

# **Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf**

Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

Poliklinik für Kieferorthopädie

Direktorin: Prof. Dr. Bärbel Kahl-Nieke

## **Kriterienbasierte Evaluation von Internetauftritten niedergelassener Kieferorthopäden**

### **Dissertation**

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Zahnmedizin  
der medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

vorgelegt von:

Lukasz Daniel Katzer  
aus Bielsko-Biala (Polen)

Hamburg 2016

**Angenommen von der  
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg am: 03.04.2017**

**Veröffentlicht mit Genehmigung der  
Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.**

**Prüfungsausschuss, die Vorsitzende: Prof. Dr. Bärbel Kahl-Nieke**

**Prüfungsausschuss, zweiter Gutachter: Priv.-Doz. Dr. Olaf Kuhnigk**

**Meiner Familie**

# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	5
1.1 Hintergrund.....	5
1.2 Ziele.....	7
2. Material und Methoden .....	9
2.1 Studiendesign.....	9
2.2 Kriterienkatalog.....	10
2.3 Statistische Analyse .....	12
3. Ergebnisse .....	14
3.1 Bewertete Websites und durchschnittlicher Gesamtscore.....	14
3.2 Einfluss von Geschlecht und Praxisform .....	14
3.3 Regionaler Vergleich .....	15
3.4 Kontakt und allgemeine Praxisinformationen .....	18
3.5 Navigation und Aufbau .....	18
3.6 Pflichtangaben.....	18
3.7 Design und Darstellung .....	19
3.8 Barrierefreiheit.....	19
3.9 Links .....	20
3.10 Persönliche und berufliche Angaben der Ärzte .....	20
3.11 Erreichbarkeit und Mitteilungen .....	21
3.12 Service .....	21
3.13 Online Funktionen .....	22
3.14 Medizinische Informationen.....	22
4. Diskussion.....	26
4.1 Hypothesen .....	26
4.2 Auffälligkeiten innerhalb der Einzelkriterien .....	28
4.3 Methodische Einschränkungen .....	34

4.4	Schlussfolgerung.....	35
5.	Zusammenfassung.....	36
6.	Zusammenfassung in englischer Sprache .....	38
7.	Abkürzungsverzeichnis .....	40
8.	Abbildungsverzeichnis .....	41
9.	Tabellenverzeichnis .....	41
10.	Literaturverzeichnis .....	42
11.	Anhang.....	48
11.1	Kriterienkatalog.....	48
11.2	Liste der untersuchten Praxiswebsites .....	60
12.	Danksagung.....	73
13.	Lebenslauf .....	74
14.	Eidesstattliche Versicherung.....	75

# **1. Einleitung**

## **1.1 Hintergrund**

### **Gestiegene gesundheitsbezogene Internetnutzung**

Das Internet, seit Jahren als Informations- und Kommunikationssystem etabliert, gewinnt stetig an Bedeutung im Bereich des Gesundheitswesens (Andreassen et al., 2007; Dumitru et al., 2007; Kummervold et al., 2008; Schwartz et al., 2006; Siliquini et al., 2011; Wangberg et al., 2009). Bereits 2007 konnte in einer Befragung einer repräsentativen Stichprobe von 15- bis 80-jährigen Einwohnern in Deutschland, die sich mit der gesundheitsbezogenen Internetnutzung in Deutschland beschäftigte, dargelegt werden, dass bereits 56,6% der Befragten das Internet in Gesundheitsfragen nutzen und die Tendenz steigend ist (Lausen et al., 2008). In weiteren Studien, die Internetnutzung in Bezug auf medizinische Informationen in den USA und Europa untersuchten, ist ein ähnlich hoher Anteil beschrieben (Diaz et al., 2002; Kummervold et al., 2008; Siliquini et al. 2011).

### **Arztsuche**

Als Motivation für die Internetrecherche in Bezug auf Gesundheitsthemen ergab eine Online-Befragung zum gesundheitsbezogenen Internetnutzungsverhalten von Patienten aus dem Jahre 2014 unterschiedliche Gründe: Neben der Suche nach grundlegenden Informationen zu vorliegenden Erkrankungen (62,1%) und Erfahrungsberichten anderer Patienten in einer ähnlichen gesundheitlichen Situation (40,1%) ist mit 50,9% die Suche nach Ärzten, Kliniken und anderen medizinischen Einrichtungen der am häufigsten genannte Grund (Friedrichsen & Schachinger, 2014). Im Rahmen einer repräsentativen Umfrage eines deutschen Marktforschungsinstituts aus dem Jahre 2012 wurde ermittelt, dass 37% der Bundesbürger bei der Suche nach einem neuen Arzt/einer neuen Ärztin im Internet recherchieren (BITKOM, 2012). Individuelle Empfehlungen von Freunden, Kollegen oder der Familie haben zwar den größten Einfluss auf die Arztwahl, Arztbewertungen in entsprechenden Portalen oder Internetauftritte werden aber als vergleichende

Kriterien in die Entscheidungsfindung miteinbezogen und haben so in der Folge einen Einfluss auf den Entscheidungsprozess (Andreassen et al., 2007; BITKOM, 2012; Eichenberg & Sawyer, 2016; Emmert et al., 2013; Sander et al., 2013).

Die Online-Arztsuche erfolgt entweder über Suchmaschinen - in der Regel „Google“ mit einem Marktanteil von über 95% (Koneczny 2003; Schwartz et al. 2006) - oder in Deutschland direkt über die Suchfunktion der zum jeweiligen Bundesland zugehörigen Internetauftritte der Kassenärztlichen bzw. Kassenzahnärztlichen Vereinigung oder Ärztekammer bzw. Zahnärztekammer. Die Suchfunktion auf den Websites der KV/KZV bzw. Ärztekammern/Zahnärztekammern bieten spezifische Filterfunktionen, z.B. nach Facharztgruppe oder auch einzelnen Stadtteilen. Auch Arztbewertungsportale (z.B. [www.jameda.de](http://www.jameda.de) oder [www.docinsider.de](http://www.docinsider.de)) sowie Branchenverzeichnisse bieten online eine Arztsuchfunktion.

## **Praxiswebsites**

Der eigene Internetauftritt stellt somit häufig den ersten Kontakt zwischen Arzt/Ärztin und Patient/-in dar. Praxis-Websites können neben allgemeinen Informationen unter anderem Aufschluss über Praxisausstattung, Behandlungsangebot, Personal und behandelnde/n Arzt/Ärztin geben (Stiftung Gesundheit, 2013). Besonderen Wert bei Praxis-Websites legen Patienten auf Auskünfte über Tätigkeitsschwerpunkte, Spezialisierungen, Qualitätszertifikate und persönliche Angaben des Arztes (Marstedt, 2007). Diese gesundheitsbezogene Internetnutzung kann auch zur Vor- und Nachbereitung von Arztbesuchen dienen (Andreassen et al., 2007) und so die Kommunikation zwischen Arzt und Patient beeinflussen (Friedrichsen & Schachinger, 2014). Durch ein detailliertes Informationsangebot auf Praxis-Websites können Patienten sich somit über bevorstehende Behandlungen informieren sowie ärztliche Beratungen anhand des präsentierten Informationsmaterials besser verständlich nachvollziehen oder rekapitulieren (Friedrichsen & Schachinger, 2014).

Für Ärzte und/oder Zahnärzte bietet der eigene Internetauftritt eine Möglichkeit zur Selbstvermarktung und Rekrutierung neuer Patienten. Den Patienten kann über eine Praxis-Homepage ein erster Eindruck der Praxis vermittelt werden. So kann der Internetauftritt ein erstes Bewertungskriterium in der Prozesskette des Arztbesuches

darstellen - noch vor dem ersten Betreten der Praxisräumlichkeiten oder der Erstbegegnung mit dem Arzt bzw. der Ärztin. Nach den wichtigsten Marketing-Maßnahmen befragt, geben Ärzte die eigene Internetpräsenz noch vor den eigenen Mitarbeitern und der Nutzung klassischer Visitenkarten als wichtigstes Marketinginstrument an (Stiftung Gesundheit, 2013).

Neben der Rekrutierung neuer Patienten möchten Ärzte/Zahnärzte mithilfe der eigenen Internetpräsenz Informationen über das eigene Leistungsspektrum vermitteln und Patienten allgemein informieren (Stiftung Gesundheit, 2013). Es können zudem ausführliche Informationen zu entsprechenden Krankheitsbildern und Therapien aufgeführt oder per Link medizinische Informationen von Drittanbietern zugänglich gemacht werden. Der eigene Internetauftritt dient aber auch als Werkzeug zur Abgrenzung von anderen Ärzten in Zeiten gestiegenen Konkurrenzdrucks (Stiftung Gesundheit, 2013).

Es bestehen aber auch praktikable Gründe für Zahnärzte, eine eigene Website zu erstellen (Stiftung Gesundheit, 2013). Durch Implementierung von Download-Inhalten, wie z. B. Anamnesebögen, oder „Tools“ zur Online-Terminvereinbarung können Praxisabläufe vereinfacht und so das Praxispersonal entlastet werden. Zudem besteht durch die Verbreitung sozialer Netzwerke mittlerweile die Möglichkeit, sich über den eigenen Internetauftritt direkt mit Patienten auszutauschen, wobei Auftritte innerhalb dieser Medien neben vielen Möglichkeiten, auch Herausforderungen, insbesondere Rechtliche, bieten (American Medical Association, 2010; Bundesärztekammer, 2014; Gholami-Kordkheili et al., 2013).

## **1.2 Ziele**

Bislang liegt nur eine nationale wissenschaftliche Arbeit aus Großbritannien vor, welche die Internetauftritte niedergelassener Zahnärzte untersuchte (Nichols & Hassall, 2011); in Hinblick auf Internetauftritte von Kieferorthopäden, also spezialisierten Zahnmedizinern, liegen keine wissenschaftlichen Untersuchungen vor. Vereinzelt existieren Studien zu anderen Facharztgruppen, insbesondere aus

der Humanmedizin (Elste & Diepgen, 2002; Howitt et al., 2002; Kashihara et al., 2016; Kuhnigk et al., 2014, 2013; Sparrer et al., 2013; Voitl & Kurz, 2004).

In der vorliegenden Arbeit wurden das Vorkommen und die Häufigkeit, sowie die inhaltliche Gestaltung und die Erfüllung rechtlicher Vorgaben (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, 2007; Prins & Abu-Hanna, 2007; Schenk et al., 2001; Stiftung Gesundheit, 2008) von Websites niedergelassener Kieferorthopäden in fünf deutschen Bundesländern (Berlin, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein), darunter zwei Stadtstaaten, untersucht. Die Erfassung des Inhalts erfolgte anhand eines Katalogs mit 68 streng operationalisierten Kriterien. Neben der deskriptiven Auswertung fanden hypothesengeleitete Untersuchungen statt, in denen Aspekte der Häufigkeit von Internetauftritten, geschlechtsspezifischer Unterschiede und Unterschiede im Hinblick auf die Praxisform sowie die Region (Stadtstaaten versus Flächenländer) untersucht wurden.

Hypothesen:

1. Weniger als 50% der Kieferorthopäden besitzen einen eigenen Internetauftritt (Kuhnigk et al., 2013, 2014).
2. Kieferorthopäden besitzen häufiger eine eigene Praxis-Website als Kieferorthopädinnen (Andreassen et al., 2007; Lausen et al., 2008).
3. Mehrarztpraxen weisen einen signifikant höheren Score auf als Einzelpraxen (Kuhnigk et al., 2013, 2014).
4. Niedergelassene Kieferorthopäden aus den untersuchten Stadtstaaten (Hamburg und Berlin) besitzen häufiger einen Internetauftritt als diejenigen aus den Flächenländern (Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein) (Kuhnigk et al., 2013, 2014).
5. Die durchschnittlichen Gesamtscores der Praxiswebsites innerhalb der untersuchten Stadtstaaten sind zudem signifikant höher (Kuhnigk et al., 2013).
6. Im Stadtstaat Hamburg mit ca. 1,8 Mio. Einwohnern besitzen kieferorthopädische Praxis-Websites aus einkommensstarken Bezirken einen höheren Score als diejenigen aus einkommensschwachen Bezirken (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2014).

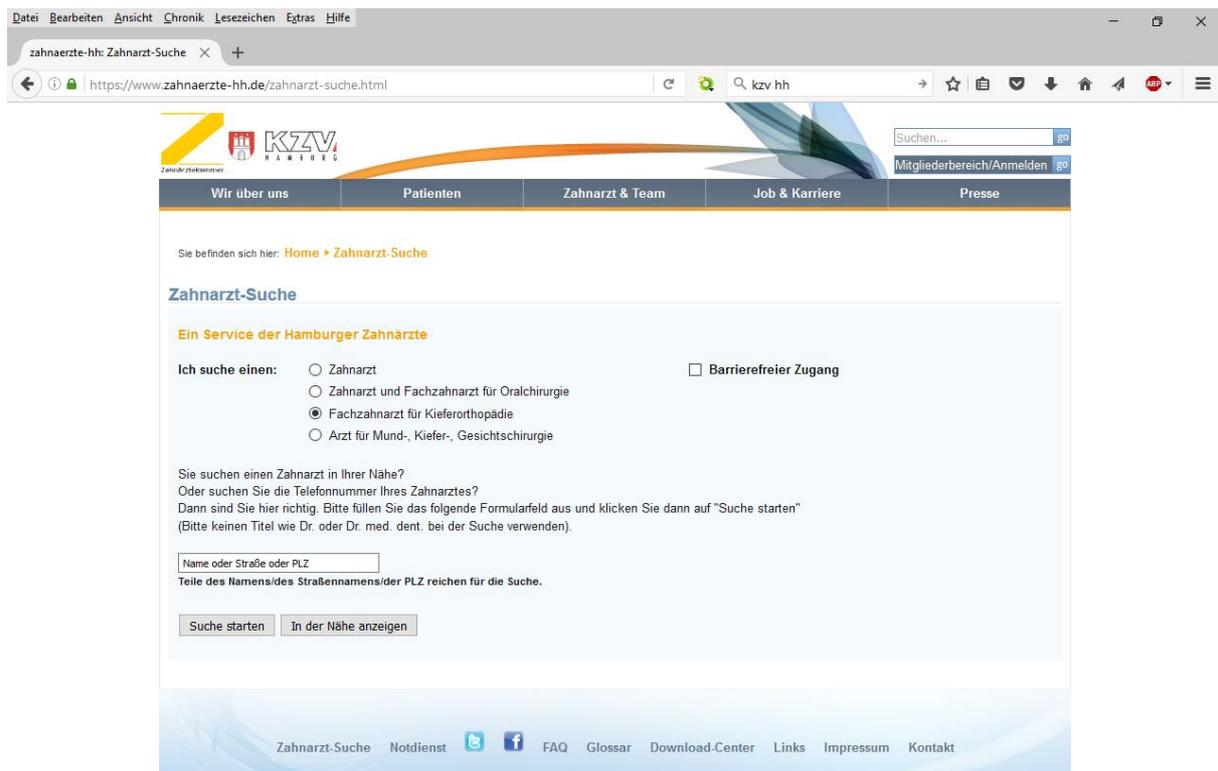
## **2. Material und Methoden**

### **2.1 Studiendesign**

In die Untersuchung einbezogen wurden fünf nord- bzw. nordostdeutsche Bundesländer, darunter Hamburg und Berlin als Stadtstaaten sowie die an Hamburg angrenzenden Bundesländer Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern als Flächenländer. Zur Erfassung der niedergelassenen Kieferorthopäden wurde zunächst aus den Internetauftritten der Kassenzahnärztlichen Vereinigung (KZV) bzw. Zahnärztekammer (ZÄK) des jeweiligen Bundeslandes mittels Zahnarztsuche für das Fachgebiet „Kieferorthopädie“ (vgl. Abb. 1) eine Liste von Kieferorthopäden erstellt, die alle dort gemeldeten Fachzahnärzte einschließt. Im Anschluss wurde für jeden einzelnen Kieferorthopäden geprüft, ob ein direkt auf der KZV- bzw. ZÄK-Seite angegebener Link zu einer Praxiswebsite vorliegt. Darüber hinaus wurde basierend auf der vorliegenden Liste der KZV/ZÄK für jeden Kieferorthopäden mittels der Suchmaschine „Google“ unter Angabe des Namens, Titels, Ortes und der Berufsbezeichnung nach Websites gesucht, wobei die ersten 20 Suchergebnisse als relevant festgelegt wurden. Die Datenerhebung fand im Zeitraum von März bis Juni 2013 statt.

Ausgeschlossen wurden Internetauftritte, die sich zum Untersuchungszeitpunkt im Aufbau befanden, bei denen nur Kontaktdaten ohne weiterführende Informationen (eine Art digitales Praxisschild) zur Verfügung gestellt wurden oder wenn die Websites mit den Browsern „Mozilla Firefox“, „Internet Explorer“, „Safari“ oder „Google Chrome“ nicht zu öffnen waren. Kieferorthopäden, welche innerhalb der KZV/ZÄK-Verzeichnisse oder unter der Internetsuchmaschine „Google“ auf eine Website verlinkt waren, dort allerdings nicht namentlich erwähnt waren, wurden ebenfalls aus der Studie ausgeschlossen. Alle entsprechenden Seiten wurden einschließlich des individuellen Grundes für den Ausschluss erfasst und als gefundene, aber nicht bewertete Seiten dokumentiert.

Abb. 1: Online- Zahnarztsuchfunktion der KZV/ZÄK Hamburg. Screenshot vom 07.11.16.



## 2.2 Kriterienkatalog

### Erstellung des Kriterienkatalogs

Basierend auf Vorarbeiten der Arbeitsgruppe und einer umfassenden Literaturrecherche über die medizinischen Datenbanken „PubMed“, „MEDPILOT“ (heute „LIVIVO“) und die Internetsuchmaschine „Google“ im Januar 2013 (Suchbegriffe: „Arzt“, „Zahnarzt“, „Website“, „Internet“, „Praxis“, „gesundheitsbezogen“ und „Internetnutzung“ in deutscher sowie englischer Sprache) wurde zur Bewertung nach Inhalt und Umfang einer Praxiswebsite ein Kriterienkatalog (vgl. Abschnitt 7.1 Kriterienkatalog) mit streng operationalisierten Items erstellt.

