index.htm
Dr. med. Mike Müller-Glamann	http://www.hausarztpraxis-hellbrook.de/
Dr. med. Christoph Müller-Rahmel	http://www.hausarztpraxis-buchenkamp.de/
Dr. med. Mechthild Munt	http://www.stresemann23.de/
	Gesundheitszentrum/Dr._Munt.html
Dr. med. Karl-Christian Münter	http://www.gemeinschaftspraxis-bramfeld.de/
Dr. med. Stanislaw Nawka	http://www.dr-nawka.de/
Dr. med. Claudia Niebuhr	http://www.facharztpraxis-jenfeld.de/
Dr. med. Torsten-Uwe Niecke	http://www.praxis-ballindamm.de/
Dr. med. Ulrike Niehaus	http://www.dr-straessle.de/
Dr. med. Detlef Niemann	http://praxis-heimfeld.de/index.php
Dr. med. Eva Noack	http://www.hamburg-diabetes.de/
Dr. med. Björn Parey	http://www.hausarztpraxis-volksdorf.de/
Dr. med. Lars Paschen	http://www.dr-paschen.de/
Dr. med. Holger Passfeld	http://www.aerztenetz-ottensen.de
Dr. med. Katrin Pelka	http://www.hausarzt-ottensen.de/
Ingolf Pencz	http://www.hausarzt-sasel.de/
Thomas Peter	http://www.allgemeinarzt-lurup.de/
Dr. med. Katja Peters	http://www.praxis-kpeters.com/
Florian Petersen	http://allgemeinmedizin-petersen.de/
Ulrike Plinke	http://www.praxis-keller.de/
Dr. med. Senta Plötz	http://www.praxis-schnelsen.de/
Hans Günter Plückelmann	http://www.praxis-plueckelmann.de
Dr. med. Urte Pöhlmann	http://www.innenstadtpraxis.de/
Dr. med. Antonius Pollmann	http://www.ganzheitsmedizin-pollmann.de/
Jens Prager	http://www.praxis-prager.de/
Martina Quadbeck	http://praxis-karim.de/de
Dr. med. Sandra Quantz	http://www.dr-quantz.de/
Dr. med. Sibylle Quellhorst	http://gp-clemens-schultz-str.de/
Dr. med. Sabine Rath	http://www.allgemeinmedizin-bornheide11.de/
Sanna Rauhala-Parrey	http://www.rauhala-parrey.de/
Dr. med. Anke Rauhut	http://www.dr-rauhut.de/
Dr. med. Gudrun Redmann	http://www.internisten-im-netz.de/aerzte/ arzt_262.html
Dr. med. Heide Rehagen-Bollow	http://www.internisten-neugraben.de/
Dr. med. Sabine Reichartz	http://medicum-hamburg.de/home/
Claudia Reutner	http://www.praxis-reutner.de/index.html
Dr. med. Klaus Richard-Klein	http://www.richardschreiber.de/index.html
Swetlana Rissling	http://www.fchh.de/
Alexandra Rogoll	http://insel-praxis.de/
Dr. med. Uta Rojan-Ketter	http://www.rojan-ketter.de/praxis.php
Dr. med. Silvia Röpke	http://www.medizin-vor-ort.de/
Dr. med. Susanne Rosenboom	http://www.diabeteszentrum-hamburg-ost.de
Dr. med. Harald Rösner	http://www.arztpraxis-blankenese.de/
Dr. med. Gisela Rughase-Block	http://praxis-heimfeld.de/index.php
Dr. med. Johannes Rüter	http://www.htg-elbvororte.de/

Brigitte Rüther	http://www.hausarztpraxis-volksdorf.de/
Renate Salis	http://www.hausarzt-schnelsen.de/
Dr. med. Christoph Salomon	http://www.dr-salomon.net/
Dr. med. Christina Sander	http://www.praxis-ballindamm.de/
Dr. med. Kristina Sauter	http://www.maxcura.de/home.html
Birgit Schack	http://www.praxisgemeinschaft-weidenallee.de/
Silke Scheidat	http://www.uke.de/kliniken/ambulanzzentrum/index_58373.php
Dr. med. Imogen Schiedermaier	http://www.goerke-schiedermaier.de/
Dr. med. Anita Schlotterbeck – Montgomery	http://www.rojan-ketter.de/praxis.php
Christamaria Schlüter	http://www.hausarzt-lokstedt.de/
Dr. med. Nina Schmedt auf der Günne	http://www.hausarztpraxis-hoheluft.de/
Dr. med. Wolfgang Schmidt	http://www.hausarzt-dr-schmidt.de/index.html
Dr. med. Barbara Schnee	http://www.xn--endoskopie-eimsbttel-4ec.de
Christian Schnoor	http://www.praxis-schnoor.de/
Dr. med. Sylvia Schönbeck	http://www.elbe-doc.de/
Dr. med. Hans-Marten Schrader	http://www.tropen-schrader.de/
Walter Schreiber	http://www.richardschreiber.de/
Dr. med. Christina Schreiber	http://gefaesszentrum.de/
Dr. med. Olaf Schroeter	http://www.praxis-schroeter-hamburg.de/
Dr. med. Hans Schulz	http://www.drhansschulz.de/
Niels Alexander Schulz-Ruhtenberg	http://www.aerzteamkaiserkai.de/
Dr. med. Gerhard Schulze	http://www.gemeinschaftspraxis116.de/
Lydia Schwarz	http://www.allgemeinmediziner-altona.de/
Dr. med. Annette Seeber	http://www.allgemeinaerztinnen-wandsbek.de/
Dr. med. Roswitha Seidenzahl-Dittmann	http://www.naturheilverfahren-langenhorn.de
Dr. med. Rüdiger Seydlitz	http://www.praxis-seydlitz.de/
Dr. med. Stefan Siemund	http://www.praxis-siemund.de/
Dr. med. Eckhart Sies	http://www.naturheilverfahren-alstertal.de/
Maren Sommer	http://www.praxis-gatermann-petersen.de/
Dr. med. Hans-Jürgen Stamer	http://www.praxis-stamer.de/
Dr. med. Martin Winfried Staudt	http://www.innenstadtpraxis.de/
Dr. med. Karma Stavenow	http://www.praxis-vandelden.de/
Dr. med. Nina Steiding	http://www.internisten-hh.de/index.htm
Dr. med. Heike Steidtmann	http://www.praxis-steidtmann.de/index.html
Dr. med. Claudia Stern	http://www.arztpraxis-am-michel.de/
Prof. Dr. med. Martina Sterneck	http://www.uke.de/kliniken/ambulanzzentrum/index_59485.php
Ulrike Steurer	http://www.praxisgemeinschaft-weidenallee.de/
Ulrike Stewien	http://www.hausarztpraxis-schnelsen.de/
Dr. med. Oliver Stieglitz	http://www.aerztegemeinschaft.de/
Dr. med. Lerke Stiller	http://www.xn--hausarztpraxis-am-mhlenkamp-03c.de/index.html
Dr. med. Thomas Stolz	http://www.dr-stolz.de/
Dr. med. Andreas Stoppa	http://www.ganzheitliche-medizin-barmbek.de
Dr. med. Tom Straessle	http://www.dr-straessle.de/
Dr. med. Katharina Strecker	http://www.hausarzt-siemersplatz.de/
Dr. med. Matthias Stritzel	http://www.praxisgemeinschaft-ottensen.de/
Dr. med. Gabriele Suchan	http://www.praxis-suchan.de/
Dr. (Univ. Banja Luka) Refmir Tadzic	http://www.drrefmirtadzic.de/#Home
Klaus-Jürgen Tassius	http://www.arztpraxis.biz/heilwigstrasseaerzte/index.php?id=5515

Dr. med. Bahram Tehrani	http://www.dr-tehrani.de/
Dr. med. Cornelia Thies	http://www.dr-cornelia-thies.de/
Nina Thiesemann	http://www.praxis-thiesemann.de/
Sevine Tokdemir	http://www.praxis-tokdemir.de/
Vitali Triers	http://www.hausarzttriers.de/
Dr. med. Spyridon Tsiaprazis	http://www.dr-tsiaprazis.de/
Dietgard Ude-Zalik	http://www.hausaerzte-binnenfeldredder.de/
Arnhild Uhlich	http://www.aerztenetz-ottensen.de/
Dr. med. Marion Uhlig	http://medicum-hamburg.de/home/
Juliane Ule	http://www.uledoc.de/
Brigitte Uthoff-Allemeyer	http://www.hausarztpraxis-hellbrook.de/
Sabine Vahling	http://www.die-allgemeinaerzte-hamburg.de/
Dr. med. Hendrika van Delden	http://www.praxis-vandelden.de/
Dr. med. Beate Vehslage	http://www.allgemeinaerztinnen-wandsbek.de
Dr. med. Ingrid Veldhoen	http://www.veldhoen-allgemeinmedizinerin-hamburg.de/
Andreas Voigt	http://www.alsenstrasse.de/wp/
Dr. med. Philipp von Arnould de la Perrière	http://www.praxis-am-blankeneseer-markt.de/
Dr. med. Siegmar von Hirschheydt	http://www.hausarzt-ohlsdorf.de/praxisteam
Dr. med. Wendy von Lossow	http://praxisvonlossow.de/
Dr. med. Julia-Janine von Lossow	http://praxisvonlossow.de/
Dr. med. Christoph von Sethe	http://www.sethe-tettenborn.de/
Dr. med. Gabriele von Urban	http://www.akupunkt-urban.de/
Dr. med. Katrin Votsch	http://www.praxis-dr-zoras.de/
Dr. med. Wolfgang Wahls	http://www.dialyse-harburg.de/
Dr. med. Angela Warnecke	http://www.xn--dr-warnecke-homopathie-8hc.de/
Dr. med. Klaus Weber	http://www.drklausweber.de/
Dr. med. Markus Weber	http://www.praxis-prager.de/
Dr. med. Jürgen Wechselberger	http://www.hausarztbarmbek.de
Cornelia Weickert-Schwartz	http://www.aerztenetz-ottensen.de
Bernd Weilandt	http://www.praxis-weilandt.de/
Dr. med. Katrin Weissenborn	http://www.aerztenetz-ottensen.de
Sharon Weissshuhn	http://www.hausarzt-sasel.de/
Dr. med. Stephanie Wiegand	http://www.hausaerzte-wiegand.de
Dr. med. Insa Wilke-Albrecht	http://www.praxis-am-grindel.de/
Dr. med. Jan Winter	http://www.hausaerzte-hohenfelde.de/
Dr. med. Christa Wirkner-Thiel	http://drwirknerthiel.de/
Dr. med. Peter Witzel	http://www.diabetes-zentrum-wilhelmsburg.de
Dr. med. Kay Wöbcke	http://www.hausarzt-schnelsen.de/
Dr. med. Lars Wolfram	http://www.praxis-schnelsen.de/
Dr. med. Katharina Wollenhaupt	http://www.praxis-flurkamp.de/
Karmena Elzbieta Wytrykusz-Wozniakowski	http://www.praxis-wytrykusz.de/
Dr. med. Anett Wywiol	http://www.internisten-im-netz.de/aerzte/arzt_256.html
Dr. med. Bettina Zander	http://www.praxis-wellingsbuettel.de/
Dr. med. Werner Zierau	http://www.dr-med-zierau.de/
Dr. med. Kathrin Vermehren	http://www.uke.de/kliniken/ambulanzzentrum/index_33401.php
Internisten	
Dr. med. Volker Ahrens	http://www.internisten-hh.de/index.htm
Dr. med. Konstantinos Akrivakis	http://www.maxbrauerallee.de/
Dr. med. Kristina Albaum	http://www.endokrinologikum.com/
Dr. med. Klaus Altenpohl	http://www.diabeteszentrum-hh-nordost.de/
Dr. med. dent. Hans Altrogge	http://www.dialyse-harburg.de/