Die Grundlage für die verwendeten Kriterien bildeten die Checklisten für medizinische Websites der Ärztekammer Niedersachsen (genutzte Version 2009) sowie des Aktionsforums Gesundheitsinformationssystem (genutzte Version 2010) (Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem, 2010; Ärztekammer Niedersachsen,

2009). Zudem wurden Kriterien genutzt, die bereits in Studien zur Evaluation von Websites von Psychotherapeuten sowie von medizinischen/zahnmedizinischen Fakultäten von der Arbeitsgruppe am UKE Verwendung fanden (Kuhnigk et al., 2012, 2013, 2014; Wehlers et al., 2014). Darüber hinaus wurde der Katalog um für Zahnärzte und Kieferorthopäden berufsspezifische sowie allgemeine Kriterien erweitert. Letztlich umfasste der Kriterienkatalog 68 score-relevante Kriterien. Zur Verbesserung der Übersichtlichkeit erfolgte eine Gliederung der 68 Items in die vier übergeordneten Gruppen („Arzt und Praxis – allgemein“, „Website – allgemein“, „Arzt – speziell“ und „Praxis – speziell“), die wiederum in 16 Untergruppen thematisch unterteilt wurden.

Tab. 1: Gliederung des Kriterienkatalogs.

<b>Arzt und Praxis - allgemein</b>	<b>Insg. 6 Items</b>
Kontakt	3 Items
Allgemeine Praxisinformationen	3 Items
<b>Website - allgemein</b>	<b>Insg. 27 Items</b>
Navigation	4 Items
Aufbau	3 Items
Pflichtangaben	3 Items
Design	3 Items
Darstellung	4 Items
Barrierefreiheit	5 Items
Links	5 Items
<b>Arzt - speziell</b>	<b>Insg. 10 Items</b>
Persönliche Angaben	4 Items
Berufliche Angaben	6 Items
<b>Praxis - speziell</b>	<b>Insg. 25 Items</b>
Erreichbarkeit	3 Items
Mitteilungen	4 Items
Service	9 Items
Online Funktionen	3 Items
Medizinische Informationen	6 Items

## **Operationalisierung der Kriterien**

Für jede kieferorthopädische Website wurde ein Gesamtscore ermittelt, der wie zuvor beschrieben weiter differenziert werden konnte. Die Bewertung der Items erfolgte folgendermaßen: Kriterium vollständig erfüllt = 1 Punkt, Kriterium teilweise erfüllt = 0,5 Punkte, Kriterium nicht erfüllt = kein Punkt. 57 Items wurden dichotom bewertet (erfüllt = 1 Punkt, nicht erfüllt = kein Punkt). Der maximal erreichbare Gesamtscore betrug 68 Punkte.

Die genaue Definition jedes einzelnen Items und Operationalisierung der Kriterien gewährleistete eine objektivierbare und reproduzierbare Bewertung anhand des Kriterienkatalogs. Eine Gewichtung zwischen den einzelnen Items wurde bewusst nicht vorgenommen. Die zur Überprüfung der letzten Hypothese erforderlichen Daten stammten von dem zuständigen statistischen Landesamt und sind mit entsprechenden Quellenangaben gekennzeichnet.

## **Datenerhebung**

Fehlende Werte (missing values) wurden als solche gekennzeichnet und in die Studie aufgenommen. Eine erste Erhebung der Daten fand von März bis Mai 2013 statt. Zur Überprüfung der Reliabilität der Ergebnisse erfolgte eine erneute Datenerhebung im Juni 2013, bei welcher 10% der vorhandenen Websites untersucht wurden. Die unwillkürliche Wahl der Websites wurde durch Nutzung eines Zufallsgenerators ([www.zufallsgenerator.de](http://www.zufallsgenerator.de)) gewährleistet.

## **2.3 Statistische Analyse**

Neben der Berechnung der Mittelwerte, Mediane sowie Standardabweichungen für die Einzelitems, die Gesamtscores, die Summenscores und die Untergruppenscores wurde eine ANOVA durchgeführt und mittels einer „backwards elimination“ die Wechselwirkungen der Variablen „Geschlecht“, „Praxisform“ und „Region“ (Stadtstaat oder Flächenland) in Bezug auf den Gesamtscore untersucht (Kuhnigk et al., 2013, 2014). Die „backwards elimination“ ermöglichte es durch den kontinuierlichen

Ausschluss nicht signifikanter Einflussvariablen, signifikante Einflussfaktoren zu ermitteln (Kuhnigk et al., 2013, 2014). Zur spezifischen Untersuchung der sieben Bezirke des Stadtstaates Hamburg wurde analog verfahren, die dabei eingeschlossen Einflussvariablen waren „Geschlecht“, „Praxisform“, „Bevölkerungsdichte“, „durchschnittliches Einkommen“ und „Bezirk“.

Außerdem wurde auf Itemebene eine Reliabilitätsanalyse der Gesamtscores der zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten untersuchten Websites durchgeführt, hierfür wurde Cronbachs Alpha berechnet. Zusätzlich wurde die durchschnittliche Abweichung jedes Einzelitems erfasst.

Zur statistischen Auswertung wurde SPSS Statistics 21 (IBM) genutzt. Als Signifikanzniveau wurde der Wert  $P < 0,05$  festgelegt.

### **3. Ergebnisse**

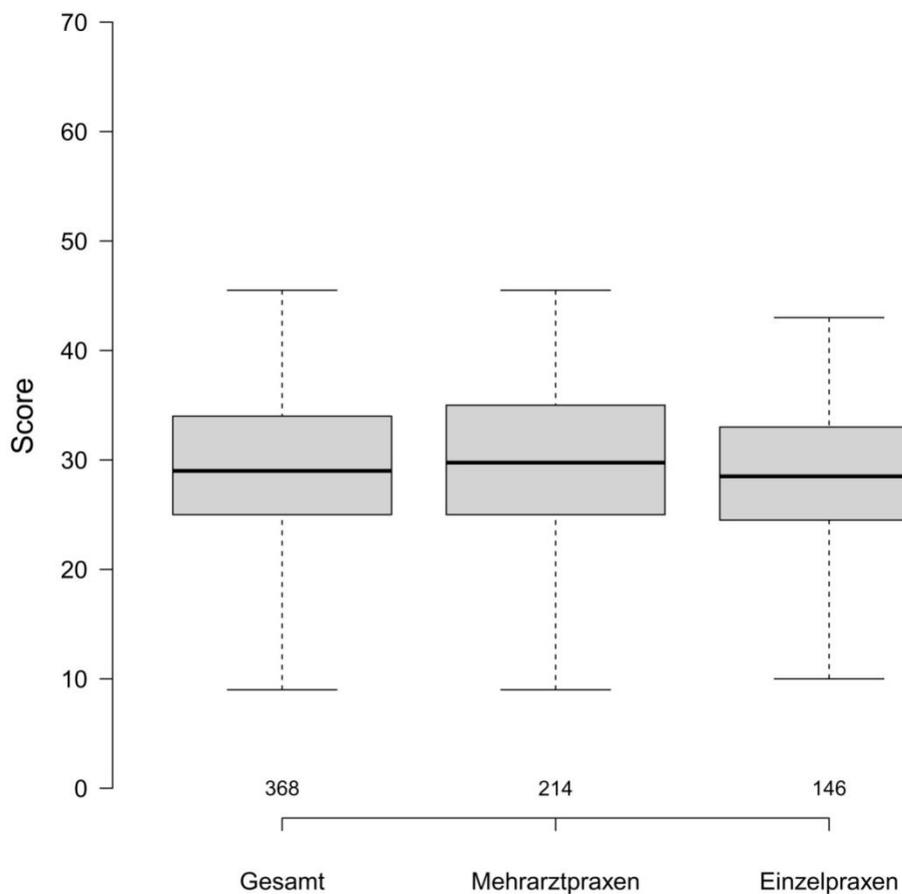
#### **3.1 Bewertete Websites und durchschnittlicher Gesamtscore**

Insgesamt wiesen die Verzeichnisse der jeweiligen KZV/ZÄK in den fünf gewählten Bundesländern zum Untersuchungszeitpunkt 619 eingetragene Kieferorthopäden auf. In 62,7% der Fälle (N=388 Websites) waren Websites auffindbar. Nach Anwendung der Ausschlusskriterien wurden 59,5% (N=368) anhand des Kriterienkatalogs bewertet. Dementsprechend wurden 3,2% (N=20) der Homepages ausgeschlossen. Somit bestätigte sich die erste Hypothese nicht, da über 50% der Kieferorthopäden eine eigene Webseite aufwiesen. Der durchschnittlich erreichte Gesamtscore der Websites betrug 43,0% (29,2 Punkte), wobei der höchste Score von 3 Websites mit 66,9% (45,5 Punkte) erreicht wurde und der niedrigste Gesamtscore mit 13,2% (9,0 Punkte). Über 50% der Internetauftritte erreichten einen Gesamtscore, der über 42,7% lag. Die Standardabweichung bezogen auf den Gesamtscore betrug 10,3%. Die Ergebnisse der Reliabilitätsanalyse der Items ergab im Durchschnitt eine hohe Übereinstimmung (Cronbachs Alpha=0,946).

#### **3.2 Einfluss von Geschlecht und Praxisform**

Von den 619 Fachzahnärzten waren 52% (N=321) weiblich, von denen 58% (N=186) einen Internetauftritt hatten. Von den 298 männlichen Kieferorthopäden hatten 61,1% (N=182) einen Internetauftritt, ein Unterschied der nicht signifikant war ( $P=0,43$ ). In Bezug auf die Praxisform hatten mehr Mehrarztpraxen (59,4%) (N=214) als Einzelpraxen (40,6%) (N=146) einen eigenen Internetauftritt. Acht Internetseiten war die Praxisform nicht zu entnehmen, weshalb diese nicht mit eingeschlossen wurden. Die untersuchten Mehrarztpraxen erzielten durchschnittlich 44,3% (30,1 Punkte) der maximal erreichbaren Punktzahl, Einzelpraxen erreichten 41,5% (28,2 Punkte), ein Unterschied der statistisch signifikant war ( $P=0,012$ ) (vgl. Abb. 2).

Abb. 2: Box-Whisker-Plot der Scores aller evaluierten Websites (N=368) im Vergleich zu den Scores von Internetseiten von Mehrarztpraxen (N=214) und Einzelpraxen (N=146).



### 3.3 Regionaler Vergleich

#### Stadtstaaten und Flächenländer

Der höchste prozentuelle Anteil an Websites, die in die Auswertung miteinbezogen wurden, konnte in Hamburg (71,4%; N=65) gefunden werden, der niedrigste hingegen in Mecklenburg-Vorpommern (37,5%; N=18) (vgl. Tab. 2).

Wurden die Websites in Abhängigkeit von ihrer Zugehörigkeit zu entweder Stadtstaat oder Flächenland aufgeteilt, konnte ein höherer Anteil (66,8% = 151/226) von Praxen mit eigenem Internetauftritt für die Bundesländer Hamburg und Berlin festgestellt werden. Die Ärzte der Flächenländer Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern wiesen nur in 55,2% der Fälle (217/393) eigene Websites

auf, was einen signifikanten Unterschied darstellte ( $P=0,005$ ). Der Vergleich beider Gruppen in Bezug auf die durchschnittlichen Gesamtscores zeigte keinen signifikanten Unterschied ( $P=0,238$ ) (vgl. Abb. 3).

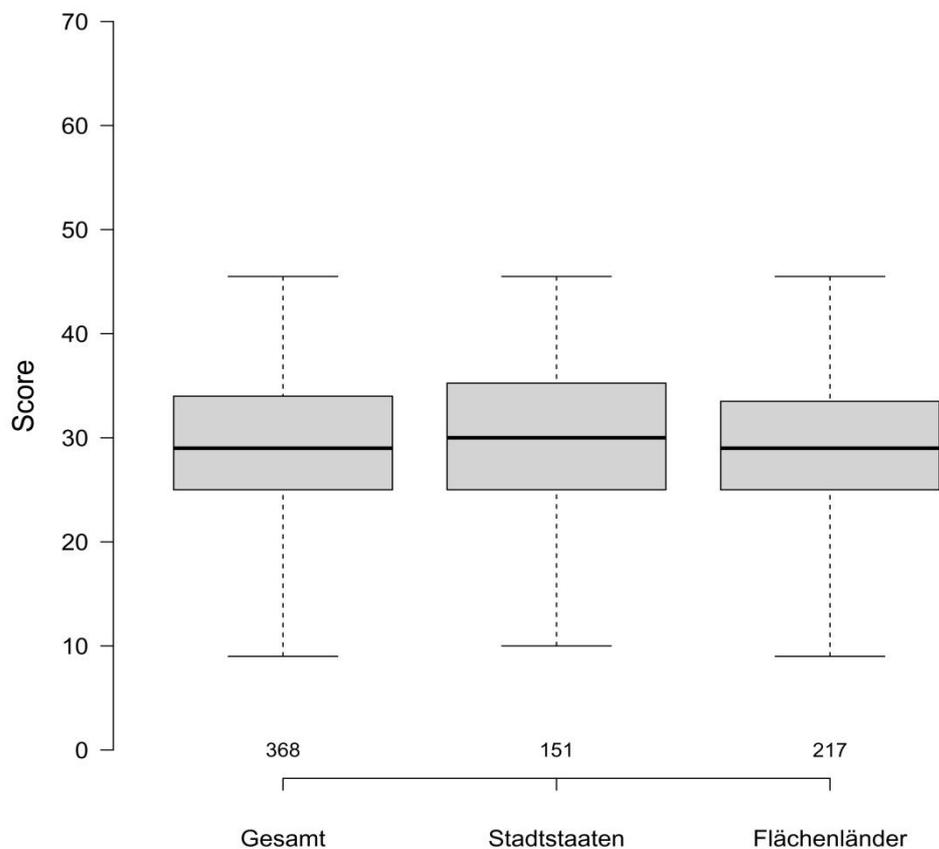
Tab. 2: Websites in den 5 untersuchten Bundesländern (Stand: Februar 2013).

Bundesland	Anzahl der gelisteten Kieferorthopäden im KZV/ZÄK - Verzeichnis	Gefundene Praxiswebsites N (%)	Evaluierte Praxiswebsites N (%)
Berlin	135	92 (68,1%)	86 (63,7%)
Hamburg	91	68 (74,7%)	65 (71,4%)
Mecklenburg-Vorpommern	48	19 (39,6%)	18 (37,5%)
Niedersachsen	231	137 (59,3%)	130 (56,3%)
Schleswig-Holstein	114	72 (63,2%)	69 (60,5%)
<b>Gesamt</b>	<b>619</b>	<b>388 (62,7%)</b>	<b>368 (59,5%)</b>

### Hamburger Bezirke

Bezüglich der unterschiedlichen Verteilung der niedergelassenen Kieferorthopäden innerhalb der sieben Bezirke Hamburgs (Altona, Eimsbüttel, Wandsbek, Hamburg Nord, Bergedorf, Harburg und Hamburg Mitte) konnte bei einem durchschnittlichen Verhältnis von 22386 Einwohnern pro Kieferorthopäde festgestellt werden, dass diese pro-Kopf-Versorgung beim Vergleich der Bezirke teilweise stark abwich: Es kam ein Kieferorthopäde auf 12472 Einwohner in Eimsbüttel, im Vergleich zu einem Kieferorthopäden auf 40628 Einwohner in Bergedorf. Betrachtet man die durchschnittlichen Gesamtscores der jeweiligen Bezirke entsteht ein Intervall, das von 36,3% (24,7 Punkte) bis zu 45,1% (30,7 Punkte) reicht (vgl. Tab. 3). Die Prüfung auf einen Unterschied der jeweiligen Gesamtscores unter Berücksichtigung des durchschnittlichen Einkommens und der Bevölkerungsdichte der einzelnen Bezirke, ergab bei einer Gesamtzahl von  $N=92$  Kieferorthopäden in Hamburg keine signifikante Differenz ( $P=0,257$ ).

Abb. 3: Box-Whisker-Plot der Scores aller evaluierten Websites (N=368) im Vergleich zu den Scores von Internetseiten in Stadtstaaten (N=151) und Flächenländern (N=217).



Tab. 3: Übersicht der einzelnen Hamburger Bezirke in Hinblick auf Bevölkerung, Kieferorthopäden und Kieferorthopäden-Websites (Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2014).

Bezirk	Bevölkerung	Bevölkerungsdichte	Durchschnittl. Einkommen	Anzahl der KFO	Websites	Anzahl der Einwohner pro KFO
Altona	257412	3303	49139	13	10	19801
Eimsbüttel	249437	5007	39427	20	12	12472
Wandsbek	415966	2819	37014	21	13	19808
Hamburg Nord	288522	4994	37872	16	10	18033
Bergedorf	121885	788	29685	3	3	40628
Harburg	154631	1235	27602	9	9	17181
Hamburg Mitte	287806	2138	23358	10	8	28781
<b>Gesamt</b>	<b>177659</b>	<b>2351</b>	<b>35887</b>	<b>92</b>	<b>65</b>	<b>22386</b>

### **3.4 Kontakt und allgemeine Praxisinformationen**

Formale Aspekte wie die Angabe der Kontaktdaten und der Sprechzeiten wurden annähernd von allen gescorten Websites erfüllt. Dies entspricht den Auskünften, die typischerweise auch auf Praxisschildern zu finden sind. Informationen zu einer möglichen Zertifizierung der Praxis nach verschiedenen Normen (DIN, ISO, QM) waren nur selten (6,8%) vorhanden. Angaben, ob die Praxis über eine gesetzliche Krankenkassenzulassung verfügt, wurden nur in 3,5% der Fälle gemacht.

### **3.5 Navigation und Aufbau**

Innerhalb der Kriterien dieser Untergruppen liegt eine große Diskrepanz in der Erfüllung der einzelnen Items vor. Die Navigation betreffend handelte es sich bei nahezu allen Websites (96,7%) um eigenständige Internetauftritte, welche nicht über übergeordnete Hauptseiten von Fremdanbietern zu erreichen waren. Das Item „Menüleiste“ konnte nur bei Vorhandensein und bei Vorliegen von weniger als 8 „Navigationsbuttons“, wie in der Checkliste der Ärztekammer Niedersachsen beschrieben, vollständig erfüllt werden. Eine Suchmöglichkeit (9,5%) sowie eine Auswahl der Landessprache (8,4%) waren nur selten auf den Homepages zu finden. Die Items der Kategorie „Aufbau“ variierten im Durchschnitt von 70,1% bei der Angabe eines Zuständigen (Arztes, Webmasters oder Agentur) für die Website, über 26,6% bei dem Vorhandensein einer Absichtserklärung, welche den Nutzer initial über die Inhalte der aufgerufenen Website aufklärt, bis 3,8% bei der Aufnahme eines Aktualisierungsdatums.