Dr. med. Maria Andersen-Tilov	http://www.elbe-doc.de/
Dr. med. André Ansell	http://www.akupunktur.de/dr.ansell
Dr. med. Sven Aries	http://www.elbpneumologie.de/home.html
Dr. med. Peer M. Aries	http://www.praxis-fuer-rheumatologie.de/
Dr. med. Anika Arland	http://www.praxismeiendorf.de/
Dr. med. Wolfgang Backs	http://www.nephrocare-hamburg-barmbek.de
Dr. med. Anke Bamberger	http://www.beyersdorf-held.de/
Dr. med. Friederike Baron-Gielnik	http://gefaesszentrum.de/
	http://www.cardiomed-alster.de/
Dr. med. Christian Bartl	http://www.praxis-eimsbuettel.de/
Dr. med. Eberhard Barth	http://www.darmspezialisten.de/adresse/praxis-fuer-innere-medizin-dr-eberhard-barth
Inka Barz	http://www.aerztegemeinschaft.de/
Dr. med. Gunter Beck	http://www.gastrodiabetes.de/Aerzte.htm
Dr. med. Klaus Becker	http://www.onkologie-lerchenfeld.de/
Dr. med. Karin Beckmann	http://www.xn--praxis-beckmann-nc-s3b6j.de
Dr. med. Charlotte Beckmann	http://www.medizin-vor-ort.de/
Dr. med. Winfried Beckmann	http://www.asklepios.com/agzbergedorf_Standort_Bergedorf_2.Asklepios
Dr. med. Brigitte Behrend-Berdin	http://www.praxis-behrend-berdin.de/
Dr. med. Erwin Behrends	http://www.medizentrum-hamburg.net/praxis/team/dr-med-erwin-behrends/
Dr. med. Sabine Berninghaus	http://www.kardiologie-othmarschen.de/
Dr. med. Mathias Bertram	http://www.onkologie-partner.de/
Dr. med. Sabine Bettendorf	http://www.dr-s-bettendorf.de/start/
Stephan Beyer	http://www.dialyse-harburg.de/
Dr. med. Hans-Joachim Beyersdorf	http://www.beyersdorf-held.de/
Dr. med. Ulrich Bittmann	http://www.praxis-schnelsen.de/
PD Dr. med. Michael Bläker	http://www.gastropraxis-eppendorferbaum.de/
Dr. med. Claus Blanke-Roeser	http://www.blanke-roeser.de/
Karen Blumenkamp	http://www.schmerz-palliativzentrum-hamburg.de
Dr. med. Rüdiger Bock	http://www.lungenpraxis-alstertal.de/
Dr. med. Antje Boehr	http://www.drs-boehr-laitenberger.de/
Dr. med. Cornelia Bohlmann	http://www.psb-bramfeld.de/index.html
Dr. med. Volkmar Böhme	http://www.onkologie-lerchenfeld.de/
PD Dr. med. Martin Bökmann	http://www.dr-boekmann.de/
Dr. med. Harald Bönke	http://www.praxis-boenke-internisten.de/de
Dr. med. Sibylle Bönke	http://www.praxis-boenke-internisten.de/de
Dr. med. Klaus Borelbach	http://www.internisten-neugraben.de/
Dr. med. Michael Böse	http://www.internistmichaelboese.de/
Dr. med. Carl-Hermann Bothe	http://www.gastroenterologie-fontenay.de/Gastroenterologie-Fontenay.de
PD Dr. med. Boris Brand	http://www.endoskopie-hh.de/8791/
Dr. med. Ulrike Brandl	http://www.onkologie-lerchenfeld.de/
Dr. med. Thomas Brank	http://www.aerztenetz-ottensen.de/seiten/hausaeerzte/buchholz.php
Dr. med. Nils Breese	http://www.nephrocare-hamburg-barmbek.de
Dr. med. Heinz-Hubert Breuer	http://www.cardiologicum.net/
Prof. Dr. med. Norbert Breuer	http://www.dres-breuer.de/
PD Dr. med. Bettina Breuer -Katschinski	http://www.dres-breuer.de/
Dr. med. Carsten Brockhoff	http://www.aerztenetz-ottensen.de/
Dr. med. Jens-Peter Bruhn	http://www.gastroenterologie-fontenay.de/Gastroenterologie-Fontenay.de
Dr. med. Klaus Buchholz	http://www.aerztenetz-ottensen.de/seiten/hausaeerzte/buchholz.php
Dr. med. Gabriele Buck-Görges	http://www.buck-goerges.de/

Dr. med. Peter Buggisch	http://www.ifi-medizin.de/index.html
Dr. med. Thomas Buhk	http://www.ich-hamburg.de/dr-axel-adam
Dr. med. Catharina Bullmann	http://www.amedes-experts-hamburg.de/
Reinhard Bunge	http://www.gastropraxen.de/servlet/
Dr. med. Peter Burchardt	http://www.arztpraxis-burchardt.de/
Dr. med. Wolfgang Burmeister	http://www.sp-ccb.de/index.html
Dr. med. Nur IremCakman-Hinrichs	http://dr-fducho.de/
Dr. med. Jan Cappenberg	http://internistenpraxis-cappenberg.de/
Eckhardt Chales-de Beaulieu	http://www.internisten-bernadottestrasse.de/
Andreas Christl	http://www.praxis-eimsbuettel.de/index.php
Katja Christov	http://www.internisten-im-netz.de/aerzte/arzt_2351_1.html
Dr. med. Marianne Claus	http://www.hausarztpraxis-oldenfelde.de/
Dr. med. Hans-Ulrich Clever	http://www.diabetespraxisblankenese.de/
Dr. med. Jutta-Maria Conzelmann-Plieth	http://www.medizin-vor-ort.de/
Dr. med. Dominik Dahl	http://www.dzhw.de/
Dr. med. Olaf Degen	http://www.uke.de/kliniken/ambulanzzentrum/
Dr. med. Ariane Deu	http://www.arztpraxis-stellingen.de/
Dr. med. Christoph Diederich	http://www.internistenpraxis-duvenstedt.de/
Dr. med. Ulrike Dietz	http://www.hausarzt-lokstedt-dietz-internistin.de/
Dr. med. Harald Dill	http://www.dvr-kardiologie.de/de/
Dr. med. Regina Dillmann	http://www.gastrodiabetes.de/
Petra Dollmann	http://www.onkologie-partner.de/
Dr. med. Martin Domsch	http://www.praxis-mohr-domsch.de/
Tilman Dörken	http://hamburg.arztzentrum.de/
Dr. med. Axel Drögemüller	http://www.praxis-droegemueller.de/
Dr. med. Fritz Ducho	http://dr-fducho.de/
Dr. med. Andreas Dühr	http://www.gastrodiabetes.de/
Dr. med. M.A. Daniel Duvigneau	http://diaverum.de/our-clinics/germany/mvz-dialyse-alter-teichweg/index
Michael Ebeling	http://www.praxisneuerwall.de/index.php
Benjamin Eberhard	http://www.proktologie-zentrum.de/
Dr. med. Matthias Eichler	http://www.praxis-wandsbek.de/
Dr. med. Arne Elsen	http://www.diabeteszentrum-hh-nordost.de/
Dr. med. Erik Engel	http://www.hopa-hh.de/
Dr. med. Stefan Engel	http://www.kardiologie-volksdorf.de/
Dr. med. Barbara Epe	http://www.praxis-epe.de/
Dr. med. Matthias Epe	http://www.praxis-epe.de/
Prof. Dr. med. Hans-Hartwig Euler	http://www.rheuma-hh.de/
Matthias Ewe	http://www.aerzte-bruening-ewe-koestermeyer.de/
Dr. med. Thomas Faak	http://www.harburger-schwerpunktpraxis.de/
Dr. med. Felix Fabel	http://www.alsenstrasse.de/
Marion Faltin	http://www.dr-faltin.de/
Dr. med. Nils Fellenberg	http://www.hamburg-harburg-dialyse.de/
Dr. med. Stefan Fenske	http://www.ich-hamburg.de/
Dr. med. Stefanie Fix	http://www.hausarztpraxis-rahlstedt.de/
Dr. med. Bernd Christian Flath	http://www.hopa-hh.de/
Dr. med. Jan Fraedrich	http://www.herz-lungen-praxis.de/
Dr. med. Eckard Franke	http://www.gesundheitsnetz-niendorf-nord.de/
Dr. med. Anke Freifrau von Friesen	http://www.arztpraxis-am-michel.de/
Gerd Freytag	http://www.praxisneuerwall.de/
Dr. med. Ulrich Fritz	http://www.sp-ccb.de/index.html
Nicola Füllbrandt	http://www.endoskopie-hh-niendorf.de/

Dr. med. Georg Gagesch	http://www.dammtorpraxis.de/
Dr. med. Wolfram Garbe	http://www.dr-garbe-gastroenterologie-hamburg.de/
Prof. Dr. med. Angela Gause	http://www.rheuma-hh.de/
Dr. med. Matthias Gerlach - Lehmbecker	http://www.gerlach-lucassen.de/
Bettina Gerrard	http://www.praxis-hallerstrasse.de/
Dr. med. Tobias Glismann	http://www.cardiomed-alster.de/
Prof. Dr. med. Joachim Gloy	http://www.dialyse-harburg.de/
Dr. med. Philipp Goebel	http://www.internistenpraxis-alstertal.de/
Dr. med. Rebekka Goers	http://www.aerztezentrum-neue-wilhelmsburger-mitte.de/
Lydia Görlitz	http://www.dialyse-harburg.de/
Dr. med. Michael Görn	http://www.asklepios.com/ barmbek_mvz_onkologie_team.Asklepios
Anke Gottschalk	http://www.gottschalk-praxis.de/index.html
Dr. med. Karim Gras	http://www.hamburg-harburg-dialyse.de/
Dr. med. Sebastian Großer	http://diaverum.de/our-clinics/germany/ mvz-dialyse-alter-teichweg/index
Dr. med. Jens Grützmacher	http://www.besseratmen.de/
Dr. med. Stefan Günther	http://www.gastroenterologie-hamburg.com
Dr. med. Klaus Hahn	http://hamburg.arztzentrum.de/
Dr. med. Dr. rer. nat. Taufik Hamdosch	http://www.arztpraxis-alster.de/
Dr. med. Jens Hämling	http://www.aerztenetz-ottensen.de/
Stefan Hansen	http://www.ich-hamburg.de/dr-axel-adam
Dr. med. Klaus-Jürgen Harloff	http://www.aerztezentrum-neue-wilhelmsburger-mitte.de/
Dr. med. Jürgen Hartig	http://www.internisten-hausaerzte-blankenese.com/
Michael Hasfeld	http://www.cardiologicum.net/index.php
Dr. med. Apama Haskan	http://www.dr-haskan.de/Willkommen.html
Dr. med. Miklos Hazay	http://www.internisten-im-netz.de/aerzte/ arzt_256.html
Dr. med. Sören Heik	http://www.kardiologischepraxissasel.de/
Dr. med. Hauke Heintz	http://www.hamburger-rheumatologe.de/
Dr. med. Gerhard Held	http://www.beyersdorf-held.de/
Dr. med. Kirsten Hellner	http://www.diabeteszentrum-hhnw.de/
Dr. med. Dorothea Hengstermann	http://www.hengstermann-hamburg.de/
Dr. med. Simone Henne	http://www.internisten-am-klosterstern.de/
Dr. med. Eva Henrici	http://www.phv-dialyse.de/hamburg-nord/ #jfmulticontent_c2354-4
Lutz Herrmann	http://www.cardiologicum.net/index.php
Dr. med. Sandra Hertling	http://www.uke.de/kliniken/ambulanzzentrum
Dr. med. Johannes Heuschert	http://www.dialyse-harburg.de/
Dr. med. Claus Hinrichs	http://www.internist-bramfeld.de/
PD Dr. med. Christian Hoffmann	http://www.ich-hamburg.de/
Dr. med. Lutz Hoffmann	http://www.onkologie-partner.de/
Dr. med. Wiebke Hollburg	http://www.hopa-hh.de/
Dr. med. Karl Heinz Houcken	http://www.praxis-flurkamp.de/
Dr. med. York-Räto Huchtemann	http://www.dr-huchtemann.de/home/
Dr. med. Claudia Huppertz	http://medicum-hamburg.de/home/
Dr. med. Bettina Igel	http://www.asklepios.com/barmbek_ mvz_onkologie_team.Asklepios
Jörg Inzelmann	http://www.praxis-inzelmann.de/
Dr. med. Andrea Iwansky	http://www.facharztpraxis-colonnaden.de/
Dr. med. Harald Jaacks	http://www.dr-jaacks.de/

Dipl.-Med. Jens Jacobeit	http://www.endokrinologikum.com/
Dr. med. Matthias Jacobi	http://medicum-hamburg.de/home/
Dr. med. Werner Jansen	http://www.praxis-dr-jansen.de/index.html
PD Dr. med. Onno Janßen	http://www.endokrinologikum.com/
Dr. med. Hans-Jürgen Kaase	http://www.forum-vitalis.de/
Dr. med. Matthias Kahl	http://www.praxis-wandsbek.de/
Dr. med. Dominik Kahlke	http://diaverum.de/our-clinics/germany/mvz-dialyse-alter-teichweg/index
Dr. med. Norbert Kamin	http://diaverum.de/our-clinics/germany/mvz-dialyse-alter-teichweg/index
Dr. med. Michael Kebschull	http://www.hausarzt-othmarschen.com/
Dr. med. Beate Keck	http://www.gastropraxis-eppendorferbaum.de
Dr. med. Dag-Alexander Keilhau	http://www.internisten-hh.de/index.htm
Dr. med. Sönke Kersten	http://www.gastrodiabetes.de/Aerzte.htm
Dr. med. Martin Kindel	http://www.cardiologicum.net/index.php
Dr. med. Roland Kitzing	http://www.kardiologie-volksdorf.de/
Heike Klemm-Kitzing	http://www.hausarztpraxis-buchenkamp.de/
Dr. med. Andreas Klinge	http://www.dzhw.de/
Dr. med. Andrea Knippert	http://www.endokrinologikum.com/
Dr. med. Annett Knöppel-Frenz	http://www.hausaerztegemeinschaft-fuhlsbuettel.de/
Dr. med. Thorsten Koch	http://www.hamburg-diabetes.de/
Dr. med. Monika Kohlhage-Traub	http://www.internistenfontenay.de/
Dr. med. Jürgen Kolbeck	http://www.praxisgemeinschaft-weidenallee.de/
Dr. med. Ulrich Kondziella	http://www.st-georg-medicus.de/
Dr. med. Karsten Koop	http://www.hausarzt-koop.de/
Dr. med. Gerhard Koppermann	http://lungenpraxis-hoheluft.de/
Dr. med. (RUS) Sergej Korolkov	http://dialysezentrum-bergedorf.de/
Dr. med. Daniela Korte	http://www.mvz-innere-medizin-poppenbuettel.de/
Dr. med. Hubertus Michael Köster	http://www.sp-ccb.de/index.html
Dr. med. Henning Kothe	http://www.aerztenetz-ottensen.de/
Dr. med. Ingo Krenz	http://diaverum.de/our-clinics/germany/mvz-dialyse-alter-teichweg/index
Dr. med. Jens Kröger	http://www.diabeteszentrum-hamburg-ost.de/
Dr. med. Matthias Kube	http://www.phv-dialyse.de/hamburg-nord/#jfmulticontent_c2354-4
Dr. med. Clemens Kühn	http://www.internisten-im-netz.de/aerzte/arzt_503.html
Dr. med. Andreas Kühnke	http://www.endoskopiepraxis-bergedorf.de/
Dr. med. Achim Kühns	http://diaverum.de/our-clinics/germany/mvz-dialyse-alter-teichweg/index
Dr. med. Joachim Kulemann	http://www.praxis-kulemann.de/
Joachim Kurzbach	http://www.praxis-rahlstedt.de/
Prof. Dr. med. Heinz-Eckart Laack	http://www.haemato-onkologie-hh.de/
Dr. med. Maria Christina Laiten-Berger	http://www.drs-boehr-laitenberger.de/
Volker Lambert	http://www.internisten-im-netz.de/aerzte/arzt_262.html
Dr. med. Nicole Lambracht	http://www.hamburg-diabetes.de/
Dr. med. Tobias Langenbuch	http://www.onkologie-volksdorf.de/
Dr. med. Bernd-Ulrich Langer	http://www.praxis-drlanger.de/
Dr. med. Björn Laudahn	http://www.allergopraxis.de/
Dr. med. Natalie Lausch	http://www.hausaerzte-suelldorf.de/
Dr. med. Nicolaus le Claire	http://www.internisten-im-netz.de/aerzte/arzt_256.html
Jürgen Lepinat	http://www.forum-vitalis.de/

Christine Lieske	http://www.praxis-lieske-elbgaupassage.de/
Prof. Dr. med. Thomas Lingenfelser	http://www.gastroenterologie-hamburg.de/
Dr. med. Elisabeth Lübbers-Klare	http://www.internisten-winterhude.de/
Dr. med. Andrea Lübke	http://www.internistenpraxis-alstertal.de/
Joachim Lucassen	http://www.gerlach-lucassen.de/
Dr. med. Heide Lueb	http://www.diabetes-zentrum-wilhelmsburg.de
Dr. med. Birgit Luhn	http://www.onkologie-lerchenfeld.de/
Bernhard Lutter	http://www.cardiomed-alster.de/
Dr. med. Hans-Günter Marks	http://www.richterundmarks-diabetes.de/
Prof. Dr. med. Gerd-Peter Markworth	http://www.kardiologe-hamburg.de/
Prof. Dr. med. Detlef Mathey	http://www.herz-hh.de/
Dr. med. Dieter May	http://www.jue-vonlipinski.de/
Dr. med. Stefan Mees	http://www.walddoerfer-dialyse.de/
Dr. med. Michael Meißner	http://www.praxis-meissner-hh.de/
Dr. med. Stephan Merten	http://www.dr-merten.de/
Dr. med. Eberhard Meyer	http://www.dialysealtona.de/
Dr. med. Niklas Middendorf	http://www.middendorf-praxis.de/
Dr. med. Peter Minartz	http://www.praxiszentrum-hh-sued.de/
Dr. med. Timo Minnemann	http://www.amedes-experts-hamburg.de/
Dr. med. Andreas Mirbach	http://www.mirbach-und-richter.de/
Mina Modaresi	http://dialysezentrum-bergedorf.de/
Dr. med. Wolfgang-Bernhard Mohr	http://www.praxis-mohr-domsch.de/
Dr. med. Andreas Mohr	http://www.onkologie-lerchenfeld.de/
Dr. med. Axel Moormann	http://www.dr-moormann.de/
Dr. med. Katharina Müller	http://www.lungenpraxis-alstertal.de/
Dr. med. Matthias Müller	http://www.lungenpraxis-hamburg.de/
Dr. med. Sigrun Müller-Hagen	http://www.onkologie-partner.de/
Dr. med. Katharina Müller-Plathe	http://diaverum.de/our-clinics/germany/mvz-dialyse-alter-teichweg/index
Dr. med. Christoph Müller-Schwefe	http://www.xn--endoskopie-eimsbttel-4ec.de/
Dr. med. Ulrich Müllerleile	http://www.onkologie-hamburg.de/
Dr. med. Martin Münchow	http://www.alsterangio.de/
Dr. med. Horst Mußner	http://www.hausaerzte-suelldorf.de/
Dr. med. Amir Said Naderi	http://www.phv-dialyse.de/hamburg-sinstorf/#jfmulticontent_c2314-4
Dr. med. Karl-Heinz Nagel	http://www.asklepios.com/agzheidberg
Dr. med. Jan Noack	http://www.cardiologicum.net/index.php
Dr. med. Ute Nowak	http://www.htg-elbvororte.de/
Dr. med. Manfred Ochs	http://www.praxis-nordalbingerweg.de
Dr. med. Dietrich Oeter	http://www.hausarzt-in-bramfeld.de/
Claus Oldenburg	http://www.alsenstrasse.de/wp/
Dr. med. Ali Osman Öncü	http://www.xn--praxis-beckmann-nc-s3b6j.de
Dr. med. Carsten Pachmann	http://www.internistenpraxis-osterstrasse.de/
Swetlana Pak	http://www.cardiologicum.net/index.php
Dr. med. Maria Papanikolaou	http://www.diabeteszentrum-hh-nordost.de/
Dr. med. Carsten Papenberg	http://www.internistenpraxis-alstertal.de/
Dr. med. Björn Paschen	http://www.diabetologie-harburg.de/
Dr. med. Matthias Pein	http://www.gastrodiabetes.de/
Dr. med. Berit Pennemann	http://www.rheuma-hh.de/
Prof. Dr. med. Stefan Peters	http://medizin-elbe.com/
Werner Petersen	http://www.praxis-gatermann-petersen.de/
Prof. Dr. med. Jörg Petersen	http://www.ifi-mezizin.de/index.html
Prof. Dr. med. Stephan Petersenn	http://www.endoc-med.de/
Dr. med. Benjamin Pfalzer	http://diaverum.de/our-clinics/germany/mvz-dialyse-alter-teichweg/index