### **3.6 Pflichtangaben**

Angaben von Informationen auf den Internetauftritten, zu denen die Kieferorthopäden und ebenso alle weiteren Ärzte durch das Telemediengesetz verpflichtet sind, waren durchschnittlich ungefähr in der Hälfte der Fälle ungenügend (siehe Untergruppe „Pflichtangaben“). Vorgaben für das Impressum wurden von 43,5% den

Gesetzesvorgaben (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, 2007) entsprechend erfüllt. Die Angabe der Haftung für die Website (74,2%) war häufiger als eine Datenschutzerklärung (43,2%).

### **3.7 Design und Darstellung**

Auf 87,8% der Internetauftritte war ein Praxislogo, also ein für die Praxis spezifisches Erkennungsmerkmal vorhanden. In über drei Viertel der Fälle (81,0%) fanden sich Bilder, welche die Außenfassade oder die Inneneinrichtung der Praxis zeigen. In 28,5% der Fälle befanden sich animierte Inhalte in Form von bewegter Schrift, bewegten Bildern oder Filmen mit auditiven Elementen auf den Websites. Die Darstellung der Internetauftritte mittels gängiger Browser auf Computern (100%) und gängiger Betriebssysteme auf mobilen Endgeräten wie Smartphones (99,5%) oder Tablets (99,5%) funktionierte fast immer. Die Prüfung auf eine speziell auf mobile Endgeräte angepasste Darstellung der Website-Inhalte in Form einer veränderten Darstellung („Responsive Design“) oder einer eigens für Smartphones und Tablets eingerichteten App, zeigte bei 6,8% der Websites, dass diese bereits an die mobile Nutzung angepasst waren.

### **3.8 Barrierefreiheit**

Die Überprüfung der Eigenschaften der untersuchten Internetauftritte auf barrierefreien Zugang ergab, dass auf beinahe allen Websites (96,2%) eine gestufte Textgestaltung zur Erleichterung des Leseverständnisses zu finden war, bei der beispielsweise eine Zusammenfassung auf der ersten Seite, ausführliche Informationen auf der Folgeseite und weitere Hintergrundinformationen auf verlinkten Seiten angegeben wurden. Eine Trennung von Informationen und Layout mittels der Internetstandards CSS (Cascading Style Sheets) und HTML 4, wodurch Inhalte ohne grafisches Layout von Menschen mit Behinderung erschlossen werden können, war auf 96,5% der Websites zu finden. Eine Verbalisierung visueller und multimedialer Inhalte lag auf keiner der vorhandenen Websites vor. Eine Schaltfläche zur variablen

Einstellung der Schriftgröße, sodass die Website bequem an die individuellen Bedingungen von Sehbehinderten angepasst werden kann, war auf 1,9% der Homepages vorhanden.

### **3.9 Links**

Bei Angabe einer Verlinkung des eigenen Internetauftritts auf den Online-Verzeichnissen der Kassenzahnärztlichen Vereinigungen, können Patienten bei Nutzung der enthaltenen Suchfunktion direkt auf die Website zugreifen, was eine Internetsuche überflüssig macht. Dennoch lag nur in 41,3% der Fälle ein entsprechender Link zur Kassenzahnärztlichen Vereinigung oder Zahnärztekammer der jeweiligen Bundesländer vor. Verlinkungen auf kieferorthopädische Seiten wurden häufig zu berufspolitischen Organisationen (71,5%), wie beispielsweise der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie, und seltener zu Websites mit weiterführenden medizinischen Informationen (47,3%) gemacht. Ein direkter Link zu eigenen Auftritten innerhalb sozialer Netzwerke, wie Facebook oder Twitter war auf 6,5% der Internetauftritte zu finden.

### **3.10 Persönliche und berufliche Angaben der Ärzte**

Bezüglich persönlicher Angaben der Kieferorthopäden, war in über 80% der Internetauftritte ein Foto des betreffenden Zahnarztes zu finden (83,7%), das entweder als Portraitfoto oder als Bild im Praxisverbund auf der Website dargestellt wurde. Ein tabellarischer bzw. ausformulierter Lebenslauf wurde auf 62% der Internetauftritte angegeben. Angaben zum Geburtsjahr fanden sich in 14,4% der Fälle.

### **3.11 Erreichbarkeit und Mitteilungen**

Das Kriterium der örtlichen Erreichbarkeit, aufgeteilt in Informationen zu Individualanreismöglichkeiten und Angaben zur Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln, wurde von knapp über der Hälfte (50,7%) der Websites erfüllt. Umgebungspläne waren in den meisten Fällen vorhanden (81,4%), Angaben zum barrierefreien Zugang zu den Praxisräumlichkeiten und zu speziellen Behinderteneinrichtungen wurden nur selten gemacht (5,4%).

Betrachtet man die untersuchten Websites auf das Einpflegen von Mitteilungen so wurden vergleichsweise häufig Hinweise auf Notdienste oder das Verhalten in kieferorthopädischen Notfällen (Schmerzen nach Eingliederung von Apparaturen, Druckstellen oder Zahnlockerung) (33,2%) gegeben. Allgemeine aktuelle Praxisinformationen waren in knapp einem Viertel der Websites zu finden, Angaben zu einem bevorstehenden Urlaub und einer entsprechenden Vertretung (7,1%) sowie zu Stellenangeboten (12,0%) waren hingegen seltener.

### **3.12 Service**

Das Praxispersonal wurde auf 65,9% der Websites mit Bild (im Portrait oder Praxisverbund) oder Namen vorgestellt. Ein verbalisiertes, übergeordnetes Praxiskonzept (z. B. ganzheitliche oder „sanfte“ Kieferorthopädie) fand sich auf 7,3% der Seiten. Auskünfte über die Sprachkenntnisse der Ärzte und Mitarbeiter waren ebenfalls selten (3,5%). Kooperationen mit speziell auch mit der Kieferorthopädie interdisziplinär zusammenarbeitenden Gesundheitsfachbereichen (Physiotherapie, Logopädie, Heilpraktiker) waren auf 28,3% der untersuchten Websites angegeben - entsprechende Kooperationen mit Fachärzten, wie z. B. Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen oder Orthopäden, auf 31,3% der Internetauftritte. Informationen zu außervertraglichen Leistungen, wie professioneller Zahnreinigung, Funktions- oder Schnarch-Therapie, waren in 61,7% der Fälle vorhanden. Angaben zur Kostenübernahme der Behandlung für Kinder und Erwachsene durch gesetzliche oder private Krankenkassen (Regelleistungen) fanden sich auf 32,1% der Praxiswebsites. Ein in die Website eingebautes Lexikon mit in der Kieferorthopädie

gebräuchlichen Fachbegriffen oder ein eigener Bereich mit häufig gestellten Fragen war auf einem Drittel der Homepages vorhanden.

### **3.13 Online Funktionen**

Innerhalb der Untergruppe „Online-Funktionen“ konnte in über einem Drittel der Fälle (37,8%) ein Onlinekontaktformular gefunden werden. Die Möglichkeit zur digitalen Terminvereinbarung (11,4%) oder zum Download eines Anamnesebogens (5,2%) war nur auf einzelnen Websites gegeben.

### **3.14 Medizinische Informationen**

Die Erfüllung der Items unter der Überschrift „Medizinische Informationen“ zeigte ein inhomogenes Bild. Während Informationen zu möglichen Therapieverfahren in ca. drei Viertel der Fälle (74,7%) zu finden waren, fanden sich weniger Angaben zu typischen, die Fachdisziplin betreffenden Krankheitsbildern (30,8%) oder Diagnoseverfahren (25,7%). Eine Schwerpunktvermittlung, ob auf Inhalt der Behandlung (6,8%) oder auf das Alter der Patienten (8,4%), war nur auf wenigen Websites anzutreffen. Hinweise für überweisende Zahnärzte, die beispielsweise den Zeitpunkt einer Überweisung oder auffällige überweisungsbedürftige Befunde aufzeigen, wurden nur in 1,9% der Fälle angegeben.

Tab. 4: Datenauswertung der Einzelkriterien.

Nr.	Items	Mittelwerte in %	Anzahl N (max. 368)
<b>Arzt und Praxis allgemein</b>			
<b>Kontakt</b>			
1	Praxisanschrift <sup>a</sup>	100,0	368,0
2	Telefonnummer <sup>a</sup>	100,0	368,0
3	E-Mail-Adresse <sup>a</sup>	91,3	336,0
<b>Allgemeine Praxisinformationen</b>			
4	Sprechstunde <sup>a</sup>	99,2	365,1
5	Krankenkassenzulassung <sup>c</sup>	3,5	12,9
6	Zertifizierung der Praxis <sup>c</sup>	6,8	25,0
<b>Website allgemein</b>			
<b>Navigation</b>			
7	Menüleiste <sup>abe</sup>	77,4	284,8
8	Suchoption <sup>bc</sup>	9,5	35,0
9	Eigenständige Seite <sup>c</sup>	96,7	355,9
10	Sprachoption <sup>d</sup>	8,4	30,9
<b>Aufbau</b>			
11	Absichtserklärung <sup>a</sup>	26,6	97,9
12	Zuständiger der Website <sup>a</sup>	70,1	258,0
13	Aktualisierungsdatum <sup>ab</sup>	3,8	14,0
<b>Pflichtangaben</b>			
14	Impressum <sup>ab</sup>	43,5	160,1
15	Haftung <sup>c</sup>	74,2	273,1
16	Datenschutz <sup>ab</sup>	43,2	159,0
<b>Design</b>			
17	Praxislogo <sup>a</sup>	87,8	323,1
18	Bilder der Praxis <sup>c</sup>	81,0	298,1
19	Animation <sup>c</sup>	28,5	104,9
<b>Darstellung</b>			
20	Browser <sup>b</sup>	100,0	368,0
21	Smartphonefähigkeit <sup>de</sup>	99,5	366,2
22	Tabletfähigkeit <sup>de</sup>	99,5	366,2
23	Mobile Endgeräte <sup>d</sup>	6,8	25,0
<b>Barrierefreiheit</b>			
24	Gestufte Textgestaltung <sup>bc</sup>	96,2	354,0
25	Layouttrennung <sup>d</sup>	96,5	355,1

26	Verbalisierung visuell <sup>d</sup>	0,0	0,0
27	Verbalisierung multimedial <sup>d</sup>	0,0	0,0
28	Variable Schriftgröße <sup>b</sup>	1,9	7,0
<b>Links</b>			
29	Link auf KZV-Liste <sup>c</sup>	41,3	152,0
30	Link zu Berufsorganisationen <sup>d</sup>	71,5	263,1
31	Link zu externen med. Informationen <sup>b</sup>	47,3	174,1
32	Soziale Medien <sup>d</sup>	6,5	23,9
33	Kategorisierung der Links <sup>c</sup>	39,1	143,9
<b>Arzt speziell</b>			
<b>Persönliche Angaben</b>			
34	Geschlecht <sup>d</sup>	98,1	361,0
35	Geburtsjahr <sup>c</sup>	14,4	53,0
36	Lebenslauf <sup>c</sup>	62,0	228,2
37	Arztfoto <sup>c</sup>	83,7	308,0
<b>Berufliche Angaben</b>			
38	Fachzahnarztanerkennung <sup>c</sup>	57,6	212,0
39	Zertifizierung des Fachzahnarztes <sup>d</sup>	3,3	12,1
40	Zertifizierung der Behandlungsmethoden <sup>d</sup>	14,1	51,9
41	Weiterbildungsqualifikation <sup>c</sup>	93,2	343,0
42	Zusatzqualifikationen <sup>d</sup>	14,1	51,9
43	Mitgliedschaften <sup>d</sup>	39,1	143,9
<b>Praxis speziell</b>			
<b>Erreichbarkeit allgemein</b>			
44	Erreichbarkeit <sup>ae</sup>	50,7	186,6
45	Umgebungsplan <sup>ae</sup>	81,4	299,6
46	Behinderteneinrichtungen <sup>a</sup>	5,4	19,9
<b>Mitteilungen</b>			
47	Stellenangebote <sup>d</sup>	12,0	44,2
48	Urlaub/Vertretung <sup>ce</sup>	7,1	26,1
49	Notdienste <sup>a</sup>	33,2	122,2
50	Aktuelles <sup>d</sup>	24,2	89,1
<b>Service</b>			
51	Weitere Mitarbeiter <sup>ce</sup>	65,9	242,5
52	Übergeordnete Praxiskonzepte <sup>d</sup>	7,3	26,9
53	Sondersprechstunde <sup>a</sup>	2,7	9,9
54	Sprachkenntnisse <sup>c</sup>	3,5	12,9
55	Regelleistungen <sup>de</sup>	32,1	118,1

56	Zusätzliche Leistungen <sup>d</sup>	61,7	227,1
57	Kooperation Gesundheitsfachbereiche <sup>d</sup>	28,3	104,1
58	Kooperation Fachärzte <sup>d</sup>	31,3	115,2
59	FAQ <sup>d</sup>	33,7	124,0
<b>Online-Funktionen</b>			
60	Online-Terminabsprache <sup>c</sup>	11,4	42,0
61	Online-Kontaktformular <sup>c</sup>	37,8	139,1
62	Anmeldeformular <sup>d</sup>	5,2	19,1
<b>Medizinische Informationen</b>			
63	Inhaltliche Schwerpunkte <sup>a</sup>	6,8	25,0
64	Altersbezogene Schwerpunkte <sup>d</sup>	8,4	30,9
65	Krankheitsbilder <sup>ce</sup>	30,8	113,3
66	Diagnostik <sup>ce</sup>	25,7	94,6
67	Therapieverfahren <sup>ae</sup>	74,7	274,9
68	Hinweise für Zahnärzte <sup>d</sup>	1,9	7,0

<sup>a</sup> Kriterien der Checkliste Ärztekammer Niedersachsen – „Checkliste für die gute medizinische Website“ (Ärztekammer Niedersachsen, 2009)

<sup>b</sup> Kriterien der afgis-Checkliste – “afgis-Checkliste für Medizinische Websites” (Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem, 2010)

<sup>c</sup> Kriterien für niedergelassene Psychiater – “Internet presence of psychiatrists in private practice: Status, chances and legal framework” (Kuhnigk et al., 2013)

<sup>d</sup> Erweiterte Kriterien (Berufsspezifisch, mobile Endgeräte, Barrierefreiheit, sonstige)

<sup>e</sup> Trichotome Items

## **4. Diskussion**

### **4.1 Hypothesen**

#### **Häufigkeit von kieferorthopädischen Websites**

In der vorliegenden Untersuchung verfügte über die Hälfte der bei den Kassenärztlichen Vereinigungen gelisteten Kieferorthopäden (59,5%; N=368/619) der untersuchten Bundesländer über eine eigene Homepage. Im Vergleich zu anderen Arztgruppen aus der Medizin ist dieser Anteil deutlich höher (Kuhnigk et al., 2013, 2014; Nichols & Hassall, 2011), wobei über die Gründe an dieser Stelle nur spekuliert werden kann. Ein möglicher Erklärungsansatz ist, dass eine ästhetische Komponente bei kieferorthopädischen Behandlungen eine deutlich größere Rolle bei der Entscheidung für eine Behandlung spielt und diese mittels Präsentation auf einer Website eine stärkere Patientenwirkung entfaltet als das Aufzeigen nicht gut visualisierbarer Behandlungsmethoden anderer Fachgebiete. Im Vergleich zu einer Untersuchung von Websites niedergelassener Psychiater lässt sich jedenfalls ein deutlicher Unterschied in der Anzahl von Internetauftritten erkennen (Kuhnigk et al., 2013). Vorstellbar wäre aber auch, dass aus Sicht der Kieferorthopäden auf Grund des eher instrumentellen Therapiespektrums im Bereich der Kieferorthopädie und der Mehrzahl an angebotenen Selbstzahlerleistungen (61,7%) im Vergleich zu Privatleistungen anderer Fachgebiete ein höherer marktwirtschaftlicher Ertrag durch eine Web-Präsenz angestrebt wird. Dies steht allerdings im Kontrast zu den Ergebnissen einer Studie zu Websites von Zahnärzten in Großbritannien, welche eine deutliche niedrigere Rate (35%) an eigenen Internetpräsenzen ergab (Nichols & Hassall, 2011). In der vorliegenden Arbeit wurden nur Websites von Kieferorthopäden, also hoch spezialisierten Zahnmedizinern, untersucht. Daher ist es vorstellbar, dass dieser Unterschied auf dem Spezialisierungsgrad und dem damit eingeschränkten Patientenpool beruht. Diese Differenz in der Existenz von Internetauftritten könnte allerdings ebenso Ausdruck regionaler Unterschiede, beispielsweise im Gesundheitssystem oder innerhalb der Bevölkerungsstruktur der beiden Länder sein.

## **Geschlecht und Praxisform**

Das Geschlecht bei den untersuchten Kieferorthopäden scheint im Gegensatz zu anderen Facharztgruppen (Kuhnigk et al., 2013, 2014) keinerlei Einfluss auf die Existenz eines eigenen Internetauftritts zu haben. Den Daten des statistischen Bundesamtes zufolge existieren insgesamt deutlich mehr Einzelzahnarztpraxen (77,1%) als Mehrarztpraxen (22,5%) in Deutschland (Bundesamt, 2013). Innerhalb unserer Untersuchung fanden sich deutlich häufiger Praxisgemeinschaften unabhängig von ihrer Rechtsform (59,4%) mit einem eigenen Internetauftritt als Einzelpraxen (40,6%). Die Orientierung an u. a. marktwirtschaftlichen Vorteilen von Praxen mit mehreren Therapeuten scheint sich somit auch in der Häufigkeit der Verwendung einer Praxiswebsite widerzuspiegeln. Auch inhaltlich zeigte sich ein signifikanter Unterschied von 2,8%-Punkten ( $P=0,012$ ) zwischen den durchschnittlichen Gesamtscores beider Praxisformen. Eine Interpretation dieser Differenz ist allerdings aufgrund der hohen Standardabweichung des Gesamtscores (10,3%) nicht möglich. Demnach ist die Praxisform kein alleiniger Einflussfaktor für den Unterschied im inhaltlichen Umfang der Internetauftritte.