Marcus Pino	http://www.cardiomed-alster.de/
Dr. med. Ulrike Pohl	http://www.gemeinschaftspraxis-bramfeld.de/
Dr. med. Klaus Polke	http://www.dr-polke.de/
Dr. med. Karin Priebe-Ibes	http://www.gemeinschaftspraxis-trost-priebe-ibes.de/
Dr. med. Andreas Pust	http://www.fachinternist-pust.de/
Andrea Raczkowski (Raczak)	http://www.internistenpraxis-duvenstedt.de/
Dr. med. Sabine Rapp-Storrier	http://www.hausarzt-blankenese.de/
Dr. med. York Rautenberg	http://www.kardiologie-rautenberg.de/
Dr. med. Axel Reich	http://www.gastroenterologie-hh-altona.de/
Dr. med. Corinna Reimann	http://hamburg.arztzentrum.de/
Rüdiger Reinking	http://www.phv-dialyse.de/hamburg-poppenbuettel/#jfmulticontent_c2264-3
Dr. med. Jörg Reiter	http://www.naturheil-spezialisten.de/
Dr. med. Wolfgang Rektor	http://www.aerztenetz-ottensen.de/
Dr. med. Klaus Reuter	http://www.harburger-schwerpunktpraxis.de/
Bozena Richter	http://www.mirbach-und-richter.de/
Dr. med. Elke Richter	http://www.richterundmarks-diabetes.de/
Christoph Richter	http://www.aerzteamkaiserkai.de/
Dr. med. Matthias Riedl	http://medicum-hamburg.de/home/
Dr. med. Timo Röben	http://www.dr-timo-roeben.de/
Dr. med. Barbara Rosezin	http://www.darmspezialisten.de/adresse/praxis-dr-barbara-rosezin-dr-eberhard
Dr. med. Detlef Roshop	http://www.roshop-thaler.de/
Sabine Rösler	http://www.endoskopie-hh.de/8791/
Elke Rosponi	http://www.praxisgemeinschaft-ottensen.de/
André Rudkoffsky	http://www.hausarzt-forum-winterhude.de/
Dr. med. Birger Ruhberg	http://www.phv-dialyse.de/hamburg-nord/#jfmulticontent_c2354-4
Dr. med. Wilhelm Rumohr	http://www.schanzenarzt.de/
Dr. med. Rudolf Rüppel	http://www.cardiologicum.net/index.php
Dr. med. Clemens Rust	www.praxis-dr-rust.de
Dr. med. Michael Sabranski	http://www.ich-hamburg.de/dr-axel-adam
Dr. med. Wolfgang Schafnitzl	http://www.internisten-im-netz.de/aerzte/arzt_256.html
Marina Schaposchnikow	http://www.rheuma-hh.de/
Dr. med. Hanno Scherf	http://www.hannoscherf.de/
Dr. med. Carl Knud Schewe	http://www.ich-hamburg.de/
Alois Schießl	http://www.hamburg-diabetes.de/
Dr. med. Ewa Schiewe	http://www.gemeinschaftspraxis-bramfeld.de
Dr. med. Christian Schindler	http://www.endoskopie-hh.de/8791/
Dr. med. Nicolas Schlamp	http://www.arztpraxis.biz/heilwigstrasseaerzte
Dr. med. Thorsten Schlichtmann	http://www.hausaerzte-niendorf.de/
Dr. med. Ekkehard Schmidt	http://www.cardiologicum.net/index.php
Dr. med. Eberhard Schmidt	http://www.darmspezialisten.de/adresse/praxis-dr-barbara-rosezin-dr-eberhard
Dr. med. Georg Schmidt	http://www.cardiologicum.net/
Dr. med. Winfried Schmidpott	http://www.drschmidtpott.de/
Dr. med. Tibor Schmoller	http://www.schmoller-ehlers.de/
Dr. med. Rolf Schneidenbach	http://www.nephrocare-hamburg-barmbek.de/
Prof. Dr. med. Joachim Schofer	http://www.herz-hh.de/mvz/home/ihr-mvz/
Bernd-Michael Scholz	http://www.diabetologie-hamburg.de/
Dr. med. Thomas Schröder	http://www.aerztenetz-ottensen.de/
Dr. med. Marion Schroeter	http://www.praxis-schroeter-hamburg.de/
Dr. med. Christine Schroth	http://www.hausarztpraxis-winterhude.de/
der Zweite	
Dr. med. Gunter-Horst Schuch	http://www.hopa-hh.de/

Dr. med. Petra Schulz	http://www.hengstermann-hamburg.de/
Dr. med. Jan Schümann	http://www.sp-ccb.de/index.html
Dr. med. Wolfgang Schwarz	http://www.internistenpraxis-osterstrasse.de/
Beate-Anne Schwarz	http://www.praxis-am-grindel.de/
Dr. med. Christine Seeler	http://www.endoskopie-hh-niendorf.de/
Dr. med. Henning Seevers	http://www.herz-lungen-praxis.de/
Christian Seevers	http://www.pneumologie-seevers.com/
Dr. med. Christina Seidel	http://medicum-hamburg.de/home/
Dr. med. Andreas Seidensticker	http://kardiopraxis-hamburg.de/
Dr. med. Olaf Settgast	http://www.gemeinschaftspraxis116.de/
Dr. med. Roland Siefer	http://www.cardiomed-alster.de/
Dr. med. Frank Sievers	http://www.naturheilarzt.de/
Dr. med. Axel Sommer	http://www.tropenmedizin.net/
Dr. med. Thomas Sorgenfrei	http://www.maxbrauerallee.de/
Dr. med. Dirk Spengler	http://www.praxis-schnelsen.de/
Dr. med. Karsten Sperling	http://www.hausarzt-winterhude.de/
Dr. med. Ulrich Spink	http://www.aerztenetz-ottensen.de/
Dr. med. Jens Stadtmüller	http://www.dr-stadtmueller.de/
Dr. med. Fabian Stahl	http://www.kardiologie-am-tibarg.de/
Dr. med. Eckhart Stahmer	http://www.praxis-stahmer.de/
Dr. med. Andreas Stahn	http://www.dialysealtona.de/
Dr. med. Vassiliki Stamatis	http://www.internisten-winterhude.de/
Prof. Dr. med. Hans - Jürgen Stellbrink	http://www.ich-hamburg.de/
Dr. med. Volker Stemmlidt	http://www.psb-bramfeld.de/index.html
Dr. med. Heidi Stendel	http://www.diabeteszentrum-hamburg-ost.de/
Dr. med. Albrecht Stoehr	http://www.ifi-medicin.de/index.html
Dr. med. Behrus Subin	http://www.cardiomed-alster.de/
Dr. med. Hein ten Hoff	http://www.besseratmen.de/
Dr. med. Eva Terhalle-Aries	http://www.praxis-fuer-rheumatologie.de/
Dr. med. Ivo Tettenborn	http://www.sethe-tettenborn.de/
Dr. med. Felix Thuncke	http://www.internisten-am-klosterstern.de/
Dr. med. Petra Tiedeken	http://www.dialysezentrum-hamburg.de
Dr. med. Kai Toussaint	http://www.nephrocare-hamburg-barmbek.de
Dr. med. Dr. rer. nat. Harald Tremel	http://www.rheumapraxen-bdrh.de/rheuma_spezialisten-2/dr-med-harald-tremel
Dr. med. Britta Trieglaff	http://medicum-hamburg.de/home/
Dr. med. Hartwig Trost	http://www.gemeinschaftspraxis-trost-priebe-ibes.de/
Dr. med. Boris Tuschick	http://www.doktor-tuschick.de/
Dr. med. Sandra Valentin	http://medicum-hamburg.de/home/
Dr. med. Gabriele van de Loo	http://www.doktor-tuschick.de/
Dr. med. Ute van Dyk	http://www.nephrocare-hamburg-barmbek.de/
Prof. Dr. med. Jan van Lunzen	http://www.uke.de/kliniken/ambulanzzentrum/
Dr. med. Björn Varoga	http://www.rheuma-hh.de/
Dr. med. Karl Verpoort	http://www.onkologie-hamburg.de/
Dr. med. Stefanie Voges	http://www.praxiszentrum-hh-sued.de/
Dr. med. Rüdiger Vogt	http://www.praxis-rahlstedt.de/
Dr. med. Marion Vollmer	http://www.amedes-experts-hamburg.de
Dr. med. Wolfgang Dietrich Voltz	http://www.internisten-im-netz.de/aerzte/arzt_60.html
Dr. med. Kai von Appen	http://www.negalo.de/content/e83
Dr. med. Eckhard von Bock und Polach	http://www.wesiack.de/startseite/
Dr. med. Manuel von Gersum	http://www.kardiologischepraxisassel.de/