## **Stadtstaaten vs. Flächenländer**

Ein signifikant höherer Anteil ( $P=0,005$ ) an Websites in den Stadtstaaten Hamburg und Berlin (66,8%) im Vergleich zu den untersuchten Flächenländern (55,2%) lässt sich möglicherweise auf eine höhere Arztdichte und damit auf eine höhere Konkurrenz durch Mitbewerber innerhalb bevölkerungsdichter Regionen zurückführen (Kuhnigk et al., 2013, 2014). Ob darüber hinaus eine höhere Technikaffinität der städtischen im Vergleich zur ländlichen Bevölkerung für diesen Unterschied verantwortlich ist, bleibt fraglich und war nicht Gegenstand der Untersuchung. Ein Unterschied im überprüften inhaltlichen Umfang gemessen am Gesamtscore der Internetauftritte bestand nicht ( $P=0,257$ ).

## **Hamburger Bezirke**

Ein Zusammenhang zwischen dem Durchschnittseinkommen sowie der Bevölkerungsdichte der Hamburger Bezirke und dem Gesamtscore lag nicht vor. Einschränkend muss hierbei jedoch die relativ geringe Anzahl an untersuchten Websites (68) erwähnt werden, die in diese Überprüfung miteinbezogen werden konnten. Die teilweise starken Abweichungen der einzelnen Bezirke bezogen auf den Gesamtscore von 36,3% bis 45,1%, scheinen von anderen Einflussfaktoren abzuhängen. Betrachtet man die absolute Anzahl an Kieferorthopäden zur Bevölkerungszahl, ist der einkommensschwächste Bezirk Hamburgs im Vergleich zu den restlichen Bezirken offensichtlich weniger attraktiv für eine Niederlassung.

## **4.2 Auffälligkeiten innerhalb der Einzelkriterien**

### **Rechtliche Rahmenbedingungen**

Die Erfüllung rechtlicher Rahmenbedingungen bei der Gestaltung einer Praxis-Website, wie den Anforderungen des Telemediengesetzes (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, 2007) an das Impressum (43,5%) oder der Angabe einer Datenschutzerklärung (43,2%), wurden erstaunlicherweise von weniger als der Hälfte der Kieferorthopäden erfüllt. Dieses deckt sich mit Ergebnissen von Untersuchungen anderer Arztgruppen bei denen vergleichbare Defizite vorlagen (Kuhnigk et al., 2013;Stiftung Gesundheit, 2008; 2013). Ärzte scheinen um das Risiko derartiger Rechtsverletzungen nicht zu wissen oder zu fürchten (Nichols & Hassall, 2011;Stiftung Gesundheit, 2008). Ein wahrscheinlicher Erklärungsansatz ist, dass bisher nur wenige Ärzte mit Abmahnungen ihrer Homepages konfrontiert wurden (Stiftung Gesundheit, 2008). Hier wäre eine Informationskampagne seitens der Landesvertretungen zum Schutz ihrer Mitglieder empfehlenswert.

## **Barrierefreiheit**

Die Erfüllung der Kriterien der Untergruppe „Barrierefreier Website-Zugang“ differierte stark. Betrachtet man die Umsetzung eines barrierefreien Website-Zugangs, wurden einzelne Aspekte wie die Nutzung etablierter Internetstandards (HTML und CSS) sowie einer gestuften Textgestaltung von über 96% Prozent beachtet. Dieses erfreuliche Ergebnis scheint jedoch eher auf die jeweiligen „Content Management Systeme“ zurückzuführen zu sein, als auf eine bewusste Berücksichtigung spezieller Standards barrierefreier Websites (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, 2011). Ein direktes Tool auf der Website zur Anpassung der Schriftgröße für Sehbehinderte war nur selten implementiert. Dies könnte allerdings daran liegen, dass eine sogenannte Zoom-Funktion bereits in modernen Browsern eingebaut ist. Insgesamt wurden innerhalb dieser Untersuchung nur wenige Aspekte des barrierefreien Website-Zugangs untersucht, welche mittlerweile teilweise überholt erscheinen (Krüger-Brand, 2002). Zur umfassenden und präziseren Erfassung der Barrierefreiheit von Websites könnte die „Barrierefreie Informationstechnikverordnung“ (BITV 2.0) verwendet werden (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, 2011). Diese ist allerdings sehr umfangreich und würde innerhalb der Internetauftritte einen ganz eigenen und neuen Forschungsaspekt darstellen.

## **Suchfunktion der KZV-Internetauftritte**

Eine Überprüfung der Zahnarzt- bzw. Kieferorthopädensuchfunktion innerhalb der Internetauftritte der KZVen war nicht Teil dieser Studie, auch wenn bei der Suche Unterschiede innerhalb der Eingrenzungskriterien (Fachzahnarzt, Spezialisierungen, Praxis mit eigener Homepage, barrierefreier Zugang) der Suchfunktion auf den einzelnen KZV-Seiten erkennbar waren. Im Rahmen der Studie wurde lediglich überprüft, ob bei den dort gefundenen Kieferorthopäden eine Verlinkung zu deren eigener Praxis-Website bestand. Diese Möglichkeit erfordert die aktive Zustimmung der Ärzte und wurde von weniger als der Hälfte der Kieferorthopäden mit eigener Homepage genutzt (41,3%). Dieses Ergebnis verwundert insofern, als dass hier bei einer Aufzählung der Kieferorthopäden in der Umgebung eine Verlinkung zum Internetauftritt einen Wettbewerbsvorteil darstellen könnte, weil die Praxis nicht erst

vom suchenden Patienten bei anderen Suchmaschinen eingegeben und auf Existenz einer Website überprüft werden müsste. Allerdings ähnelt dieses Ergebnis den Untersuchungen von Internetauftritten niedergelassener Psychiater (Kuhnigk et al., 2013) sowie Neurologen, Psychiater und ärztlichen Psychotherapeuten (Kuhnigk et al., 2014). Hier hatten 50,0% bzw. 46,9% der Ärzte ihre Website auf der Seite der zuständigen Kassenärztlichen Vereinigungen verlinkt. Womöglich wissen Mediziner – im vorliegenden Fall die Arztgruppe der Kieferorthopäden - nicht um die Möglichkeit, ihren Website-Link innerhalb der Verzeichnisse der zuständigen Berufsgesellschaften implementieren zu können. Ob hierbei die Kassenzahnärztlichen Vereinigungen über das Angebot einer Verlinkung auf ihrer Homepage unzureichend informieren, kann nicht beurteilt werden. In einer deutschen Studie aus dem Jahr 2013 konnte allerdings festgestellt werden, dass die Nutzer-Zufriedenheit bei der Arztsuche unter geläufigen Suchmaschinen wie „Google“ im Vergleich zu spezialisierten Suchportalen höher und zudem der Zeitaufwand geringer sei (Sander et al., 2013). Daher erscheint die Verwendung einer Verlinkung auf der KZV-Seite nicht zwangsläufig notwendig zu sein, um den Patienten den Zugang zur eigenen Praxis-Website zu erleichtern.

## **Zertifizierungen**

Angaben zu Zertifizierungen der Praxis oder des Fachzahnarztes, beispielsweise über das „German Board of Orthodontists and Orofacial Orthopedics“ (GBO), wurden selten angegeben, obwohl die Nachfrage bei Patienten nach etwaigen Informationen hoch ist (Marstedt, 2007). Im Gegensatz dazu wurden deutlich häufiger Angaben zu in der Kieferorthopädie häufig angewandten Behandlungsmethoden gemacht, die einer Zertifizierung des Herstellers bedürfen (z. B. Invisalign, Fa. Align Technology BV, Amsterdam; Clear Aligner, Fa. SCHEU-DENTAL GmbH, Iserlohn). Möglicherweise erkennen Kieferorthopäden bei der Investition für derartige Zertifikate eines Herstellers einen direkten praxisbezogenen Effekt, der bei Zertifizierung des Fachzahnarztes weniger offensichtlich ist und damit darauf verzichtet wird.

## **Soziale Netzwerke**

Im Zeitalter des Aufstieges sozialer Netzwerke im Internet, scheinen nur wenige Kieferorthopäden in Deutschland Interesse daran zu haben, ihre Webpräsenz auf derartige Netzwerke auszuweiten (6,5%). Eine Studie aus den USA konnte aufzeigen, dass die Nutzung dieses Formats für Marketing-Zwecke mit dem Alter der Praxis-Inhaber korreliert und eher junge niedergelassene Zahnärzte soziale Netzwerke verwenden (Henry et al., 2012). Eine Untersuchung bezüglich des Nutzungsverhaltens kieferorthopädischer Patienten macht deutlich, dass nur ein geringer Teil dieser Patienten soziale Netzwerke zur Diskussion kieferorthopädischer Behandlungen oder zur Informationsbeschaffung kieferorthopädischer Inhalte einsetzt (Henzell et al., 2013). Dabei bietet die Nutzung zahlreiche Möglichkeiten (Gholami-Kordkheili et al., 2013). Im Gegensatz zur Praxis-Website ermöglichen Facebook etc. einen Dialog mit (potentiellen) Patienten zu führen und beispielsweise aktuelle praxisbezogene Informationen (Neuigkeiten, Ereignisse) für alle Abonnenten sichtbar zu machen. Wenn ein Patient den Auftritt mit „Gefällt mir“ markiert, stellt dies außerdem eine direkte Empfehlung des Kieferorthopäden dar, die von allen befreundeten Personen des Patienten gesehen werden kann und somit zusätzliche Werbung darstellt. Allerdings stehen diesen Möglichkeiten Herausforderungen gegenüber, die sich vor allem auf das Verhalten der Praxen/Ärzte innerhalb der Netzwerke beziehen (Gholami-Kordkheili et al., 2013). Zudem bestehen rechtliche Einschränkungen. So ist es Ärzten in Deutschland bislang beispielsweise gesetzlich verboten eine ausschließliche ärztliche Beratung über Kommunikationsmedien durchzuführen, ohne den Patienten vorher jemals gesehen zu haben (Bundesärztekammer, 2011). Zudem ist Ärzten „anpreisende, irreführende oder vergleichende Werbung“ (Bundesärztekammer, 2011) untersagt. Auch bei der Gestaltung des Auftritts innerhalb sozialer Netzwerke müssen rechtliche Vorgaben, wie die Eingliederung eines Impressums beachtet werden. Möglicherweise liegt in den rechtlichen Vorgaben sowie den unüberschaubaren Anforderungen die Ursache für die zurückhaltende Nutzung seitens der Website-Betreiber als Marketing Plattform. Auch die Angst vor für alle sichtbaren negativen Kommentaren könnte eine Rolle spielen. In der Literatur lassen sich dennoch einzelne Empfehlungen zur Nutzung sozialer Netzwerke durch Ärzte finden, welche Hinweise für das richtige Verhalten bei Nutzung geben (American Medical Association, 2010;

Bundesärztekammer, 2014). Diese können Kieferorthopäden und Ärzte im Allgemeinen als Leitfaden zum Umgang mit diesen neuen Medien nutzen.

### **Mobile Endgeräte**

Es waren nahezu alle Websites auf mobilen Endgeräten wie Smartphones oder Tablets abrufbar, wobei nur die wenigsten Websites ein „Responsive Design“, also eine Anpassung des Designs und der jeweiligen Schaltflächen auf mobile Endgeräte oder eine speziell dafür erstellte „App“ anboten. Läge dieses Angebot vor, könnten Patienten problemlos ortsunabhängig mobil schnell innerhalb dieser Websites navigieren und Informationen wie beispielsweise Telefonnummer oder Anfahrt ohne ständige Vergrößerung einer allein auf den Desktop ausgelegten Internetseite auch mobil gut lesen. In einer Studie zum Nutzungsverhalten sozialer Netzwerke durch kieferorthopädische Patienten wurde eine Erinnerungsfunktion zur Einhaltung von Behandlungsterminen als nützlich dargestellt (Henzell et al., 2013). Dies könnte Versäumnisse der häufig jugendlichen Patienten vermeiden helfen.

### **Praxisorganisation**

Praxisorganisatorische Kriterien, wie eine Online-Terminabsprache oder die Möglichkeit eines Downloads der Anmeldeformulare werden eher selten erfüllt. Das Einbringen dieser Funktionen ermöglicht dem Patienten eine Terminabsprache auch außerhalb der Sprechzeiten. Allerdings scheinen mit einer Online-Terminabsprache ein erhöhter zeitlicher Aufwand sowie eine Änderung gewohnter praxisinterner Strukturen einherzugehen, was Kieferorthopäden möglicherweise vor einer Nutzung dieser Funktion abschreckt. Zudem bedeutet dies vermutlich einen höheren Kostenaufwand bei Erstellung der Praxis-Website. Ein downloadbarer Anamnesebogen hingegen bedeutet keinen deutlichen erhöhten Kosten-/Zeitaufwand oder Änderungen innerhalb der Praxisorganisation und bietet Patienten die Möglichkeit Fragen im Vorfeld durchzugehen und hilfreiche Informationen oder Materialien wie Arztberichte oder Röntgenaufnahmen direkt zum Ersttermin mitzubringen. Das Anmeldeformular kann Zeit sparen, wenn Patienten sich zum Ersttermin verspäten und dies bereits ausgefüllt haben. Somit birgt ein

downloadbarer Anamnesebogen keine erkennbaren Nachteile. Um die Vorteile allerdings zu nutzen, ist der behandelnde Kieferorthopäde darauf angewiesen, dass der Patient vor dem Ersttermin die Website besucht, den Bogen herunterlädt, ihn ausfüllt und zum Termin mitbringt. Womöglich ist die Übersendung eines Anmeldeformulars per E-Mail oder Post nach telefonischer Besprechung bei der Terminvereinbarung ein einfacheres Verfahren, welches weniger Eigenverantwortung seitens des Patienten erfordert und eine Downloadfunktion unnötig erscheinen lässt. Es ließe sich aber auch argumentieren, dass viele Kieferorthopäden ihren Internetauftritt bislang hauptsächlich als Präsentationsplattform nutzen und dieser Funktion somit geringe Bedeutung beimessen.

### **Informationen zu Therapiemöglichkeiten**

Innerhalb der untersuchten Websites war auffällig, dass deutlich häufiger Angaben zu Therapiemöglichkeiten (74,7%) als zu behandelten Krankheitsbildern (30,8%) und entsprechender Diagnostik (25,7%) auf den Websites zu finden waren. Die in die Studie eingeschlossenen Kieferorthopäden scheinen mit ihrem Internetauftritt offensichtlich einen deutlich größeren Wert auf Vermarktung der eigenen Praxis und die Präsentation des eigenen Therapiespektrums zu legen, als auf eine umfassende Information ihrer Patienten. Eine Untersuchung des Website-Inhalts von japanischen Privatkliniken, welche Stammzelltherapien anbieten, ergab eine hohe Anzahl an Websites mit einem Fokus auf Marketing-Techniken, wie name-dropping, um die Aufmerksamkeit der Patienten zu erhalten. Entsprechende Literatur bezüglich der Behandlungsmethoden war hingegen eher selten auffindbar (Kashihara et al., 2016). Diese Beobachtung einer Fokussierung auf die Praxis-Vermarktung stimmt auch mit den Ergebnissen einer Untersuchung pädiatrischer Websites (Voitl & Kurz, 2004) und einer Umfrage zu den Marketingzielen von Ärzten überein (Stiftung Gesundheit, 2013), steht aber im Gegensatz zu den Ergebnissen der Untersuchung psychiatrischer Websites (Kuhnigk et al., 2013), welche Informationen bezüglich des Therapiespektrums, Krankheitsbildern und Diagnostik in ähnlichem Umfang zur Verfügung stellen. Betrachtet man die am häufigsten verwendeten Suchbegriffe einer Online-Befragung aus dem Jahre 2014 zeigt sich aber, dass das Patienteninteresse

an Diagnosen und allgemeinen medizinischen Informationen deutlich höher ist als das an Therapien (Friedrichsen & Schachinger, 2014). Legt man zu Grunde, dass eine allgemein höhere gesundheitsbezogene Internetnutzung das Arzt-Patienten-Verhältnis deutlich beeinflusst, ließe sich daraus schließen, dass sich ein stärker auf Patienteninteresse ausgerichteter Internetauftritt positiv auf die Patientenbindung auswirken könnte und zudem auch die Kommunikation verbessern könnte (Friedrichsen & Schachinger, 2014).

### **4.3 Methodische Einschränkungen**

Im Hinblick auf die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit müssen nachfolgende methodische Einschränkungen berücksichtigt werden. In die Untersuchung wurden nur die auf der Homepage der Kassenzahnärztlichen Vereinigungen gelisteten Kieferorthopäden fünf norddeutscher Bundesländer aufgenommen, die sich aufgrund der regionalen Unterschiede in einigen sozialen und wirtschaftlichen Aspekten unterscheiden. Somit ist es denkbar, dass die Ergebnisse sich nicht auf ganz Deutschland oder andere Länder eins zu eins übertragen lassen. Dennoch bieten die ersten für Deutschland vorliegenden Ergebnisse wichtige Hinweise auf zentrale Aspekte wie Häufigkeit und insbesondere den inhaltlichen Umfang vorhandener Internetauftritte. Die strenge Operationalisierung der Kriterien und die gleiche Gewichtung aller Kriterien sicherte eine hohe Objektivität und ermöglichte die Erfassung berufsspezifischer konzeptioneller Schwerpunkte der Websites in Bezug auf die inhaltliche Gestaltung. Die hohe durchschnittliche Intraraterreliabilität (Cronbachs  $\alpha=0,946$ ) bestätigt die gute Operationalisierung der Items. Einzelne spezielle Items wichen zum Teil jedoch deutlich von diesem Wert ab, hier müsste in Zukunft die Operationalisierung konkretisiert werden. Das Layout der Internetauftritte wurde, obwohl dies einen hohen Einfluss auf die Gesamtzufriedenheit der Nutzer haben kann, aufgrund des hohen Maßes an Subjektivität bewusst nicht beurteilt. Zukünftig wäre es jedoch wünschenswert zu untersuchen, ob die subjektive Patientenbewertung einer Website mit den Ergebnissen der Bewertung der vorliegenden Internetauftritte zusammenhängt. Ein weiterer Aspekt zukünftiger Studien sollte die Fragestellung sein, ob Unterschiede in der erreichten Punktzahl

sich zwischen von Praxisinhabern selbst und von professionellen Dritten erstellten Internetauftritten signifikant unterscheiden. Dies wird jedoch schwierig zu erfassen sein, da hierzu Angaben auf den Webseiten eher die Ausnahme darstellten. Zuletzt wäre für die Profession der Zahnärzte von Interesse, ob und wie sich die Internetauftritte spezialisierter Zahnmediziner im Vergleich zu denen allgemein-zahnärztlich tätiger Kollegen unterscheiden.

#### **4.4 Schlussfolgerung**

Über die Hälfte der in die Studie eingeschlossenen Kieferorthopäden verfügen über eine Website, wobei deutliche Unterschiede in dem inhaltlichen Umfang und der Rechtskonformität festzustellen sind. Internetauftritte in Form von Visitenkarten (Name, Adresse, Telefonnummer und E-Mail) sind mittlerweile eher selten und die Tendenz geht zu umfangreicheren und qualitativ hochwertigeren Websites. Kieferorthopäden in Stadtstaaten verfügen deutlich häufiger über eine Homepage als diejenigen aus Flächenländern. In Bezug auf den Gesamtumfang der inhaltlichen Gestaltung bestehen keine relevanten Unterschiede, wohl aber bei der Betrachtung der Einzelkriterien. Hier fällt auf, dass die in die Studie eingeschlossenen Kieferorthopäden ihren Internetauftritt stärker zur Vermarktung von Praxis und Behandlungsmethoden zu nutzen scheinen, als zur patientenorientierten Informationsdienstleistung. In Zukunft sollte ggf. noch größerer Wert auf eine auf den Patienten ausgelegte Informationsvermittlung gelegt werden. Wünschenswert wären Empfehlungen der zuständigen Fachgesellschaft in Bezug auf die inhaltliche und formale Gestaltung einer eigenen Praxiswebsite für Zahnärzte. Dies ist insbesondere von Relevanz, da rechtliche Vorgaben oftmals nur unzureichend umgesetzt werden. Hier besteht auch unter rechtlichen Gesichtspunkten ein deutlicher Optimierungsbedarf.

## **5. Zusammenfassung**

### **Einleitung**

Die gesundheitsbezogene Nutzung des Internets ist in den vergangenen Jahren stark gestiegen. Patienten bietet das Internet neben Informationen zu Krankheiten und Therapiemöglichkeiten ebenfalls die Möglichkeit zur Zahnarztsuche anhand von Arztverzeichnissen oder Internetauftritten. Niedergelassenen Zahnärzten dient die eigene Webpräsenz als wichtiges Instrument zur Vermarktung und der Rekrutierung neuer Patienten. Ziel der vorliegenden Arbeit war die Untersuchung der Praxis-Websites niedergelassener Kieferorthopäden – spezialisierter Zahnmediziner - im Hinblick auf Patientenorientierung und Marketingstrukturen.

### **Material und Methoden**

Innerhalb der Zahnarztsuchfunktion der Internetauftritte der Kassenzahnärztlichen Vereinigungen und Zahnärztekammern wurden die dort aufgelisteten Kieferorthopäden in fünf deutschen Bundesländern in Bezug auf die Existenz eines Internetauftrittes untersucht. Anschließend wurden die Websites anhand 68 streng operationalisierter Kriterien bewertet und die Daten hypothesengeleitet ausgewertet. Die Hypothesen wurden mittels Varianzanalyse (ANOVA) in Bezug auf signifikante Einflussvariablen untersucht.

### **Ergebnisse**

Über die Hälfte der in die Studie eingeschlossenen Kieferorthopäden ( $n=619$ ) besaß eine Praxis-Website (59,5%). Der durchschnittliche Gesamtscore betrug 43,0% (29 Kriterien von 68). Zwischen den minimal und maximal erreichten Gesamtscores bestand ein Intervall von 13,2% bis 66,9%. Es bestanden regional im Vergleich Stadtstaat (66,8%) und Flächenland (55,2%) Unterschiede in der Anzahl von Internetauftritten ( $P=0,005$ ), jedoch nicht zwischen den Gesamtscores ( $P=0,24$ ). Das Geschlecht spielte keinerlei Rolle für die Existenz einer Website ( $P=0,43$ ). Es konnten deutlich mehr Mehrzahnarztpraxen (59,4%) mit eigenem Internetauftritt

gefunden werden als Einzelpraxen (40,6%). Therapiemöglichkeiten (74,7%) wurden deutlich häufiger angegeben als Informationen zu Diagnostik (25,7%) und Krankheitsbildern (30,8%). Die Implementierung von Links zu externen Internetseiten mit medizinischen Informationen ließ sich auf knapp der Hälfte der Internetseiten finden (47,3%). Links zu sozialen Netzwerken wurden hingegen kaum genutzt. Rechtliche Pflichtangaben werden nur von ungefähr der Hälfte der Websites erfüllt.

## **Schlussfolgerungen**

Die Mehrzahl der Kieferorthopäden ist im Besitz einer eigenen Praxis-Website. Die in der Studie auf Inhalt und Umfang untersuchten Internetauftritte scheinen aufgrund der vorliegenden Ergebnisse einen Schwerpunkt auf Aspekte der Vermarktung zu setzen, bei den auf Patienteninteressen ausgelegten Informationsdienstleistungen scheint ein Optimierungsbedarf vorhanden zu sein. Insgesamt nutzen Kieferorthopäden nicht alle Möglichkeiten, die ein eigener Internetauftritt bietet, vollumfänglich aus. Der verwendete und vorgestellte Kriterienkatalog bietet niedergelassenen Kieferorthopäden die Möglichkeit der umfassenden objektiven Website-Bewertung ihres Internetauftritts. Eine Empfehlung der zuständigen Fachgesellschaft, die inhaltliche und rechtliche Aspekte eines Internetauftritts niedergelassener Kieferorthopäden berücksichtigt, wäre - auch zum Schutz ihrer Mitglieder - wünschenswert. Ergänzend zu den inhaltlichen Aspekten die diese Arbeit abdeckt, wären zukünftige Studien wünschenswert, welche die subjektive Patientenbewertung einer Website mit den Ergebnissen der Bewertung durch den vorliegenden Kriterienkatalog in Beziehung setzen.

## 6. Zusammenfassung in englischer Sprache

### Background

Health-related use of the Internet has increased markedly in recent years. The Internet offers patients not only information on diseases and therapy options, but also the possibility to search for dentists using physician directories or websites. For privately practicing dentists, having a website serves as an important tool for marketing and recruiting new patients. The aim of this study was to analyze the websites of privately practicing orthodontists in terms of patient-centeredness and marketing structures.

### Methods

The orthodontists listed on the websites of the dental medical associations (Zahnärztekammern) and associations of statutory health insurance physicians (Kassenzahnärztliche Vereinigungen) in five German states were investigated for the presence of websites using the search functions for finding dentists. The orthodontists' websites were then evaluated according to 68 strictly operationalized criteria and the data analyzed based on hypotheses. The hypotheses were tested using variance analysis (ANOVA) in regard to significant predictor variables.

### Results

Over half of the orthodontists included in this study ( $n=619$ ) have a website for their practice (59.5%). The mean overall score was 43.0% (29 criteria of 68). Between the minimum and maximum scores is an interval of 13.2%-66.9%. There are regional differences in the number of websites ( $P=0.005$ ) when comparing city states (66.8%) and territorial states (55.2%); however, there were no differences in the overall scores ( $P=0.24$ ). Gender played no role at all concerning the existence of a website ( $P=0.43$ ). Distinctly more practices with multiple dentists (59.4%) were found to have a website in comparison to practices consisting of a single dentist (40.6%). Information on therapy options (74.7%) was given much more frequently than

information on diagnostics (25.7%) or clinical pictures (30.8%). Links to social networking websites were hardly found. Mandatory information required by law was present on only about half of the websites.

## **Conclusion**

The majority of orthodontists have a website dedicated to their practice. The Internet sites investigated by this study regarding content and scope seem to be especially focused on marketing aspects; a need for improvement appears to exist in terms of the information focusing on patient interests. Overall, orthodontists hardly make full use of all the possibilities offered by having a website. The list of criteria applied here offers orthodontists an opportunity to extensively and objectively evaluate their web pages. Recommendations for orthodontists from the competent professional associations are desirable concerning aspects related to content and the legal requirements affecting websites. In future, it would be worth investigating if the subjective patient evaluation of a website is connected to the results of this study.

## 7. Abkürzungsverzeichnis

ÄK	Ärztekammer
Abb.	Abbildung
afgis	Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem
ANOVA	Varianzanalyse (englisch analysis of variance)
App	Anwendungssoftware (englisch application software)
BITKOM	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CSS	Gestufte Gestaltungsbögen (englisch cascading style sheets)
DIN	Deutsches Institut für Normung
HTML	Hypertext-Auszeichnungssprache (englisch Hypertext Markup Language)
ISO	Internationale Organisation für Normung (englisch International Organization for Standardization)
KV	Kassenärztliche Vereinigung
KZV	Kassenzahnärztliche Vereinigung
Tab.	Tabelle
UKE	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
vgl.	vergleiche
ZÄK	Zahnärztekammer

## **8. Abbildungsverzeichnis**

- Abb. 1: Online- Zahnarztsuchfunktion der KZV/ZÄK Hamburg. Screenshot vom 07.11.16.
- Abb. 2: Box-Whisker-Plot der Scores aller evaluierten Websites (N=368) im Vergleich zu den Scores von Internetseiten von Mehrarztpraxen (N=214) und Einzelpraxen (N=146).
- Abb. 3: Box-Whisker-Plot der Scores aller evaluierten Websites (N=368) im Vergleich zu den Scores von Internetseiten in Stadtstaaten (N=151) und Flächenländern (N=217).

## **9. Tabellenverzeichnis**

- Tab. 1: Gliederung des Kriterienkatalogs.
- Tab. 2: Websites in den 5 untersuchten Bundesländern (Stand: Februar 2013).
- Tab. 3: Übersicht der einzelnen Hamburger Bezirke in Hinblick auf Bevölkerung, Kieferorthopäden und Kieferorthopäden-Websites (Schleswig-Holstein, 2014).
- Tab. 4: Datenauswertung der Einzelkriterien.

## 10. Literaturverzeichnis

Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem (2010) afgis-Checkliste Medizinische Website. URL: [https://www.afgis.de/standards/afgis-checkliste-medizinische-website-version-1.0-maerz-2010/files/afgis\\_checkliste\\_medizinische\\_websitev1.pdf](https://www.afgis.de/standards/afgis-checkliste-medizinische-website-version-1.0-maerz-2010/files/afgis_checkliste_medizinische_websitev1.pdf) [letzter Aufruf: 17.11.2016]

ANDREASSEN, H. K., BUJNOWSKA-FEDAK, M. M., CHRONAKI, C. E., DUMITRU, R. C., PUDULE, I., SANTANA, S., VOSS, H., & WYNN, R. (2007) European citizens' use of E-health services: a study of seven countries. BMC Public Health, 7, 53.

American Medical Association (2010) Opinion 9. 124 - Professionalism in the Use of Social Media. URL: <http://www.webcitation.org/6UCnkzY1S> [letzter Aufruf: 17.11.2016]

Ärzttekammer Niedersachsen (2009) Checkliste für die gute medizinische Website. Ärztekammer Niedersachsen Online-Redaktion, Hannover

BITKOM (2012) BITKOM-Umfrage anlässlich des Weltgesundheitstages am 7. April: Internet bei der Ärztesuche wichtiger Ratgeber. URL: [http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM\\_Presseinfo\\_Weltgesundheitstag\\_06\\_04\\_2012.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Presseinfo_Weltgesundheitstag_06_04_2012.pdf) [letzter Aufruf: 17.11.2016]

Bundesärztekammer (2011) (Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte in der Fassung der Beschlüsse des 114. Deutschen Ärztetages 2011 in Kiel. URL: [http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/MBO\\_08\\_20112.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/MBO_08_20112.pdf) [letzter Aufruf: 17.11.2016]

Bundesärztekammer (2014) Ärzte in sozialen Medien - Worauf Ärzte und Medizinstudenten bei der Nutzung sozialer Medien achten sollten. URL: [http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/Aerzte\\_in\\_sozialen\\_Medien.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/Aerzte_in_sozialen_Medien.pdf) [letzter Aufruf: 17.11.2016]

Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2007) Telemediengesetz vom 26.02.2007. URL: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/tmg/gesamt.pdf> [letzter Aufruf: 17.11.2016]

Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2011) Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0). URL: [http://www.gesetze-im-internet.de/bitv\\_2\\_0/BJNR184300011.html](http://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BJNR184300011.html) [letzter Aufruf: 17.11.2016]

DIAZ, J. A., GRIFFITH, R. A., NG, J. J., REINERT, S. E., FRIEDMANN, P. D., & MOULTON, A. W. (2002) Patients' use of the Internet for medical information. *J Gen Intern Med*, 17(3), 180-185.

DUMITRU, R. C., BURKLE, T., POTAPOV, S., LAUSEN, B., WIESE, B., & PROKOSCH, H. U. (2007) Use and perception of internet for health related purposes in Germany: results of a national survey. *Int J Public Health*, 52(5), 275-285.

EICHENBERG, C., & SAWYER, A. (2016) Do Patients Look Up Their Therapists Online? An Exploratory Study Among Patients in Psychotherapy. *JMIR Ment Health*, 3(2), e22.

ELSTE, F., & DIEPGEN, T. L. (2002) Die Arztpraxis im Internet - Werbung und Marketing in den neuen Medien. *Dtsch Arztebl*, 99(8), A488-A490.

EMMERT, M., MEIER, F., PISCH, F., & SANDER, U. (2013) Physician choice making and characteristics associated with using physician-rating websites: cross-sectional study. *J Med Internet Res*, 15(8), e187.

FRIEDRICHSEN, M., & SCHACHINGER, A. (2014) E-Patienten Studie 2014 in Deutschland: Was machen 40 Millionen deutsche Gesundheits-Surfer und Patienten im Internet? URL: [http://bundesverbandinternetmedizin.de/wp-content/uploads/2014/04/E-Patienten\\_Studie\\_2014\\_Pressemappe1.pdf](http://bundesverbandinternetmedizin.de/wp-content/uploads/2014/04/E-Patienten_Studie_2014_Pressemappe1.pdf)[letzter Aufruf: 17.11.2016]

- GHOLAMI-KORDKHEILI, F., WILD, V., & STRECH, D. (2013) The impact of social media on medical professionalism: a systematic qualitative review of challenges and opportunities. *J Med Internet Res*, 15(8), e184.
- HENRY, R. K., MOLNAR, A., & HENRY, J. C. (2012) A survey of US dental practices' use of social media. *J Contemp Dent Pract*, 13(2), 137-141.
- HENZELL, M., KNIGHT, A., ANTOUN, J. S., & FARELLA, M. (2013) Social media use by orthodontic patients. *N Z Dent J*, 109(4), 130-133.
- HOWITT, A., CLEMENT, S., DE LUSIGNAN, S., THIRU, K., GOODWIN, D., & WELLS, S. (2002) An evaluation of general practice websites in the UK. *Fam Pract*, 19(5), 547-556.
- KASHIHARA, H., NAKAYAMA, T., HATTA, T., TAKAHASHI, N., & FUJITA, M. (2016) Evaluating the Quality of Website Information of Private-Practice Clinics Offering Cell Therapies in Japan. *Interact J Med Res*, 5(2), e15.
- KONECZNY, N. (2003) Gefunden werden im Netz. *Dtsch Arztebl*, 100(19), 11-12
- KRÜGER-BRAND, H. E. (2002) Regeln für barrierefreie Websites. *Dtsch Arztebl*. URL: <http://www.aerzteblatt.de/archiv/33892/Internet-Auftritt-Regeln-fuer-barrierefreie-Websites> [letzter Aufruf: 17.11.2016]
- KUHNIGK, O., TILLER, D., HARENDZA, S., & HAMPE, W. (2012) Homepages of German medical faculties--an overview. *GMS Z Med Ausbild*, 29(4), Doc59.
- KUHNIGK, O., RAMUSCHKAT, M., SCHREINER, J., SCHAFER, I., & REIMER, J. (2013) Internet presence of psychiatrists in private practice. Status, chances and legal framework. *Nervenarzt*, 84(5), 596-602.
- KUHNIGK, O., RAMUSCHKAT, M., SCHREINER, J., ANGER, A., & REIMER, J. (2014) Internet presence of neurologists, psychiatrists and medical psychotherapists in private practice. *Psychiatr Prax*, 41(3), 142-147.

- KUMMERVOLD, P. E., CHRONAKI, C. E., LAUSEN, B., PROKOSCH, H. U., RASMUSSEN, J., SANTANA, S., STANISZEWSKI, A., & WANGBERG, S. C. (2008) eHealth trends in Europe 2005-2007: a population-based survey. *J Med Internet Res*, 10(4), e42.
- LAUSEN, B., POTAPOV, S., & PROKOSCH, H. U. (2008) Health-related use of the Internet in Germany 2007. *GMS Med Inform Biom Epidemiol*, 4, Doc 06.
- MARSTEDT, G. (2007) Transparenz in der ambulanten Versorgung: Patienten auf der Suche nach einem "guten Arzt". In J. Böcken, Braun, B., Amhof, R. (Ed.), *Gesundheitsmonitor 2007 - Gesundheitsversorgung und Gestaltungsoptionen aus der Perspektive von Bevölkerung und Ärzten* (11-34). Bertelsmann Stiftung.
- NICHOLS, L. C., & HASSALL, D. (2011) Quality and content of dental practice websites. *Br Dent J*, 210(7), E11.
- PRINS, A. H., & ABU-HANNA, A. (2007) Requirements analysis of information services for patients on a general practitioner's website--patient and general practitioner's perspectives. *Methods Inf Med*, 46(6), 629-635.
- SANDER, U., EMMERT, M., & GROBE, T. G. (2013) Efficacy and Efficiency of Searches for a Physician Using Physician Search and Evaluation Portals in Comparison with Google. *Gesundheitswesen*, 75, 397-399.
- SCHENK, C., NIMMERFROH, O., MUGOMBA, M., DABIDIAN, R., & GLASER, F. (2001) Chirurgische Internetpräsenz in Deutschland, Teil II - Rechtliche Grundlagen ärztlicher Internetpräsenz. *Chirurg*, 72, 1078-1081.
- SCHWARTZ, K. L., ROE, T., NORTHRUP, J., MEZA, J., SEIFELDIN, R., & NEALE, A. V. (2006) Family medicine patients' use of the Internet for health information: a MetroNet study. *J Am Board Fam Med*, 19(1), 39-45.