Dr. med. Ingolf von Graefe	http://www.onkologie-hamburg.de/
Dr. med. Jobst von Lossow	http://praxisvonlossow.de/
Dr. med. York von Rehren	http://www.internistenpraxis-eppendorf.de/
Dr. med. Marietta von Tschirschnitz	http://www.cardiologicum.net/index.php
Dr. med. Thomas Alexander Walter	http://www.onkologie-walter.de/
PD Dr. med. Dirk Henning Walter	http://www.cardiologicum.net/
Dr. med. Jochen Walter	http://www.rheuma-hh.de/
Dr. med. Wolfgang Warther	http://www.drwarther.de/
Dr. med. Reinold Waßmuth	http://www.endoskopie-hamburg.com/
Dr. med. Wolfgang Weber	http://www.internisten-othmarschen.de/
Dr. med. Elisabeth Weber	http://www.internisten-othmarschen.de/
Dr. med. Christian Weiß	http://www.dr-christian-weiss.de/
Dr. med. Martin Weiß	http://www.walddoerfer-dialyse.de/
Dr. med. Michael Weisbach	http://www.kardiologie-am-tibarg.de/
Dr. med. Ulrich Wendisch	http://www.dzhw.de/
Dirck Wesemeyer	http://www.kardiologie-fuhlsbuettel.de/
Dr. med. Wolfgang Wesiack	http://www.wesiack.de/startseite/
Dr. med. Robert Wessolowski	http://kardiopraxis-hamburg.de/
Dr. med. Alexandra Wewel	http://www.praxis-wandsbek.de/
Dr. med. Johannes Wiedemann	http://www.facharztpraxis-colonnaden.de/
Dr. med. Thorsten Wiegand	http://www.hausaerzte-wiegand.de/
Dr. med. Carsten Wienbeck	http://www.walddoerfer-dialyse.de/
Dr. med. Marianne Wienert	http://www.lo-wienert.de/dr-lo.html
Dr. med. Jan Wierecky	http://www.onkologie-hamburg.de/
Dr. med. Friederike Windler	http://www.praxis-hallerstrasse.de/index.php
Dr. med. Wolfgang Winter	http://www.rheuma-hh.de/
Dr. med. Georg Wittkowsky	http://www.harburger-schwerpunktpraxis.de/
Sonja Georgia Wittleben	http://www.gottschalk-praxis.de/
Dr. med. Gabriele Wohlrab	http://www.internistenpraxis-alstertal.de/
Kurt Wolff	http://www.internistenpraxis-alstertal.de/
Dr. med. Thomas Wolff	http://www.onkologie-lerchenfeld.de/
Dr. med. Andreas Wollmann	http://www.aerztegemeinschaft.de/
Dr. med. Hans-Georg Wullstein	http://www.phv-dialyse.de/mvz-hamburg-alstertal/nephrologie/#jfmulticontent_c5691-2
Dr. med. Rainer Zahorsky	http://www.herz-zentrum-hamburg.de/
Dr. med. Reinhard Zeitz	http://www.aerztenetz-ottensen.de/index.php
Dr. med. Wolfgang Zeller	http://www.onkologie-hamburg.de/
Dr. med. Constantin Zoras	http://www.praxis-dr-zoras.de/home.html
Dr. med. Stefan Mario Zorn	http://www.praxiszentrum-hh-sued.de/

Operationalisierter Kriterienkatalog und Erläuterung zur Variable „Googlerang“

Tab. 11: Operationalisierter Kriterienkatalog mit Hervorhebung der Urheber der vorausgegangenen Items (näheres s. Fußnote am Ende des Katalogs) und Erläuterung zur Variable „Googlerang“ (s. Ende des Katalogs)

Nr.	Dimensionen/Subscores	Maximale Punktzahlen der Dimension/Subscores	Urheber
Arzt und Praxis - allgemein		max. 6 Punkte	
	Kontakt	max. 4 Punkte	
1	Praxisanschrift	1. Strasse	Checkliste ÄKN
		2. Hausnummer	
		3. Postleitzahl	
		4. Ort	
		1 Punkt , wenn alle Punkte vorhanden; 0 Punkte , wenn einer nicht vorhanden	
2	Telefonnummer	1. Festnetznummer der Praxis	Checkliste ÄKN
		2. Private Festnetznummer des Arztes	
		3. Mobile Nummer des Arztes	
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
3	E-Mail-Adresse	1. Praxisbezogene Adresse	Checkliste ÄKN
		2. Private Mail des Arztes	
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
4	Fax-Nummer	Faxnummer vorhanden	Checkliste ÄKN
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
	Allgemeine Praxisinformation	max. 2 Punkte	
5	Sprechstunde	1. Angabe der Sprechzeiten	Checkliste ÄKN
		2. Angabe der telefonischen Erreichbarkeit	
		3. Termin nach Vereinbarung	
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
6	Zertifizierung	1. DIN (meist im Zusammenschluss stehend z. B. DIN EN ISO 9001) 2. ISO	
		3. QM (Qualitätsmanagement), QEP (Qualität und Entwicklung in Praxen), u. a. bei Durchsicht	

		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Kuhnigk et al.
Webseite - allgemein		max. 21 Punkte	
	Navigation	max. 3 Punkte	
7	Menüleiste	1. Menüleiste vorhanden	Checkliste ÄKN
		2. Menüleiste bleibt bestehen, während Anklicken eines Unterpunktes	
		3. Menüoptionen nicht > 7 Möglichkeiten	
		4. Kein horizontales Scrollen erforderlich	
		<i>Bedingung zu 3. Menüoptionen:wenn gut lesbar mit 8 Menüoptionen(= Start + 7 Unterpunkte) wenn eine Lücke zwischen Impressums-Abschnitt (Impressum, Rechtliches= nicht mehr zum Menü gehörig einzuordnen) und Menü ersichtlich = Item erfüllt = 1Punkt</i> 1 Punkt , wenn alle vorhanden; 0,5 Punkte , wenn 2 vorhanden	
8	Suchoption	1. Suchfunktion auf Startseite vorhanden	Kuhnigk et al.
		1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
9	Eigenständige Webseite	1. Keine Verlinkung eines Fremdanbieters	Kuhnigk et al.
		1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
	Aufbau	max. 3 Punkte	
10	Absichtserklärung	1. Intro/Zusammenfassung, was den Benutzer auf der Webseite erwartet	Checkliste ÄKN
		1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
11	Zuständigkeit der Webseite	1. Angabe des Arztes 2. Angabe einer Agentur/Sonstiges 3. Angabe eines Webmasters	Checkliste ÄKN
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
12	Aktualisierungsdatum	1. mindestens einmal vorhanden	Checkliste ÄKN
		1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
	Pflichtangaben	max. 3 Punkte	
13	Impressum	1. Namen	
		2. Praxisanschrift	
		3. Telefonnummer	
		4. Fax oder Email	

		5. Zuständige Aufsichtsbehörde (KV)	
		6. Angehörige Ärztekammer	
		7. Gesetzliche Berufsbezeichnung Arzt/Ärztin	
		8. Staat, in dem die Berufsbezeichnung verliehen wurde	
		9. Bezeichnung der berufsrechtlichen Regelung (Berufsordg) & wo sie zu finden ist	
		10. <i>Direkte Zugänglichkeit der Berufsordnung mit Verlinkung oder Wiedergabe=keine Pflicht (s. S.9 (ÄKN, 2013))</i>	
		11. <i>Eingetragenes Register(Handels-/Vereins-/Genossenschafts-/Partnerschafts-)</i>	Rechtsabtlg ÄKHH
		12. <i>Registriernummer</i>	
		13. <i>Umsatzsteuer Identifikationsnummer, falls vorhanden</i>	
		14. Inhaltlich <i>Verantwortliche benannt mit Anschrift (s. S.8, §55 RStV(ÄKN, 2013))</i>	
		1 Punkt , wenn vorhanden und rechtskonform nach letztem Stand Telemediengesetz (<i>d.h. 1.-9. erfüllt</i>), 0,5 Punkte , wenn Herkunftsangabe vorhanden(<i>d.h. irgendein Pflichtpunkt nicht erfüllt</i>)	Checkliste ÄKN
14	Haftung	1. Haftungsausschluss vorhanden und betitelt als solcher 2. Wenn nicht betitelt, dann ausführlich beschrieben: Distanzierung der Übermittlung oder Auswahl oder Veränderung externer Informationen und Distanzierung von dadurch begangenen rechtswidrigen Handlungen durch den Betreiber und Nutzer. ("Wir sind nicht verantwortlich/ haften nicht für externe Webseiten/ Informationen"= nur das als Satz ohne Titel= 0 Punkte)	
		1 Punkt , wenn einer vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Kuhnigk et al.
15	Datenschutz	1. Angabe über Umgang mit gespeicherten personenbezogenen Daten	
		2. Angabe über mögliche Art der Weitergabe der Daten an Dritte	
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Checkliste ÄKN
	Design	max. 2 Punkte	
16	Logo der Praxis	1. Alphabetisch oder numerisch, wiederkehrende (<i>auf jeder Seite vorhanden</i>) graphische Symbole 2. Kombination aus 1.	
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Checkliste ÄKN
17	Bilder der Praxis	1. Aussenfassade	
		2. Inneneinrichtung	Kuhnigk et al.
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	

Barrierefreiheit		max. 5 Punkte	
18	Trennung von Information und Layout	Für Geistig-/Sehbehinderte (Farbenblind): Trennung von HTML und CSS möglich (Information und grafisches Layout) <i>0,5 Punkte, wenn farbliche Leiste (z. B. mit Logo, Foto, oder Sprechzeiten) bestehen bleibt, Haupttext und Menü aber vom Layout getrennt sind</i>	
		1 Punkt , wenn komplett vorhanden; 0,5 Punkte , wenn hauptteilig vorhanden; 0 Punkte ; wenn nicht vorhanden	Wehlers
19	Multimediale und visuelle Inhalte verbalisiert	Für Gehörlose: Textfassungen, Schaubilder oder Tabellen von Audio- und Videoelementen vorhanden // <i>keine Audioelemente vorhanden = 0 Punkte</i> 1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Wehlers
20	Audiomaterial vorhanden	Audiomaterial (Youtube, Video o. ä.) vorhanden	
		1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Verfasserin
21	Variable Schriftgrösse	Für Sehbehinderte (Altersweitsichtigkeit): Anpassung der Schriftgrösse an Sehbedürfnis direkt auf der Seite (im Browser des jeweiligen PC normalerweise einstellbar)	Wehlers
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
22	Fremdsprachliche Seite	Webseite in einer Fremdsprache einstellbar	
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Wehlers
	Links	max. 5 Punkte	
23	Link auf KV-Seite	Internetadresse der Webseite im Arztprofil der KV-Liste angegeben	
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Kuhnigk et al.
24	Link zur Berufsorganisation	Links zu Berufs- oder Berufspolitischen Organisationen vorhanden (u. a. KV, ÄK, Dt Gesellschaften für jeweiligen Bereich, Marburger/Hartmann Bund)	
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Katzer
25	Links zu externen medizinischen Informationen	1. Informationen über Krankheitsbilder 2. Broschüren 3. Spezielle Institute (Robert-Koch, Max-Planck)	
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Kuhnigk et al.
26	Link zu Apotheken	1. Informationen zu Apothekennotdiensten 2. Link zu Umgebungsplan mit eingezeichneten Apotheken	
		1 Punkt , wenn alle vorhanden; 0,5 Punkte , wenn eine vorhanden	Katzer
27	Kategorisierung der Links	Überschriften zu den per Link angebotenen Informationen vorhanden	

		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Kuhnigk et al.
Arzt- speziell		max. 8 Punkte	
	Persönliche Angaben	max. 4 Punkte	
28	Geschlecht	1. Angabe aus Texten / Bilder der Seite ersichtlich 2. aufgrund europäischen Namens ersichtlich 1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Katzer
29	Geburtsjahr	1. Angabe des Geburtsjahres des Arztes 2. Angabe des vollständigen Datums 1 Punkt , wenn eines vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Kuhnigk et al.
30	Lebenslauf, professionell	1. Ärztliche Ausbildung (Studium, Assistenzarztzeit) 2. Frühere Arbeitsplätze bezgl. Spezialisierung 1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Kuhnigk et al.
31	Foto	1. Portrait des Arztes 2. Foto im Praxisverbund (Team) 1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Kuhnigk et al.
	Berufliche Angaben	max. 4 Punkte	
32	Facharztanerkennung	1. Erkennlich, dass es sich um einen FA handelt (<i>durch FA-Titel, Text, bei eigener Praxis und Benennung als Arzt</i>) 2. FA-Anerkennungsjahr angegeben 1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Kuhnigk et al.
33	Zertifizierung	1. Angabe zu einer möglichen Zertifizierung des Arztes/Mitarbeiter (Fortbildung, QM) 1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Katzer
34	Weiterbildungs-qualifikationen	1. Angaben zur Weiterbildung basierend auf Musterweiterbildungsordnung der ÄK-HH, <i>formale Angaben zum FA für Allgemein- / Innere Medizin vorhanden</i> 1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Checkliste ÄKN
35	Zusatzqualifikationen	Fachspezifische Zusatzqualifikationen vorhanden und jeweiligen Arzt zuordbar 1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Katzer
Praxis - speziell		max. 23 Punkte	
	Erreichbarkeit	max. 4 Punkte	
36	Anreise	1. Individualanreise (<i>Adresse angegeben z. B. für Navigationssystem</i>)	

		2. Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln (<i>Beschreibung vorhanden oder HVV-Link oder eindeutig auf Strassenkarte vermerkt mit Bahn/Bus-Nummern</i>)	
		1 Punkt , wenn alle vorhanden; 0,5 Punkte , wenn eine vorhanden	Checkliste ÄKN
37	Umgebungsplan	1. Strassenkarte 2. Link (Klick zum Vergrößern oder Erreichen einer HVV-Seite oder Google Maps) zu Umgebungsplan mit Kennzeichnung des Praxisstandortes 3. Link (Klick zum Vergrößern oder Erreichen einer HVV-Seite oder Google Maps) zu Umgebungsplan mit Kennzeichnung von Bus-/Bahnhaltstelle	Checkliste ÄKN
		1 Punkt , wenn alle vorhanden; 0,5 Punkte , wenn eine vorhanden	
38	HVV-Fahrplan	Persönliche Fahrplanauskunft vorhanden	Verfasserin
		1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
39	Barrierefreiheit	Angabe zu behindertengerechten Erreichbarkeit der Praxis vorhanden (<i>in Reihenfolge des Betretens</i>) 1. Rampe 2. Fahrstuhl 3. Behindertengerechte Parkplätze, sanitäre Einrichtungen <i>ausschliesslich Erwähnung „behindertengerechte Praxis“ (es könnte Treppen geben) = 0,5 Punkte</i>	Basierend auf Checkliste ÄKN
		1 Punkt , wenn alle vorhanden; 0,5 Punkte , wenn eine vorhanden	Verfasserin
	Aktuelle Informationen über die Praxis	max. 6 Punkte	
40	Vorstellung der Mitarbeiter	1. Vollständige Namen und Aufgabenbezeichnung 2. Bilder (Portrait oder im Praxisverbund)	Kuhnigk et al.
		1 Punkt , wenn alle vorhanden; 0,5 Punkte , wenn eine vorhanden	
41	Stellenangebote	Angabe von Stellenangeboten (Azubi, Weiterbildungsassistent, PJ/Famulatur/Praktikant)	Katzer
		1 Punkt , wenn alle vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
42	Aktuelles	1. Unterpunkt/Reiter vorhanden mit "Aktuelles", "News", "Updates"	
		2. Ersichtlicher Abschnitt im Text / wenn Datum vorhanden	
		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Wehlers
43	FAQ/ Glossar	FAQ, Glossar o. ä. vorhanden	Wehlers
		1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	
44	Anzeigen über Urlaub/ Vertretung	1. Urlaubzeitraum und 2. Namentliche Vertretung <i>"ganzjährig/jeden Wochentag besetzt/bis auf 24.+31.12.geöffnet" =1 Punkt</i>	Kuhnigk et al.
		1 Punkt , wenn alle vorhanden; 0,5 Punkte , wenn eine vorhanden	
45	Anzeigen über Notdienste	1. Notfallnummern angegeben 2. Notfalladressen angegeben	
		3. Hinweisen zu Verhaltensmaßnahmen für Patienten im Notfall	
		1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Checkliste ÄKN

	Service / Dienstleistung	max. 6 Punkte	
46	Übergeordnete Praxiskonzepte	Angabe von übergeordneten Praxiskonzepten (Natur, Geist und Körper etc.) 1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Katzer
47	Sondersprechstunde	1. Sprechzeiten/Terminen außerhalb der regulären <i>für bestimmte Zielgruppen</i> (u. a. Diabetiker, Kinderasthma, Raucherentwöhnung) NICHT: Vorsorge, Impfungen 2. Angabe einer Notfall- / Akutsprechstunde 3. betitelt als Sondersprechstunde 1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Checkliste ÄKN
48	Sprachkenntnis des Arztes	Angabe über eine Fremdsprache des Arztes vorhanden 1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Kuhnigk et al.
49	Sprachkenntnis Mitarbeiter	Angabe über jegliche Sprachkenntnis der Mitarbeiter vorhanden (u. a. Arzthelferin) oder <i>innerhalb der Praxis "Wir sprechen diese Sprachen"</i> 1 Punkt , wenn Beschreibung vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Verfasserin
50	Regelleistungen	Beschreibung über Regelleistungen vorhanden, <i>dabei für Patienten ersichtlich, dass es sich um Kassenleistung handelt</i> 1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Katzer
51	Zusatzleistungen	1. Privatleistung, IGeL 2. Mehrkostenleistung, Kostenbeteiligung durch Patienten 1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Kuhnigk et al.
	Online-Funktionen	max. 3 Punkte	
		Nr. 55-57 auch erfüllt, wenn Link zum entsprechenden Formular vorhanden ist	
52	Online-Terminabsprache	<i>Bei Email-Angabe muss ersichtlich sein, dass Terminvereinbarung darüber möglich ist</i> 1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Checkliste ÄKN
53	Online-Folgerezept	1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Checkliste ÄKN
54	Online-Kontaktformular	1 Punkt , wenn vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Checkliste ÄKN
	Medizinische Informationen	max. 4 Punkte	
55	Inhaltliche Schwerpunkte	Nennung von Krankheitsbildern/Komorbiditäten 1. Häufig in der Praxis behandelt 2. als "Schwerpunkt" bezeichnet 1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Checkliste ÄKN
56	Altersbezogene Schwerpunkte	1. Nennung von verschiedenen Altersgruppen (Kind-/Jugend-/Erw) (z. B. Kinderasthmasprechstunde, Jugendvorsorge-Untersuchung) 2. Häufig in der Praxis behandelte Altersgruppen 3. als "Schwerpunkt" bezeichnete Altersgruppen	

		1 Punkt , wenn eine vorhanden; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden	Checkliste ÄKN
57	Krankheitsbilder und Diagnostik	1. Nennung von Krankheitsbildern und Diagnostik (<i>Listenangaben</i>) 2. Erläuterung von Krankheitsbildern und diagnostischen Methoden 3. Empfehlungen (Impfung)	
		1 Punkt , wenn alle vorhanden; 0,5 Punkte , wenn eine vorhanden	Kuhnigk et al.
58	Therapieverfahren	1. Nennung häufig durchgeführter Therapieverfahren (<i>Listenangaben</i>) 2. Erläuterung häufig durchgeführter Therapieverfahren	
		1 Punkt , wenn alle vorhanden; 0,5 Punkte , wenn eine vorhanden	
		Max. Gesamtpunktzahl 58 (jeweils = 1 Punkt)⁴⁷	Checkliste ÄKN

Googlerang ⁴⁸	<i>Dr+Name+Stadt, erhöhte Wahrscheinlichkeit für Rang 1 bei mehrfach Namen (z. B. Aries+Gödde) oder wenn man Vornamen mit nennen muss (Juliane Dietz; Ulrike Dietz) = 1,75 Punkte // Gesponserte Seite auf Rang 1 (Anzeige/farblich hinterlegt) oder >1 Zusatz = 1,5 // bei Zusatzaufwand (Vorname dazu oder mehr als 2 Arztnamen) innerhalb erster 10 Ergebnisse=0,75</i>	
	2 Punkte , wenn an erster Stelle steht ohne Werbung (nicht gesponsert); 1 Punkt , wenn innerhalb der ersten 10 Seiten steht; 0 Punkte , wenn nicht vorhanden in Suchanzeigen	Verfasserin

⁴⁷ Urheber: Kuhnigk et al.: Kriterienkatalog der Vorgängerstudie zu Praxis-Webseiten von Psychiatern (Kuhnigk, Ramuschkat, Schreiner, Schäfer, & Reimer, 2013) // Wehlers: Kriterienkatalog zu Webseiten zahnmedizinischer Fakultäten (Wehlers et al., 2013) // Katzer: Kriterienkatalog zu kieferorthopädischen Praxisseiten (mit freundlicher Überlassung von Herrn Lukasz Katzer, Daten derzeit noch nicht publiziert) // Verfasserin: Arbeitsgruppe der vorliegenden Arbeit // Checkliste ÄKN: Kriterienkatalog der Checkliste Niedersachsen (ÄKN, 2013)

⁴⁸ Zur besseren Berechnung in SPSS wurden die Ergebnisse durch 2 dividiert: 1 Punkt, wenn an erster Stelle steht ohne Werbung (nicht gesponsert); 0,5 Punkt, wenn innerhalb der ersten 10 Seiten steht; 0 Punkte, wenn nicht vorhanden in Suchanzeigen.