SILIQUNI, R., CERUTI, M., LOVATO, E., BERT, F., BRUNO, S., DE VITO, E., LIGUORI, G., MANZOLI, L., MESSINA, G., MINNITI, D., & LA TORRE, G. (2011) Surfing the internet for health information: an italian survey on use and population choices. *BMC Med Inform Decis Mak*, 11, 21.

SPARRER, I., DUONG DINH, T. A., Emmerling, O., Ilgner, J., & Westhofen, M. (2013) Marketing issues for the otorhinolaryngologist. *Laryngorhinootologie*, 92(7), 470-473.

Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein (2014) Hamburger Stadtteil-Profile 2013. URL: [http://www.statistiknord.de/uploads/tx\\_standdocuments/NR15\\_Statistik-Profil\\_2013.pdf](http://www.statistiknord.de/uploads/tx_standdocuments/NR15_Statistik-Profil_2013.pdf) [letzter Aufruf: 17.11.2016]

Statistisches Bundesamt (2013) Kostenstruktur bei Arzt- und Zahnarztpraxen sowie Praxen von psychologischen Psychotherapeuten 2011. URL: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/DienstleistungenFinanzdienstleistungen/KostenStruktur/KostenstrukturAerzte2020161119004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/DienstleistungenFinanzdienstleistungen/KostenStruktur/KostenstrukturAerzte2020161119004.pdf?__blob=publicationFile) [letzter Aufruf: 17.11.2016]

Stiftung Gesundheit (2008) Ärzte im Zukunftsmarkt Gesundheit 2008 - Eine Deutschlandweite Befragung niedergelassener Ärztinnen und Ärzte. URL: <http://www.stiftung-gesundheit.de/pdf/studien/AeIZG-2008-Kurzfassung.pdf> [letzter Aufruf: 17.11.2016]

Stiftung Gesundheit (2013) Ärzte im Zukunftsmarkt Gesundheit 2013 - Eine Deutschlandweite Befragung niedergelassener Ärztinnen und Ärzte und leitender Klinikärzte. URL: [http://www.stiftung-gesundheit.de/pdf/studien/Aerzte\\_im\\_Zukunftsmarkt\\_Gesundheit\\_2013\\_Kurzfassung.pdf](http://www.stiftung-gesundheit.de/pdf/studien/Aerzte_im_Zukunftsmarkt_Gesundheit_2013_Kurzfassung.pdf) [letzter Aufruf: 17.11.2016]

VOITL, P., & KURZ, H. (2004) German-language paediatric websites. *Wien Med Wochenschr*, 154(11-12), 289-293.

WANGBERG, S., ANDREASSEN, H., KUMMERVOLD, P., WYNN, R., & SORENSEN, T. (2009)  
Use of the internet for health purposes: trends in Norway 2000-2010. *Scand J  
Caring Sci*, 23(4), 691-696.

WEHLERS, A., SCHAFFER, I., SEHNER, S., KAHL-NIEKE, B., & KUHNIGK, O. (2014)  
Homepages of German dental schools - a target group-oriented evaluation.  
*Eur J Dent Educ*, 18(3), 128-134.

# 11. Anhang

## 11.1 Kriterienkatalog

<b>„Arzt und Praxis - allgemein“</b> (Kategorie 1)	<b>Insg. 6 Items</b>
<b>Kontakt (3 Items)</b>	
1. Praxisanschrift <sup>1</sup>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Straße</li><li>2. Hausnummer</li><li>3. Postleitzahl</li><li>4. Ort</li></ol> <p><i>Item erfüllt, wenn alle Kriterien vorhanden sind.</i></p>
2. Telefonnummer <sup>1</sup>	<p><i>Item erfüllt bei Angabe einer Telefonnummer.</i></p>
3. E-Mail-Adresse <sup>1</sup>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Praxismail</li><li>2. Personenbezogene Mail des Kieferorthopäden</li></ol> <p><i>Item erfüllt, wenn mindestens eins der Kriterien vorhanden ist.</i></p>
<b>Allgemeine Praxisinformationen (3 Items)</b>	
4. Sprechstunde <sup>1</sup>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Angabe der Sprechzeiten</li><li>2. Angabe telefonischer Erreichbarkeit</li><li>3. Termin nach Vereinbarung</li></ol> <p><i>Item erfüllt, wenn mindestens eins der Kriterien vorhanden ist.</i></p>
5. Krankenkassenzulassung <sup>2</sup>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kassenpatienten</li><li>2. Privatpatienten</li></ol> <p><i>Item erfüllt bei Angabe einer der beiden Punkte.</i></p>
6. Zertifizierung der Praxis <sup>2</sup>	<p>Angabe von Zertifizierungen:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. DIN</li><li>2. ISO</li><li>3. QM</li></ol> <p><i>Item erfüllt, wenn mind. ein Kriterium vorhanden ist.</i></p>

<b>„Website – allgemein“</b> (Kategorie 2)	<b>Insg. 27 Items</b>
<b>Navigation (4 Items)</b>	
7. Menüleiste <sup>1</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vorhandensein einer Menüleiste</li> <li>2. Menüleiste bleibt während des Anklickens eines Unterpunktes aus der Menüleiste bestehen</li> <li>3. Menüoptionen enthalten nicht mehr als 7 Wahlmöglichkeiten</li> <li>4. Ein horizontales Scrollen ist nicht erforderlich</li> </ol> <p><i>Item teilweise erfüllt (0,5 Punkte) wenn zwei Kriterien zutreffen. Item vollständig erfüllt, wenn alle Kriterien zutreffen.</i></p>
8. Suchoption <sup>2</sup>	<p><i>Item erfüllt bei Vorhandensein einer Suchfunktion innerhalb der Homepage-Seiten.</i></p>
9. Eigenständige Seite <sup>2</sup>	<p><i>Item erfüllt, wenn es sich um eine eigenständige Website handelt, die nicht über eine übergeordnete Hauptseite (Fremdanbieter) läuft.</i></p>
10. Sprachoption <sup>3</sup>	<p><i>Item erfüllt, wenn die Möglichkeit vorhanden ist, die Website in einer weiteren Sprache neben Deutsch darzustellen.</i></p>
<b>Aufbau (3 Items)</b>	
11. Absichtserklärung <sup>1</sup>	<p><i>Item erfüllt, wenn eine Formulierung des Selbstverständnisses des Betreibers, was den Nutzer auf der Homepage erwartet vorhanden ist.</i></p>
12. Zuständiger der Website <sup>1</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Angabe des Arztes</li> <li>2. Angabe einer Agentur</li> <li>3. Angabe eines Webmasters</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn mindestens eins der Kriterien vorhanden ist.</i></p>
13. Aktualisierungsdatum <sup>1</sup>	<p><i>Item erfüllt, wenn ein Aktualisierungsdatum mindestens</i></p>

	<i>einmal angegeben ist.</i>
<b>Pflichtangaben (3 Items)</b>	
14. Impressum <sup>1</sup>	<p>Unter der Überschrift „Impressum“</p> <p>Angabe von:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Namen</li> <li>2. Anschrift der Praxis</li> <li>3. Telefonnummer</li> <li>4. E-Mail</li> <li>5. Inhaltlich Verantwortlicher</li> <li>6. Umsatzsteuer Identifikationsnummer</li> <li>7. Zuständige Aufsichtsbehörde (KZV)</li> <li>8. Eingetragenes Register</li> <li>9. Registriernummer</li> <li>10. Angehörige Kammer (ZÄK)</li> <li>11. Gesetzliche Berufsbezeichnung (Zahnarzt)</li> <li>12. Staat, in dem die Berufsbezeichnung verliehen wurde</li> <li>13. Bezeichnung der Berufsrechtlichen Regelungen (Berufsordnung)</li> <li>14. Zugänglichkeit der Berufsordnung (<a href="http://www.zaek...de">www.zaek...de</a>)</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn mindestens 10 der 14 Kriterien vorhanden sind.</i></p>
15. Haftung <sup>2</sup>	<i>Item erfüllt, wenn Angabe eines Haftungsausschlusses vorhanden ist.</i>
16. Datenschutz <sup>1</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Angabe, wie mit gespeicherten personenbezogenen Daten umgegangen wird.</li> <li>2. Angabe, ob und in welcher Form Daten an Dritte weitergegeben werden.</li> </ol>

	<i>Item erfüllt, wenn mindestens eins der Kriterien vorhanden ist.</i>
<b>Design (3 Items)</b>	
17. Logo der Praxis <sup>1</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alphabetisches oder numerisches</li> <li>2. Oder aus beiden kombinierbares Erkennungsmerkmal der jeweiligen Institution</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn mindestens eins der Kriterien vorhanden ist.</i></p>
18. Bilder der Praxis <sup>2</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilder der Außenfassade</li> <li>2. Bilder der Inneneinrichtung</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn mindestens eins der Kriterien vorhanden ist.</i></p>
19. Animation <sup>2</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bewegte Bilder</li> <li>2. Bewegte Schrift</li> <li>3. Auditive Elemente</li> <li>4. Filme</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn mindestens eins der Kriterien vorhanden ist.</i></p>
<b>Darstellung (4 Items)</b>	
20. Browser <sup>3</sup>	<p>Seite aufrufbar mit der neuesten Version der Browser:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mozilla Firefox</li> <li>2. Internet Explorer</li> <li>3. Safari</li> <li>4. Chrome</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn alle Kriterien zutreffen.</i></p>
21. Smartphonefähigkeit <sup>3</sup>	<p>Seite aufrufbar mit Smartphones unter:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. iOS</li> <li>2. Android</li> </ol>

	<p>3. Windows</p> <p><i>Item teilweise erfüllt (0,5 Punkte) wenn mind. ein Kriterium zutrifft. Item vollständig erfüllt, wenn alle Kriterien zutreffen.</i></p>
22. Tabletfähigkeit <sup>3</sup>	<p>Seite aufrufbar mit Tablets unter:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. iOS</li> <li>2. Android</li> <li>3. Windows</li> </ol> <p><i>Item teilweise erfüllt (0,5 Punkte) wenn mind. ein Kriterium zutrifft. Item vollständig erfüllt, wenn alle Kriterien zutreffen.</i></p>
23. Angepasstes Format für mobile Endgeräte <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt, wenn ein speziell an mobile Endgeräte angepasstes Format und Layout vorhanden ist.</i>
<b>Barrierefreiheit (5 Items)</b>	
24. Gestufte Textgestaltung <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt, wenn eine einfache und gestufte Textgestaltung zur Erleichterung des Leseverständnisses vorhanden ist. Vorteilhaft ist beispielsweise eine Zusammenfassung auf der ersten Seite, ausführlichere Information auf der Folgeseite und Hintergrundinformation durch weitere Links.</i>
25. Trennung von Information und Layout <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt, wenn sich Informationen und Layout mittels der Internet-Standards CSS (Cascading Style Sheets) und HTML 4 trennen lassen. Dadurch können behinderte Menschen die Inhalte einfacher (ohne das grafische Layout) erschließen.</i>
26. Visuelle Inhalte verbalisiert <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt, wenn Sämtliche Informationen – auch Schaubilder, Tabellen und Ähnliches – versprachlicht sind, d. h. in Textform vorhanden sind, damit beispielsweise auch Blinde auf diese Inhalte zugreifen können.</i>

27. Multimediale Inhalte verbalisiert <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt, wenn Audio- und Videoelemente durch Textfassungen (Transskripte oder zumindest Zusammenfassungen) ergänzt worden sind, damit diese Inhalte auch für gehörlose Menschen zugänglich sind.</i>
28. Variable Schriftgröße <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt, wenn die Schriftgröße variabel einstellbar ist, sodass Sehbehinderte sie ihren individuellen Bedingungen anpassen können.</i>
<b>Links (5 Items)</b>	
29. Link auf KZV/ZÄK-Liste <sup>2</sup>	<i>Item erfüllt bei Angabe der Internetadresse auf den Listen in den KZV- bzw. ZÄK-Verzeichnissen.</i>
30. Links zu Berufsorganisationen <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt, wenn Links zu Berufs- oder Berufspolitischen Organisationen (z. B. Bundeszahnärztekammer, DGKFO; aber <u>nicht</u> KZV oder ZÄK des jeweiligen Bundeslandes) vorhanden sind.</i>
31. Links zu externen medizinischen Informationen <sup>2</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medizinische Informationen über Krankheitsbilder</li> <li>2. Broschüren</li> </ol> <i>Item erfüllt, wenn mindestens eins der Kriterien vorhanden ist.</i>
32. Social Media <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt, wenn ein Link zu „Social Media“-Auftritten der Praxis (z. B. bei Facebook oder Twitter) angegeben ist.</i>
33. Kategorisierung der Links <sup>2</sup>	<i>Item erfüllt, wenn Überschriften zu den per Link dargebotenen externen medizinischen Informationen vorhanden sind.</i>

<b>„Arzt - speziell“</b> (Kategorie 3)	<b>Insg. 10 Items</b>
<b>Persönliche Angaben (4 Items)</b>	
34. Geschlecht <sup>3</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Angabe männlich/weiblich</li> <li>2. oder „ersichtlich“</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn eins der Kriterien zutrifft.</i></p>
35. Geburtsjahr <sup>2</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Angabe des Geburtsjahres des/der Kieferorthopäden</li> <li>2. oder des genauen Geburtsdatums</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn eins der Kriterien zutrifft.</i></p>
36. Beruflicher Lebenslauf <sup>2</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stationen der ärztlichen Ausbildung (Studium, Assistenzzeit(en))</li> <li>2. Frühere Arbeitsplätze im Hinblick auf Spezialisierung</li> </ol> <p><i>Item erfüllt bei Angabe eins der beiden Kriterien.</i></p>
37. Foto <sup>2</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Portrait</li> <li>2. Foto im Praxisverbund</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn eins der Kriterien zutrifft.</i></p>
<b>Berufliche Angaben (6 Items)</b>	
38. Fachzahnarztanerkennung <sup>2</sup>	<p><i>Item erfüllt, wenn genauere Informationen zur Fachzahnarztanerkennung (wie z. B. Datum oder damalige Stelle) angegeben sind.</i></p>
39. Zertifizierung des Fachzahnarztes <sup>3</sup>	<p><i>Item erfüllt bei Angabe einer Zertifizierung des Fachzahnarztes (z. B. GBO-Zertifizierung).</i></p>
40. Zertifizierung fachspezifischer Behandlungsmethoden <sup>3</sup>	<p><i>Item erfüllt bei Angabe einer Zertifizierung für fachspezifische Behandlungsmethoden.</i></p>
41. Weiterbildungs-qualifikationen <sup>1</sup>	<p><i>Item trifft zu, wenn Angaben zur Weiterbildung basierend auf der Musterweiterbildungsordnung für Zahnärzte (29.06.2012) gemacht werden.</i></p>

42. Zusatzqualifikationen <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt bei Angabe von fachspezifischen Zusatzqualifikationen (z. B. zahnärztliche Gutachten, Hypnose).</i>
43. Mitgliedschaften <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt bei Angabe von Mitgliedschaften in Berufsorganisationen (exkl. Zahnärztekammer und Kassenzahnärztliche Vereinigung).</i>
<b>„Praxis - speziell“</b> (Kategorie 4)	<b>Insg. 25 Items</b>
<b>Erreichbarkeit (3 Items)</b>	
44. Erreichbarkeit <sup>1</sup>	<p>Angabe von Möglichkeiten zur:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Individualanreise und</li> <li>2. Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln in Textform oder Stichpunkten.</li> </ol> <p><i>Item teilweise erfüllt (0,5 Punkte) wenn mind. ein Kriterium zutrifft. Item vollständig erfüllt, wenn alle Kriterien zutreffen.</i></p>
45. Umgebungsplan <sup>1</sup>	<p>Angabe von:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Straßenkarte oder Link zu einer Straßenkarte der Praxisumgebung mit Kennzeichnung des Praxisstandortes</li> <li>2. Umgebungsplan oder Link zu einem Umgebungsplan mit eingezeichneten Bus- oder Bahnhaltstellen</li> </ol> <p><i>Item teilweise erfüllt (0,5 Punkte), wenn mind. eins der Kriterien zutrifft. Item vollständig erfüllt, wenn beide Kriterien zutreffen.</i></p>
46. Besondere Einrichtungen für Behinderte <sup>1</sup>	<i>Item erfüllt, wenn Angaben zur behindertengerechten Erreichbarkeit der Praxis (Fahrstühle, Rampen, behindertengerechte Parkplätze) vorhanden sind.</i>

<b>Mitteilungen (4 Items)</b>	
47. Stellenangebote <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt bei Angabe von aktuellen Stellenangeboten.</i>
48. Anzeigen über Urlaub/Vertretung <sup>2</sup>	<p>Angabe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eines Urlaubszeitraumes</li> <li>2. Einer kieferorthopädischen Vertretung mit Namen</li> </ol> <p><i>Item teilweise erfüllt (0,5 Punkte) wenn ein Kriterium zutrifft. Item vollständig erfüllt, wenn beide Kriterien zutreffen.</i></p>
49. Anzeigen über Notdienste <sup>1</sup>	<p>Angabe von</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notfalltelefonnummern</li> <li>2. Notfalladressen</li> <li>3. Hinweisen zu Verhaltensmaßnahmen für Patienten in Notfällen</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn eins der Kriterien zutrifft.</i></p>
50. Aktuelles <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt bei Angabe von praxisbezogenen Neuigkeiten oder aktuellen Ereignissen.</i>
<b>Service (9 Items)</b>	
51. Vorstellung weiterer Mitarbeiter <sup>2</sup>	<p>Angabe von</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vor- und Nachnamen und Aufgabenbezeichnung (z. B. ZFA, Sekretärin)</li> <li>2. Bilder (Portrait oder im Praxisverbund)</li> </ol> <p><i>Item teilweise erfüllt (0,5 Punkte) wenn ein Kriterium zutrifft. Item vollständig erfüllt, wenn beide Kriterien zutreffen.</i></p>
52. Übergeordnete Praxiskonzepte <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt bei Angabe von übergeordneten Praxiskonzepten (z. B. ganzheitliche, geriatrische, „sanfte“ Kieferorthopädie).</i>