Korrespondenz bezüglich der Online-Arztsuche mit der KV Hamburg (zu Kap. 2.1)

Von: [REDACTED]@kvhh.de 23. Januar 2012 um 10:28
 An: Rosemarie.Hanna@stud.uke.uni-hamburg.de

Sehr geehrte Frau Hanna,

leider darf ich Ihnen aus Datenschutzgründen keine komplette Liste unserer Mitglieder geben. Alle unsere Mitglieder, die einer Veröffentlichung zu gestimmt haben, finden Sie in unserer Arztsuche. Dort sind auch, die uns bekannten Homepageadressen hinterlegt. Sie können in der Arztsuche auch nach Fachgebieten sortieren lassen.

Für Ihr Projekt und Ihr Studium wünsche ich Ihnen alles Gute.

Mit freundlichen Grüßen

[REDACTED]
 Kassenärztliche Vereinigung Hamburg
 Abteilung Öffentlichkeitsarbeit
 Humboldtstraße 56
 22083 Hamburg
 Tel.: 040/[REDACTED]
 Fax: 040/[REDACTED]
 E-Mail: [REDACTED]@kvhh.de
 www.kvhh.de

Abb. 15: Nachricht der KV Hamburg zur Vollständigkeit der Ärzteliste, Korrespondenz vom 23. Januar 2012. Dokument liegt im Original vor.

Kreuztabellen der Facharztgruppen (zu Kap. 3.3.5)

Tab. 12: Anzahl vorhandener Webseiten der Vorgängerstudien zu den Facharztgruppen Psychiater und Neurologen(Kuhnigk et al., 2014) zuzüglich der aktuell vorliegenden von Allgemeinmedizinern und Internisten.

	Facharztgruppen				Gesamtsumme
	Psychiater*	Neurologe*	Allgemeinmediziner	Internist	
Webseite vorhanden	200 (20,9%)	209 (24,6%)	183 (40,6%)	191 (62,8%)	783 (30,6%)
Webseite nicht vorhanden	756 (79,1%)	639 (75,4%)	268 (59,4%)	113 (37,2%)	1776 (69,4%)
	956	848	451	304	2559

Zusätzliche Abbildungen und Tabellen zu den Kapiteln 3 und 4

Geschätzter Erfüllungsgrad der Variable „Webseite vorhanden“ nach Praxisart

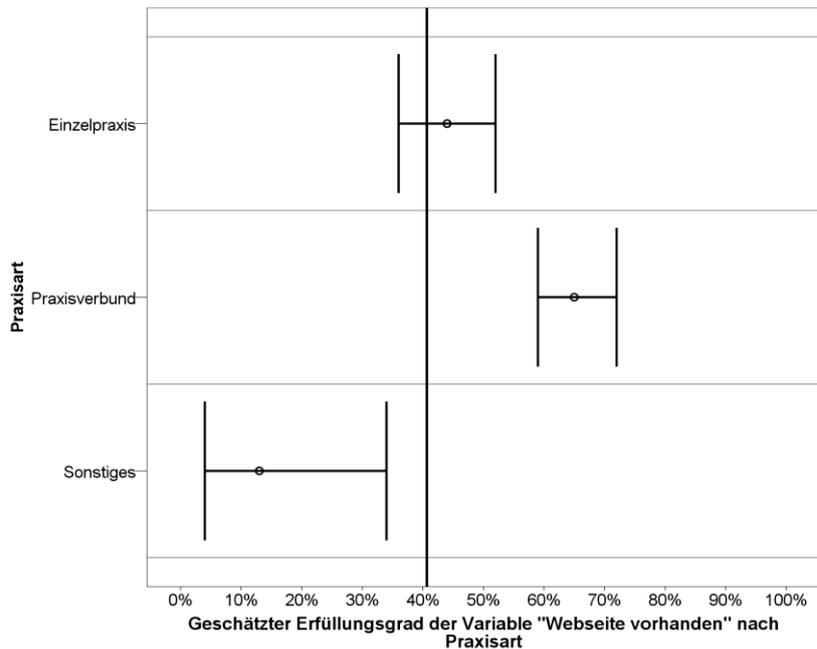


Abb. 16: Ein Forest-Plot zur Variable „Praxisart“ für die abhängige Variable „Webseite vorhanden“. Die Y-Achse zeigt die der Variablen „Praxisart“ zugehörigen Gruppen: „Einzelpraxis“, „Praxisverbund“ und „Sonstiges“. Die X-Achse zeigt die adjustierten Mittelwerte der erreichten Punktwerte der Gruppen des geschätzten Erfüllungsgrades der Variable „Webseite vorhanden“ (in Prozent), d.h. maximal ein Erfüllungsgrad von 100 %. Kreis: adjustierter Mittelwert der Gruppen, T-Balken: 95%-Konfidenzintervall.

Geschätzter Erfüllungsgrad des Gesamtscores innerhalb der Variable „Webseitensuchmöglichkeit“

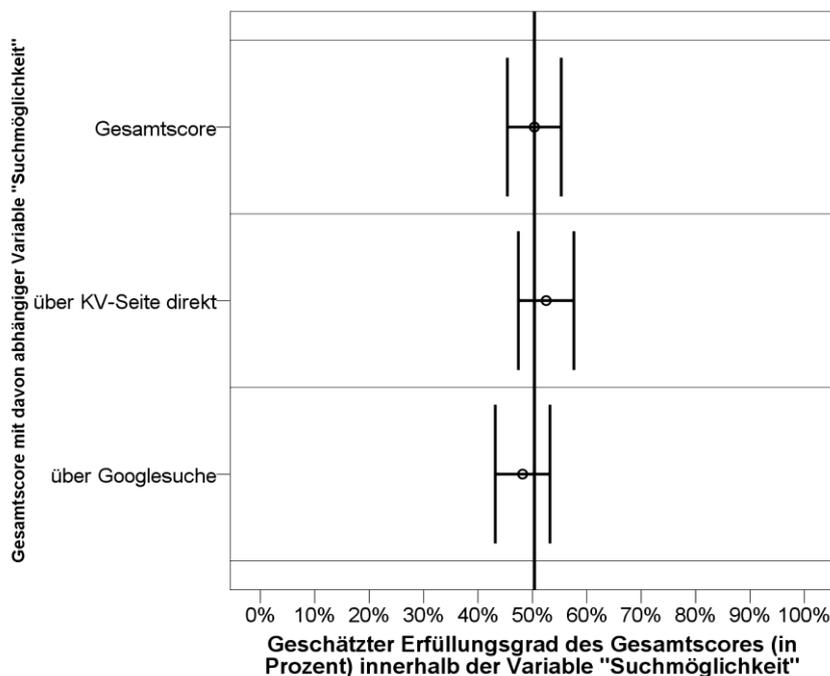


Abb. 17: Ein Forest-Plot zur Variable „Webseitensuchmöglichkeit“ für die abhängige Variable „Gesamtscore“. Die Y-Achse zeigt die der Variablen „Webseitensuchmöglichkeit“ zugehörigen Gruppen: „über KV-Seite direkt“ und „über Googlesuche“. Zusätzlich wird auf der Y-Achse die Variable „Gesamtscore“ zum direkten Vergleich angezeigt. Die X-Achse zeigt die adjustierten Mittelwerte der erreichten Punktwerte der Gruppen des geschätzten Erfüllungsgrades des Gesamtscores (in Prozent). Maximal erreichbarer Punktwert: 58, d.h. ein Erfüllungsgrad von 100 %. Kreis: adjustierter Mittelwert der Gruppen, T-Balken: 95%-Konfidenzintervall.

Hamburger Verwaltungsbezirke 2014



Abb. 18: Hamburger Verwaltungsbezirke (Hamburgs administrative Verteilung 2014) (Stand: 10.07.2014)

Tab. 13: Zum Zeitpunkt der vorliegenden Arbeit aktuelle gerundete Bevölkerungsdichten (in Einwohner / km²) der sieben Hamburger Verwaltungsbezirke.

Bezirke	Bevölkerungsdichte (Einwohner / km ²)
1. Hamburg-Mitte	2.100
2. Altona	3.300
3. Eimsbüttel	5.000
4. Hamburg-Nord	4.990
5. Wandsbek	2.800
6. Bergedorf	790
7. Harburg	1.200

Geschätzter Erfüllungsgrad des Gesamtscores innerhalb der Variable „Googlerang“

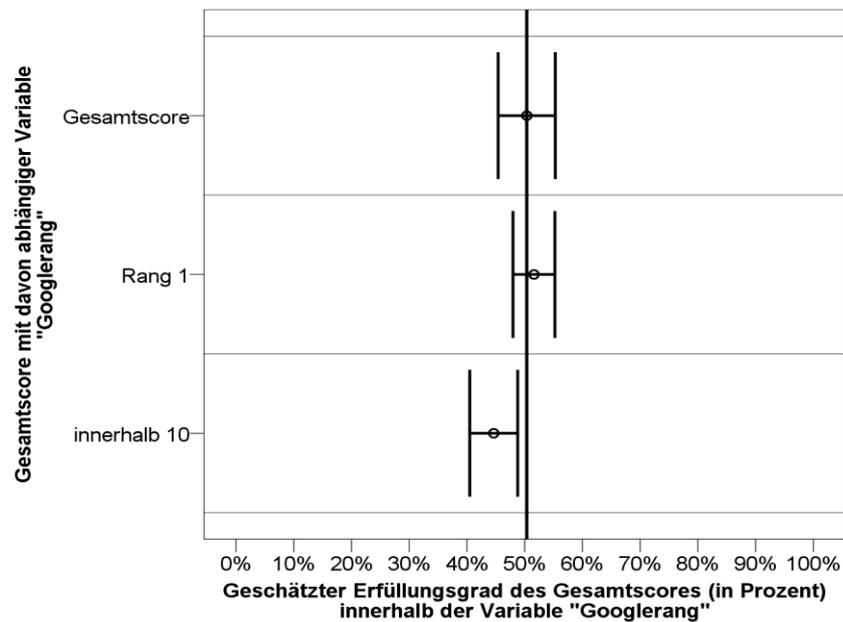


Abb. 19: Ein Forest-Plot zur Variable „Googlerang“ für die abhängige Variable „Gesamtscore“. Die Y-Achse zeigt die der Variablen „Googlerang“ zugehörigen Gruppen: „Rang 1“ und „innerhalb 10“. Zusätzlich wird auf der Y-Achse die Variable „Gesamtscore“ zum direkten Vergleich angezeigt. Die X-Achse zeigt die adjustierten Mittelwerte der erreichten Punktwerte der Gruppen des geschätzten Erfüllungsgrades des Gesamtscores (in Prozent). Maximal erreichbarer Punktwert: 58, d.h. ein Erfüllungsgrad von 100 %. Kreis: adjustierter Mittelwert der Gruppen, T-Balken: 95%-Konfidenzintervall.