53. Sondersprechstunde <sup>1</sup>	<p>Angabe von</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprechzeiten oder Terminen außerhalb der normalen Sprechstunde und/oder</li> <li>2. Sprechstunden, die als Sondersprechstunden betitelt sind</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn eins der Kriterien zutrifft.</i></p>
54. Sprachkenntnis <sup>2</sup>	<p><i>Item erfüllt bei Angabe zu Sprachkenntnissen.</i></p>
55. Regelleistungen <sup>3</sup>	<p>Informationen zur Kostenübernahme von Behandlungen durch gesetzliche und private Krankenkassen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Für Kinder</li> <li>2. Für Erwachsene nach Abschluss des 18. Lebensjahres.</li> </ol> <p><i>Item teilweise erfüllt (0,5 Punkte) wenn ein Kriterium zutrifft. Item vollständig erfüllt, wenn beide Kriterien zutreffen.</i></p>
56. Zusätzliche Leistungen <sup>3</sup>	<p>Angabe zusätzlicher Leistungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prophylaxe</li> <li>2. CMD Therapie</li> <li>3. Sportmundschutz</li> <li>4. Schnarch-Therapie</li> <li>5. Bleaching</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn mind. ein Kriterium erfüllt wird.</i></p>
57. Kooperationen mit Gesundheitsfachbereichen <sup>3</sup>	<p>Angabe von Kooperationen/Zusammenarbeit mit Gesundheitsfachbereichen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Logopädie</i></li> <li>2. <i>Physiotherapie</i></li> <li>3. <i>Heilpraktiker</i></li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn ein Kriterium zutrifft.</i></p>
58. Kooperationen mit Fachärztlichen Bereichen <sup>3</sup>	<p>Angabe von Kooperationen/Zusammenarbeit mit Fachärztlichen Bereichen:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie</li> <li>2. Zahnmedizin</li> <li>3. Pädiatrie</li> <li>4. Orthopädie</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn ein Kriterium zutrifft.</i></p>
59. FAQ <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt bei Auflistung und Beantwortung häufig gestellter Fragen oder Bereitstellung eines internen Lexikons.</i>
<b>Online-Funktionen (3 Items)</b>	
60. Online-Terminabsprache <sup>2</sup>	<i>Item erfüllt, wenn die Möglichkeit einer Online-Terminabsprache (z.B. Link zu entsprechendem Formular) besteht.</i>
61. Online-Kontaktformular <sup>2</sup>	<i>Item erfüllt, wenn Link zu einem Online-Kontaktformular vorhanden ist.</i>
62. Anmeldeformular <sup>3</sup>	<i>Item erfüllt, wenn ein Anmeldeformular/Anamnesebogen zum Download bereitgestellt ist.</i>
<b>Medizinische Informationen (6 Items)</b>	
63. Inhaltliche Schwerpunkte <sup>1</sup>	<p>Nennung von</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Häufig in der Praxis behandelten oder als</li> <li>2. „Schwerpunkt“ bezeichneten Krankheitsbildern und Komorbiditäten</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn eins der Kriterien zutrifft.</i></p>
64. Altersbezogene Schwerpunkte <sup>3</sup>	<p>Nennung von</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Häufig in der Praxis behandelten oder als</li> <li>2. „Schwerpunkt“ bezeichneten Altersgruppen (Kinder-, Jugend- und Erwachsenenalter)</li> </ol> <p><i>Item erfüllt, wenn eins der Kriterien zutrifft.</i></p>
65. Krankheitsbilder <sup>2</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nennung von Krankheitsbildern</li> </ol>

	<p>(fachspezifisch)</p> <p>2. Erläuterung von Krankheitsbildern (fachspezifisch)</p> <p><i>Item teilweise erfüllt (0,5 Punkte) wenn das 1. Kriterium zutrifft. Item vollständig erfüllt, wenn beide Kriterien zutreffen.</i></p>
66. Diagnostik <sup>2</sup>	<p>1. Nennung diagnostischer Methoden (fachspezifisch)</p> <p>2. Erläuterung diagnostischer Methoden (fachspezifisch)</p> <p><i>Item teilweise erfüllt (0,5 Punkte) wenn das 1. Kriterium zutrifft. Item vollständig erfüllt, wenn beide Kriterien zutreffen.</i></p>
67. Therapieverfahren <sup>1</sup>	<p>1. Nennung häufig durchgeführter Therapieverfahren (fachspezifisch)</p> <p>2. Erläuterung häufig durchgeführter Therapieverfahren (fachspezifisch)</p> <p><i>Item teilweise erfüllt (0,5 Punkte) wenn das 1. Kriterium zutrifft. Item vollständig erfüllt, wenn beide Kriterien zutreffen.</i></p>
68. Hinweise für Zahnärzte <sup>3</sup>	<p><i>Item erfüllt, wenn Kriterien für den Zahnarzt angegeben sind, bei welchen Krankheitsbildern eine kieferorthopädische Behandlung erfolgen soll.</i></p>

Kennzeichnung der Kriterien:

<sup>1</sup>Kriterien der Checkliste ÄKN – „Checkliste für die gute medizinische Website“, Ärztekammer Niedersachsen (2009)

<sup>2</sup>Kriterien für niedergelassene Psychiater – “Internet presence of psychiatrists in private practice: Status, chances and legal framework”, O. Kuhnigk et. al. (2012)

<sup>3</sup>Erweiterte Kriterien (Berufsspezifisch, mobile Endgeräte, Barrierefreiheit, sonstige)

## 11.2 Liste der untersuchten Praxiswebsites

	Name	Internetadresse	Bundesland
1	Dr. Jasmin Barekzai	<a href="http://kieferorthopaedie-niendorf.de/">http://kieferorthopaedie-niendorf.de/</a>	HH
2	Dr. Luzie Karin Braun-Durlak	<a href="http://www.luziebraun.de/">http://www.luziebraun.de/</a>	HH
3	Dr. Klaudia Brauner	<a href="http://www.zzsanktgeorg.de/">http://www.zzsanktgeorg.de/</a>	HH
4	Dr. Charlotte Bültmann	<a href="http://www.zauberzaehne.de/">http://www.zauberzaehne.de/</a>	HH
5	Dr. Charlotte Bültmann	<a href="http://www.zahnwelten-hamburg.de/">http://www.zahnwelten-hamburg.de/</a>	HH
6	Dr. Julia Bull	<a href="http://www.praxisbull.de/">www.praxisbull.de/</a>	HH
7	Dr. Dorothea Crüsemann	<a href="http://www.dr-cruesemann-kieferorthopaedie-hamburg.com/">http://www.dr-cruesemann-kieferorthopaedie-hamburg.com/</a>	HH
8	Filiz Erkisi	<a href="http://www.aerztehaus-am-sand.de/">http://www.aerztehaus-am-sand.de/</a>	HH
9	Dr. Christian Fröhlich	<a href="http://www.smilingteam.de/">http://www.smilingteam.de/</a>	HH
10	Prof. Dr. Dietmar Gesch	<a href="http://www.die-kieferorthopaeden-hamburg.de/">http://www.die-kieferorthopaeden-hamburg.de/</a>	HH
11	Juliane Goeke	<a href="http://www.meyer-kfo.de/">http://www.meyer-kfo.de/</a>	HH
12	Dr. Torsten Grande	<a href="http://www.dr-grande.de/">http://www.dr-grande.de/</a>	HH
13	Dr. Dirk-Hagen Gross	<a href="http://www.klammer-doc.de/">http://www.klammer-doc.de/</a>	HH
14	Dr. Marion Hahn	<a href="http://www.lingualtechnik.com/">http://www.lingualtechnik.com/</a>	HH
15	Dr. Werner Hahn	<a href="http://www.lingualtechnik.com/">http://www.lingualtechnik.com/</a>	HH
16	Dr. Thomas Helling	<a href="http://www.kloster-stern-spangen.de/">http://www.kloster-stern-spangen.de/</a>	HH
17	Dr. Günter Herre	<a href="http://www.kfo-herre.de/">http://www.kfo-herre.de/</a>	HH
18	Dr. Jan Herre	<a href="http://www.kfo-herre.de/">http://www.kfo-herre.de/</a>	HH
19	Dr. Kerstin Herre	<a href="http://www.kfo-herre.de/">http://www.kfo-herre.de/</a>	HH
20	Dr. Ariane Hesse	<a href="http://www.kopfinbewegung.de/">http://www.kopfinbewegung.de/</a>	HH
21	Dr. Andrea Heym	<a href="http://www.andreaheym.eu/">http://www.andreaheym.eu/</a>	HH
22	Dr. Dorit Hoechstetter	<a href="http://www.kieferorthopaedie-hoechstetter.de/">http://www.kieferorthopaedie-hoechstetter.de/</a>	HH
23	Dr. Dagmar Ibe	<a href="http://www.better-smiles.de/">http://www.better-smiles.de/</a>	HH
24	Dr. Ronald Jonkman	<a href="http://www.dr-thomsen.com/">http://www.dr-thomsen.com/</a>	HH
25	Dr. Peter Joos	<a href="http://www.kieferorthopaedie-niendorf.de/">http://www.kieferorthopaedie-niendorf.de/</a>	HH
26	Dr. Oliver Joppen	<a href="http://www.kieferorthopaede-hamburg.eu/">http://www.kieferorthopaede-hamburg.eu/</a>	HH
27	Prof. Dr. Bärbel Kahl-Nieke	<a href="http://www.uke.de/kliniken/kieferorthopaedie/">http://www.uke.de/kliniken/kieferorthopaedie/</a>	HH

28	Dr. Antje Kirbschus	<a href="http://www.die-kieferorthopaeden-hamburg.de/">http://www.die-kieferorthopaeden-hamburg.de/</a>	HH
29	Beate Klauß	<a href="http://www.kieferorthopaedie-hamburg.com/">http://www.kieferorthopaedie-hamburg.com/</a>	HH
30	Prof. Dr. Arndt Klocke	<a href="http://www.kfo-rotherbaum.de/">http://www.kfo-rotherbaum.de/</a>	HH
31	Dr. Hanns Martin Kloeppel	<a href="http://www.gerade-zaehne-hamburg.de/">http://www.gerade-zaehne-hamburg.de/</a>	HH
32	Dr. Sabine Knak	<a href="http://www.kfo-hammerpark.de/">http://www.kfo-hammerpark.de/</a>	HH
33	Dr. Sybille Knepel	<a href="http://www.kfo-hammerpark.de/">http://www.kfo-hammerpark.de/</a>	HH
34	Dr. Valentine Körber	<a href="http://www.praxismuenzel.de/">http://www.praxismuenzel.de/</a>	HH
35	Dr. Cornelia Kroker-Wawrzinek	<a href="http://www.drkroker.eu/">http://www.drkroker.eu/</a>	HH
36	Dr. Erich Küffer	<a href="http://www.kfo-kueffer.de/">http://www.kfo-kueffer.de/</a>	HH
37	Dr. Stefanie Küffer	<a href="http://www.kfo-kueffer.de/">http://www.kfo-kueffer.de/</a>	HH
38	Dr. Anke Lentrodt	<a href="http://www.dr-lentrodt.de/">http://www.dr-lentrodt.de/</a>	HH
39	Dr. Oda Lührs	<a href="http://www.smilingteam.de/">http://www.smilingteam.de/</a>	HH
40	Dr. Karen Meyer	<a href="http://www.meyer-kfo.de/">http://www.meyer-kfo.de/</a>	HH
41	Dr. Marion Möller	<a href="http://www.kieferorthopaedie-marion-moeller.de/">http://www.kieferorthopaedie-marion-moeller.de/</a>	HH
42	Dr. Ann-Kristin Münzel	<a href="http://www.praxismuenzel.de/">http://www.praxismuenzel.de/</a>	HH
43	Dr. Christian Obst	<a href="http://www.dr-christian-obst.de/">http://www.dr-christian-obst.de/</a>	HH
44	Dr. Jessica Ottogreen	<a href="http://www.kfo-walddoerfer.de/">http://www.kfo-walddoerfer.de/</a>	HH
45	Dr. Dorothe Pfeiffer-Flor	<a href="http://www.kfo-osterstrasse.de/">http://www.kfo-osterstrasse.de/</a>	HH
46	Dr. Christiane Prucha	<a href="http://www.zahnspace-hh.de/">http://www.zahnspace-hh.de/</a>	HH
47	Dr. Ingrid Riegel	<a href="http://www.kieferorthopaede-hamburg.eu/">http://www.kieferorthopaede-hamburg.eu/</a>	HH
48	Konstanze Schild	<a href="http://kieferorthopaedie-niendorf.de/">http://kieferorthopaedie-niendorf.de/</a>	HH
49	Dr. Christian Schleiff	<a href="http://www.kieferorthopaedie-neugraben.de/">http://www.kieferorthopaedie-neugraben.de/</a>	HH
50	Dr. Pamela Schmedt auf der Günne	<a href="http://kfo-hamburg.de/">http://kfo-hamburg.de/</a>	HH
51	Dr. Saskia Schmedt auf der Günne	<a href="http://kfo-hamburg.de/">http://kfo-hamburg.de/</a>	HH
52	Dr. Herman Schmidt-Brunn	<a href="http://www.dr-schmidt-brunn.de/">http://www.dr-schmidt-brunn.de/</a>	HH
53	Heike Schoebel	<a href="http://www.lspraxis.de/">http://www.lspraxis.de/</a>	HH
54	Dr. Wiebke Schröder	<a href="http://www.kfo-am-grindel.de/">http://www.kfo-am-grindel.de/</a>	HH
55	Prof. Dr. Dietmar Segner	<a href="http://www.better-smiles.de/">http://www.better-smiles.de/</a>	HH
56	Dr. Ingela Sievers	<a href="http://www.ingelasievers.de/">http://www.ingelasievers.de/</a>	HH
57	Dr. Bettina Söder	<a href="http://www.kieferorthopaedie-elbvororte.de/">http://www.kieferorthopaedie-elbvororte.de/</a>	HH

58	Jan Staack	<a href="http://www.klammerhai.de/">http://www.klammerhai.de/</a>	HH
59	Dr. Arthur Steiner	<a href="http://www.kfo-steiner.de/">http://www.kfo-steiner.de/</a>	HH
60	Dr. Stefan Völcker	<a href="http://www.praxis-dr-voelcker.de/">http://www.praxis-dr-voelcker.de/</a>	HH
61	Dr. Peter Wasiljeff	<a href="http://www.zahnsparingen-hamburg.de/">http://www.zahnsparingen-hamburg.de/</a>	HH
62	Dr. Florian Weber, M. A.	<a href="http://www.kfo-blankenese.de/">http://www.kfo-blankenese.de/</a>	HH
63	Dr. Doris Willsch	<a href="http://www.dr-willsch.de/">http://www.dr-willsch.de/</a>	HH
64	Dr. Ute Witt	<a href="http://www.dr-u-witt.de/">http://www.dr-u-witt.de/</a>	HH
65	Dr. Stephanie Wodianka	<a href="http://www.kieferorthopaedie-elbvororte.de/">http://www.kieferorthopaedie-elbvororte.de/</a>	HH
66	Dr. Susanne Christiane Albrecht	<a href="http://www.albrechtonline.de/">http://www.albrechtonline.de/</a>	B
67	Kornelia Alliston	<a href="http://www.kfo-alliston.de/">http://www.kfo-alliston.de/</a>	B
68	Dr. Insa Baumfalk	<a href="http://www.kieferorthopaediepraxis-berlin.de/">http://www.kieferorthopaediepraxis-berlin.de/</a>	B
69	Jana Bernhardt	<a href="http://www.adentics.de/">http://www.adentics.de/</a>	B
70	Woo-Ttum Bittner	<a href="http://www.adentics.de/">http://www.adentics.de/</a>	B
71	Dr. Karin Blume-Kotzur	<a href="http://www.kfo-berlin-spandau.de/">http://www.kfo-berlin-spandau.de/</a>	B
72	Dr. Andreas Böhme	<a href="http://www.kfo-koepenick.de/">http://www.kfo-koepenick.de/</a>	B
73	Grit Buder	<a href="http://www.kfo-pankow.de/">http://www.kfo-pankow.de/</a>	B
74	Prof. Dr. Axel Bumann	<a href="http://www.kfo-berlin.de/">http://www.kfo-berlin.de/</a>	B
75	Dr. Iwona Burzynska	<a href="http://www.burzynska.de/">http://www.burzynska.de/</a>	B
76	Dr. Selva Can	<a href="http://www.kfo-can.de/">http://www.kfo-can.de/</a>	B
77	Simon Can	<a href="http://www.kfo-can.de/">http://www.kfo-can.de/</a>	B
78	Dr. Martin Duncker	<a href="http://www.kfo-mehringdamm.de/">http://www.kfo-mehringdamm.de/</a>	B
79	Dr. Walter Engeln	<a href="http://www.dr-engeln.de/">http://www.dr-engeln.de/</a>	B
80	Michael Ermert	<a href="http://www.dr-ermert.de/">http://www.dr-ermert.de/</a>	B
81	Dr. Boutros Fadel	<a href="http://www.berliner-kieferorthopaede.de/">http://www.berliner-kieferorthopaede.de/</a>	B
82	Dr. Adriana Farah Derus	<a href="http://www.farah-derus.de/">http://www.farah-derus.de/</a>	B
83	Andreas Freimüller	<a href="http://www.kfo-freimueller.de/">http://www.kfo-freimueller.de/</a>	B
84	Dr. Siegfried Gerlach	<a href="http://www.dr-gerlach.de/">http://www.dr-gerlach.de/</a>	B
85	Dr. Jörg-Dietrich Granzow	<a href="http://www.dr-granzow.de/">http://www.dr-granzow.de/</a>	B
86	Dr. Harald Gréger	<a href="http://www.kfo-berlin-spandau.de/">http://www.kfo-berlin-spandau.de/</a>	B
87	Dipl.-Stom. Anja Groß	<a href="http://www.kieferorthopaedie.secureserv.info/">http://www.kieferorthopaedie.secureserv.info/</a>	B