Geschätzter Erfüllungsgrad des Gesamtscores innerhalb der Variable „Geschlechtsgruppe“

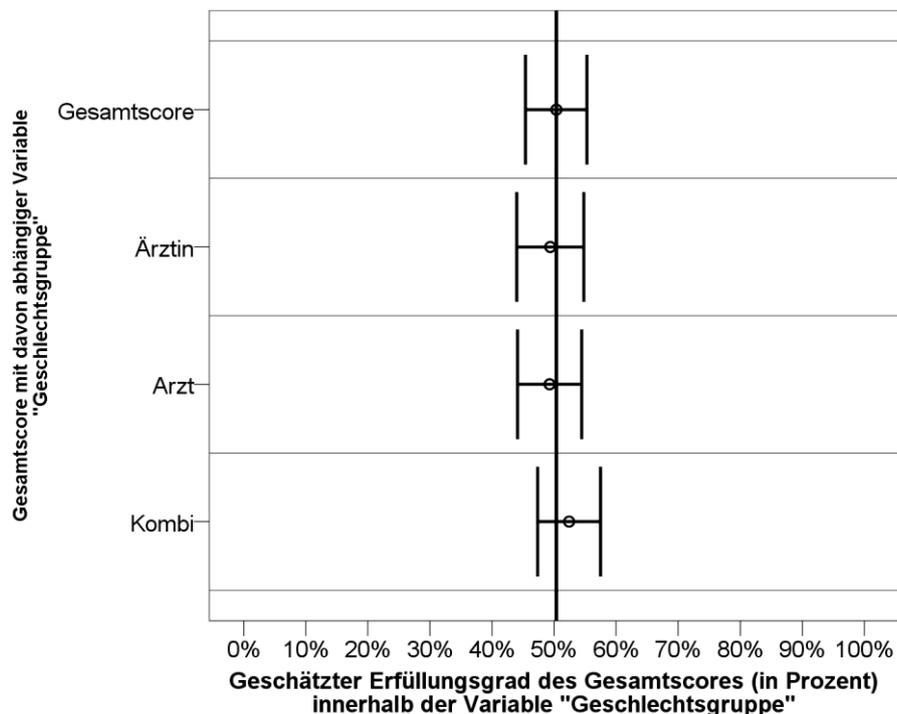


Abb. 20: Ein Forest-Plot zur Variable „Geschlechtsgruppe“ für die abhängige Variable „Gesamtscore“. Die Y-Achse zeigt die der Variablen „Geschlechtsgruppe“ zugehörigen Gruppen: „Ärztin“, „Arzt“ und „Kombination aus Ärztin und Arzt“. Zusätzlich wird auf der Y-Achse die Variable „Gesamtscore“ zum direkten Vergleich angezeigt. Die X-Achse zeigt die adjustierten Mittelwerte der erreichten Punktwerte der Gruppen des geschätzten Erfüllungsgrades des Gesamtscores (in Prozent). Maximal erreichbarer Punktwert: 58, d.h. ein Erfüllungsgrad von 100 %. Kreis: adjustierter Mittelwert der Gruppen, T-Balken: 95%-Konfidenzintervall.

Digitaler Fortschritt im EU-Vergleich (zu Kap. 4.2.2)

Tab. 14: Am Beispiel von Deutschland, Dänemark und Norwegen wird die Digitalisierung im Alltag im Vergleich zu den durchschnittlichen Zahlen in der EU beschrieben, anhand von verschiedenen Indikatoren u.a. Durchschnittliche private Nutzung des Internets und Kenntnisstand des Nutzers, Durchschnittliche Nutzung in staatlichen/ öffentlichen Ämtern oder im Gesundheitswesen (Digital Agenda Scoreboard 2014).

Indicator (including breakdown ⁴⁹ and unit)	Germany		Denmark		Norway		EU28	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Individuals with low or no digital skills (in % of individuals)	40	-	22	-	17	-	47	-
Disadvantaged people with low or no digital skills (in % of disadvantaged people)	57	-	30	-	30	-	64	-
Labour force with low or no digital skills (in % of labour force)	30	-	15	-	13	-	39	-
Households reporting lack of skills as a reason for having no Internet access (in % of households without internet access)	33	38	29	23	-	-	35	37
Persons Employed with ICT Specialist Skills - Total (in % of persons employed)	3.0	-	4.1	-	-	-	2.8	-
Ordering goods or services online - All individuals (in % of individuals)		69		77		73		47
Cross-border e-Commerce - All individuals (in % of individuals)		11		32		27		12
Enterprises selling online - Large enterprises (in % of enterprises)		45		53		45		35
Enterprises selling online - SMEs ⁵⁰ (10-249 persons employed) (in % of enterprises)		22		26		25		14
Internet users going on-line weekly (Regular internet users - All individuals, in % of individuals)		80		91		93		72
Internet users on a daily basis (Frequent internet users - All individuals, in % of individuals)		69		84		83		62
Individuals who have never used the internet - All individuals (in % of individuals)		13		4		5		20
Citizens' use of eGovernment services, last 12 months - All individuals (in % of individuals)		49		85		76		41
Citizens sending filled forms to eGov services, last 12 months - All individuals (in % of individuals)		14		66		50		21
Indicator (including breakdown and unit) for acute⁵¹ hospitals								EU28+⁵²
Broadband connection > 50Mbps (in % of hospitals)		31		88		80		36
Exchange of clinical care information with external health care providers (in % of hospitals)		54		100		50		55
Online access (partial or total) to electronic records by patients (in % of hospitals)		0		62		17		9

⁴⁹ dt. Aufteilung und pro Einheit

⁵⁰ Small and Medium Enterprises (dt. KMU Kleine und Mittlere Unternehmen)

⁵¹ Hospitals intended for short-term medical or surgical treatment and care (dt. Belegbetten, MVZ mit Operationsmöglichkeiten)

⁵² Iceland and Norway

Indicator (including breakdown and unit) for General Practitioners (GPs)								EU28+ 3 ⁵³
Use of a computer during consultation with the patient (in % of GPs)		98		100		99		97
Exchange of medical patient data with other health care providers or professionals (in % of GPs)		24		92		66		28
Electronic storage of individual medical patient data - (in % of GPs)		81		97		86		83

„The report is covering in particular key market and regulatory developments in 2012 and 2013. It addresses issues such as economic indicators, competitiveness, market developments including roaming, regulations, broadband plans, authorisation, spectrum management, access and interconnection, consumer issues and net neutrality. The report starts with a chapter on the European Union, addressing issues such as economic indicators, competitiveness, market developments including roaming, regulations, broadband plans, authorisation, spectrum management, access and interconnection, consumer issues and net neutrality. This is followed by 28 chapters on market and regulatory developments in each of the EU Member States. The report is a European Commission Staff Working Document and is published in the framework of the Scoreboard of the Digital Agenda for Europe.” (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/scoreboard/germany#internet-usage> (Stand: 22.07.2014))

⁵³ Turkey and Iceland and Norway

DANKSAGUNG

Herzlich bedanken möchte ich mich bei meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. med. J. Reimer, Geschäftsführender Direktor des Zentrums für Psychiatrie im Klinikverbund Bremen (Gesundheit Nord) und Direktor des Zentrums für interdisziplinäre Suchtforschung der Universität Hamburg, meinen Betreuern Herrn Priv.- Doz. Dr. med. O. Kuhnigk, stellv. Geschäftsführer der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg, Leiter des Prodekanats für Lehre und der Ärztlichen Zentralbibliothek sowie Frau Dr. phil. A. Rheingans, stellv. Leitung des Prodekanats für Lehre.

Mein Dank gilt der Bereitstellung des Themas, der wissenschaftlichen Unterstützung bei der Konzeption sowie den zeitnahen Korrekturen und der insgesamt angenehmen Betreuung im Rahmen der Durchführung der Arbeit.

Desweiteren möchte ich mich bei Frau Dipl. Wi.-Math. S. Sehner und Frau S. Hischke aus dem Institut für medizinische Biometrie und Epidemiologie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf für die statistische Unterstützung bei der Auswertung und Überprüfung meiner Daten bedanken.

Von ganzem Herzen möchte ich mich bei meiner wundervollen Familie bedanken, ohne diese aus mir nicht die geworden wäre, die ich heute bin. Sie hat keine Distanzen, Anstrengungen oder konstruktive Kritik gescheut, um mir während wie auch nach gelungenen Prüfungen das Gefühl bedingungsloser Liebe und Unterstützung zu geben.

Von Herzen danke ich Alistair, der mich in jeglicher Hinsicht, motivierend und liebevoll unterstützt hat.

Ein besonderer Dank gilt meiner Schwester Christina für ihr hilfreiches Lektorat. Ihr und meinen Geschwistern Rana und Wadih danke ich für die aufmunternden Worte, um die Realität wieder ins rechte Licht zu rücken.

Meinen Eltern, Riad und Claudia, möchte ich von ganzem Herzen für die fortwährende emotionale wie auch finanzielle Unterstützung danken, ohne die weder das Studium, mit all seinen Vorzügen, noch diese Arbeit möglich gewesen wären.

CURRICULUM VITAE

Entfällt aus datenschutzrechtlichen Gründen

EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG

Ich versichere hiermit ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Dissertation vom Dekanat der Medizinischen Fakultät mit einer gängigen Software zur Erkennung von Plagiaten überprüft werden kann.

Göttingen, 11. Juli 2016

A handwritten signature in blue ink that reads "R Hanna". The letter "R" is large and stylized, followed by "Hanna" in a cursive script.

Rosemarie Hanna