88	Dr. Angelika Hanisch	<a href="http://www.zahnsparngen-berlin-marzahn.de/">http://www.zahnsparngen-berlin-marzahn.de/</a>	B
89	Dr. Ronald Harms	<a href="http://www.berlin-kieferorthopaedie.de/">http://www.berlin-kieferorthopaedie.de/</a>	B
90	Dr. Christine Hauser	<a href="http://www.kfo-praxis-hauser.de/">http://www.kfo-praxis-hauser.de/</a>	B
91	Dr. Theresia Heidari Dehkordi	<a href="http://www.dr-heidari.de/">http://www.dr-heidari.de/</a>	B
92	Dr. Klaus Hennemann	<a href="http://kieferorthopaedie-tempelhof.de/">http://kieferorthopaedie-tempelhof.de/</a>	B
93	Dr. Saskia Herbst-Liebmann	<a href="http://www.kieferorthopaedie-charlottenburg.de/">http://www.kieferorthopaedie-charlottenburg.de/</a>	B
94	Dr. Kurt Höhne	<a href="http://www.kieferorthopaedie-berlin-zehlendorf.de/">http://www.kieferorthopaedie-berlin-zehlendorf.de/</a>	B
95	Dr. Klaus Hunger	<a href="http://www.dr-hunger.de/">http://www.dr-hunger.de/</a>	B
96	Dr. Justus Hunze	<a href="http://www.kfo-in-berlin.de/">http://www.kfo-in-berlin.de/</a>	B
97	Nadja Kaiser-Olejniczak	<a href="http://kfo-treptow.de/">http://kfo-treptow.de/</a>	B
98	Dr. Kathrin Käßler	<a href="http://www.kfo-behandlung.de/">http://www.kfo-behandlung.de/</a>	B
99	Dr. Bernalin Kaya	<a href="http://www.zahnboegen.de/">http://www.zahnboegen.de/</a>	B
100	Thomas Klick	<a href="http://www.kfo-klick-thieme.de/">http://www.kfo-klick-thieme.de/</a>	B
101	Dr. Michael Köhn	<a href="http://www.kfo-berlin-zehlendorf.de/">http://www.kfo-berlin-zehlendorf.de/</a>	B
102	Dr. Anna Kokocinski	<a href="http://www.kieferorthopaedie-friedrichshain.de/">http://www.kieferorthopaedie-friedrichshain.de/</a>	B
103	Dr. Jeannette König	<a href="http://www.integrative-kieferorthopaedie.de/">http://www.integrative-kieferorthopaedie.de/</a>	B
104	Matthias König	<a href="http://www.schrinner-koenig.de/">http://www.schrinner-koenig.de/</a>	B
105	Dr. Hans-Jürgen Köning	<a href="http://www.kieferorthopaedie-koening.de/">http://www.kieferorthopaedie-koening.de/</a>	B
106	Dr. Monika Köning	<a href="http://www.kieferorthopaedie-koening.de/">http://www.kieferorthopaedie-koening.de/</a>	B
107	Dr. Klaus Koser	<a href="http://www.zahnaerzte-koser.de/">http://www.zahnaerzte-koser.de/</a>	B
108	Dr. Karl-Heinz Kossack	<a href="http://www.kfo-behandlung.de/">http://www.kfo-behandlung.de/</a>	B
109	Dr. Heike Kreibich	<a href="http://www.kfo-muellermi.de/">http://www.kfo-muellermi.de/</a>	B
110	Dr. Ralph Kretschmer	<a href="http://www.dr-kretschmer.de/">http://www.dr-kretschmer.de/</a>	B
111	Dr. Cornelia Lang	<a href="http://www.kfo-lang.de/">http://www.kfo-lang.de/</a>	B
112	Dr. Evelin Leidner	<a href="http://www.kfo-leidner.de/">http://www.kfo-leidner.de/</a>	B
113	Dr. Hatto Loidl	<a href="http://www.westendkfo.de/">http://www.westendkfo.de/</a>	B
114	Dr. Ingrid Maaß	<a href="http://www.kieferorthopaedie-berlin.de/">http://www.kieferorthopaedie-berlin.de/</a>	B
115	Renate Mielke	<a href="http://www.praxis-renate-mielke.de/">http://www.praxis-renate-mielke.de/</a>	B
116	Antje Müller	<a href="http://www.kieferorthopaedie.secureserv.info/">http://www.kieferorthopaedie.secureserv.info/</a>	B
117	Carsten Müller	<a href="http://muellerzain.de/">http://muellerzain.de/</a>	B

118	Michael Müller	<a href="http://www.kfo-muellermi.de/">http://www.kfo-muellermi.de/</a>	B
119	Dr. Heidemarie Olejniczak	<a href="http://kfo-treptow.de/">http://kfo-treptow.de/</a>	B
120	Dr. Petra Christine Papra	<a href="http://www.kaugut-berlin.de/">http://www.kaugut-berlin.de/</a>	B
121	Dr. Alexander Partsch	<a href="http://dr-partsch.de/">http://dr-partsch.de/</a>	B
122	Dr. Angela Petzold	<a href="http://www.kieferorthopaedie-hellersdorf.de/">http://www.kieferorthopaedie-hellersdorf.de/</a>	B
123	Dr. Manfred Pohl	<a href="http://kfo-berlin-dahlem.de/">http://kfo-berlin-dahlem.de/</a>	B
124	Dr. Heidrun Pommrich	<a href="http://www.kieferorthopaedie-berlin-mitte.de/">http://www.kieferorthopaedie-berlin-mitte.de/</a>	B
125	Dr. Gabriele Reihn	<a href="http://kfo-berlin-dahlem.de/">http://kfo-berlin-dahlem.de/</a>	B
126	PD Dr. Dr. Hans-Jörg Schenk	<a href="http://www.drschenk-kfo.com/">http://www.drschenk-kfo.com/</a>	B
127	Dr. Thomas Schilling	<a href="http://www.kfo-schilling.de/">http://www.kfo-schilling.de/</a>	B
128	Dr. Nicola Ina Schmidt-Rogge	<a href="http://www.kieferorthopaede-berlin.de/">http://www.kieferorthopaede-berlin.de/</a>	B
129	Dr. Wolfgang Schmiedel	<a href="http://www.zahnspange-tempelhof.de/">http://www.zahnspange-tempelhof.de/</a>	B
130	Hans-Ulrich Schrinner	<a href="http://www.schrinner-koenig.de/">http://www.schrinner-koenig.de/</a>	B
131	Dr. Britta Schröder	<a href="http://www.kfo-wittenau.de/">http://www.kfo-wittenau.de/</a>	B
132	Dr. Karin Schroeter	<a href="http://www.dameraus.de/">http://www.dameraus.de/</a>	B
133	Dr. Andrea Schulze	<a href="http://www.adentics.de/">http://www.adentics.de/</a>	B
134	Dr. Carola Seekamp	<a href="http://www.dr-seekamp.de/">http://www.dr-seekamp.de/</a>	B
135	Dr. Eva-Maria Stiller	<a href="http://www.kieferorthopaedie-berlin-brandenburg.de/">http://www.kieferorthopaedie-berlin-brandenburg.de/</a>	B
136	Dr. Ulrike Stürzenbecher	<a href="http://www.kaugut-berlin.de/index.htm">http://www.kaugut-berlin.de/index.htm</a>	B
137	Dr. Dietrich Subklew	<a href="http://www.aerzte-schoenhauser-berlin.de/">http://www.aerzte-schoenhauser-berlin.de/</a>	B
138	Dipl.-Stom. Hannelore Szerwinski	<a href="http://www.praxis-szerwinski.de/">http://www.praxis-szerwinski.de/</a>	B
139	Dr. Michael Thomas	<a href="http://www.mundwerk.de/">http://www.mundwerk.de/</a>	B
140	Dr. Kitty Velmer	<a href="http://www.drvelmer.de/">http://www.drvelmer.de/</a>	B
141	Dr. Christine Lucia Voslamber	<a href="http://kieferorthopaede-in-berlin.de">http://kieferorthopaede-in-berlin.de</a>	B
142	Lutz Weber	<a href="http://www.kieferorthopaedie-berlin-mitte.de/">http://www.kieferorthopaedie-berlin-mitte.de/</a>	B
143	Dr. Dr. Gerd Weinsheimer	<a href="http://www.weinsheimer-harms.de/">http://www.weinsheimer-harms.de/</a>	B
144	Dr. Leonie Weinsheimer-Harms	<a href="http://www.weinsheimer-harms.de/">http://www.weinsheimer-harms.de/</a>	B
145	Dr. Malte-Christian Weiß	<a href="http://www.geradeundweiss.de/">http://www.geradeundweiss.de/</a>	B
146	Dr. Beate Wiebeck	<a href="http://www.dr-beate-wiebeck.de/">http://www.dr-beate-wiebeck.de/</a>	B
147	Dr. Kerstin-Birgitta Wiemer	<a href="http://kfo-berlin.de/">http://kfo-berlin.de/</a>	B

148	Birgit Witte	<a href="http://www.aerztezentrum-wedding.de/">http://www.aerztezentrum-wedding.de/</a>	B
149	Dr. Renate Wrensch	<a href="http://www.kfo-praxis-wrensch.de/">http://www.kfo-praxis-wrensch.de/</a>	B
150	Dr. Susann Zellmann	<a href="http://www.kfo-zellmann.de/">http://www.kfo-zellmann.de/</a>	B
151	Thomas Zenker	<a href="http://www.kieferorthopaedie-zenker.de/">http://www.kieferorthopaedie-zenker.de/</a>	B
152	Dr. Horst Rabe	<a href="http://www.spangenrabe.de/">http://www.spangenrabe.de/</a>	N
153	Dr. Magdalena Seifert	<a href="http://www.kfo-seifert.de/">http://www.kfo-seifert.de/</a>	N
154	Isabell Stoltze	<a href="http://www.kieferorthopaedie-alfeld.de/">http://www.kieferorthopaedie-alfeld.de/</a>	N
155	Dr. Annike Bader	<a href="http://www.kfo-buxtehude.de">http://www.kfo-buxtehude.de</a>	N
156	Dr. Youssef Cheaib	<a href="http://www.kfo-netz.de/dr/cheaib/">http://www.kfo-netz.de/dr/cheaib/</a>	N
157	Dr. Antje Everett-Schmidt	<a href="http://www.everett.de/">http://www.everett.de/</a>	N
158	Dr. Georg Fuchs	<a href="http://www.dr-fuchs.com/">http://www.dr-fuchs.com/</a>	N
159	Dr. Norman Kock	<a href="http://aerztehaus-buchholz.com/">http://aerztehaus-buchholz.com/</a>	N
160	Dr. Stefan Miersch	<a href="http://www.dr-miersch.de/">http://www.dr-miersch.de/</a>	N
161	Dr. Katrin Otte MSc	<a href="http://kieferorthopaedie-otte.de/">http://kieferorthopaedie-otte.de/</a>	N
162	Dr. Jürgen Pfoetsch	<a href="http://www.dr-pfoetsch.de/">http://www.dr-pfoetsch.de/</a>	N
163	Dr. Sabine Quaritsch	<a href="http://www.quaritsch-kfo.de/">http://www.quaritsch-kfo.de/</a>	N
164	Dr. Rozita Safavi	<a href="http://www.rozitasafavi.de/">http://www.rozitasafavi.de/</a>	N
165	Dr. Anke Selle	<a href="http://www.kfo-bueckeburg.de/">http://www.kfo-bueckeburg.de/</a>	N
166	Dr. Christina Stamm	<a href="http://www.zahnarztpraxisbuchholz.de/">http://www.zahnarztpraxisbuchholz.de/</a>	N
167	Dr. Gregor Steinbach	<a href="http://www.steinbach-kfo.de/">http://www.steinbach-kfo.de/</a>	N
168	Dr. Jörg-Peter Wingberg	<a href="http://www.wingberg.com/">http://www.wingberg.com/</a>	N
169	Dr. Joannis Xylouris	<a href="http://www.xylouris.de/">http://www.xylouris.de/</a>	N
170	Dr. Klaus Zöller	<a href="http://www.kieferorthopaedie-bramsche.de">http://www.kieferorthopaedie-bramsche.de</a>	N
171	Dr. Susanne Biermann	<a href="http://www.kieferorthopaeden-celle.de/">http://www.kieferorthopaeden-celle.de/</a>	N
172	Dr. Harald Johannes Feldmann	<a href="http://www.dr-feldmann.de/">http://www.dr-feldmann.de/</a>	N
173	Dr. Frank Friesen	<a href="http://www.dr-friesen.de/">http://www.dr-friesen.de/</a>	N
174	Dr. Wilailax Arjomand Kermay	<a href="http://www.kieferorthopaeden-celle.de">http://www.kieferorthopaeden-celle.de</a>	N
175	Dr. Andree Joachim Schmitzius	<a href="http://www.kfo-celle.de">http://www.kfo-celle.de</a>	N
176	Dr. Suat Su	<a href="http://www.dr-suatsu.com/">http://www.dr-suatsu.com/</a>	N
177	Marcus Marquardt	<a href="http://www.kfo-delmenhorst.de/">http://www.kfo-delmenhorst.de/</a>	N

178	Dr. Aline Tobies	<a href="http://www.kfo-delmenhorst.de/">http://www.kfo-delmenhorst.de/</a>	N
179	Dr. Heyo Djürken	<a href="http://kieferorthopaedieamsteinweg.de/">http://kieferorthopaedieamsteinweg.de/</a>	N
180	Dr. Julia Fialka-Fricke	<a href="http://kfo.fialka.de/">http://kfo.fialka.de/</a>	N
181	Dr. Monika Fricke-Klengel	<a href="http://kfo.fialka.de/">http://kfo.fialka.de/</a>	N
182	Dr. Rainer Stelz	<a href="http://www.kfo-emden.de/">http://www.kfo-emden.de/</a>	N
183	Dr. Uwe Wolf	<a href="http://kieferorthopaedieamsteinweg.de/">http://kieferorthopaedieamsteinweg.de/</a>	N
184	Dr. Peter Bookhold	<a href="http://www.praxis-bookhold.de/">http://www.praxis-bookhold.de/</a>	N
185	Dr. Jürgen Buken	<a href="http://www.dr-buken.de/">http://www.dr-buken.de/</a>	N
186	Dr. Tanja Büssing	<a href="http://www.kfo-büssing.de/">http://www.kfo-büssing.de/</a>	N
187	Dr. Petra Butschek	<a href="http://www.kfo-butschek.de/">http://www.kfo-butschek.de/</a>	N
188	Dr. Ulrike Grohmann	<a href="http://www.kieferorthopaedie-goe.de/">http://www.kieferorthopaedie-goe.de/</a>	N
189	Dr. Ralph Haase	<a href="http://www.kfo-team-goettingen.de/">http://www.kfo-team-goettingen.de/</a>	N
190	Dr. Claudia Jacobs-Müller	<a href="http://www.kieferorthopaedie-goettingen.eu/">http://www.kieferorthopaedie-goettingen.eu/</a>	N
191	Dr. Jörg Klein	<a href="http://www.kfo-klein-garbsen.de/">http://www.kfo-klein-garbsen.de/</a>	N
192	Dr. Sebastian Kloeppe	<a href="http://www.kfo-kloeppe.de/">http://www.kfo-kloeppe.de/</a>	N
193	Dr. Elke Meyer	<a href="http://www.kfo-team-goettingen.de/">http://www.kfo-team-goettingen.de/</a>	N
194	Gabriele Schreiber-Jähmig	<a href="http://www.kfo-praxen.de/jaehmig/">http://www.kfo-praxen.de/jaehmig/</a>	N
195	Dr. Christian Schulte	<a href="http://www.kfo-gifhorn.de/">http://www.kfo-gifhorn.de/</a>	N
196	Dr. Freia Sucker-Hölscher	<a href="http://www.kieferorthopaedie-sucker-hoelscher.de/">http://www.kieferorthopaedie-sucker-hoelscher.de/</a>	N
197	Dr. Olaf Ziegler	<a href="http://www.droz.de">http://www.droz.de</a>	N
198	Dr. Thorsten Altvater	<a href="http://www.dr-entrup.de/">http://www.dr-entrup.de/</a>	N
199	Arash Babai	<a href="http://www.kfo-babai.de/">http://www.kfo-babai.de/</a>	N
200	Dr. Volker Christian Bormann	<a href="http://www.kfo-praxen.de/Bormann/">http://www.kfo-praxen.de/Bormann/</a>	N
201	Dr. Robin Busse	<a href="http://www.kieferbusse.de/">http://www.kieferbusse.de/</a>	N
202	Dr. Michael de Cassan	<a href="http://www.decassan.de/">http://www.decassan.de/</a>	N
203	Dr. Oliver Duesmann	<a href="http://www.dr-duesmann.de/">http://www.dr-duesmann.de/</a>	N
204	Dr. Wilhelm Entrup	<a href="http://www.dr-entrup.de/">http://www.dr-entrup.de/</a>	N
205	Dr. Benedikt Lenzner	<a href="http://www.dr-lenzner.de/">http://www.dr-lenzner.de/</a>	N
206	Ira Lindel	<a href="http://www.kfo-lindel.de/">http://www.kfo-lindel.de/</a>	N
207	Dr. Ratna-Irawati Lindel	<a href="http://www.kfo-lindel.de/">http://www.kfo-lindel.de/</a>	N

208	Michael List	<a href="http://www.kieferbusse.de/">http://www.kieferbusse.de/</a>	N
209	Dr. Aleksandra Majdani	<a href="http://www.dr-majdani.de/">http://www.dr-majdani.de/</a>	N
210	Helma Neuschulz	<a href="http://www.dr-neuschulz.de/">http://www.dr-neuschulz.de/</a>	N
211	Dr. Brigitte Pfeleiderer	<a href="http://www.zaehne-an-der-leine.de/">http://www.zaehne-an-der-leine.de/</a>	N
212	Dr. Jan V. Raiman	<a href="http://www.raiman.de/">http://www.raiman.de/</a>	N
213	Dr. Dorle Richter	<a href="http://www.doktorrichter.de/">http://www.doktorrichter.de/</a>	N
214	Prof. Dr. Dr. Christian Scherer	<a href="http://www.geradezaehne.info/">http://www.geradezaehne.info/</a>	N
215	Cord Singelmann	<a href="http://www.geradezaehne.info/">http://www.geradezaehne.info/</a>	N
216	Dr. Michael Sostmann	<a href="http://www.kfo-drsostmann.de/">http://www.kfo-drsostmann.de/</a>	N
217	Sabine Steding	<a href="http://www.zaehne-an-der-leine.de/">http://www.zaehne-an-der-leine.de/</a>	N
218	Dr. Sabine Wolter	<a href="http://www.dr-wolter-kfo.de/">http://www.dr-wolter-kfo.de/</a>	N
219	Dr. Stefan Ragotzki-Oelfke	<a href="http://www.zahnspange-jever.de/">http://www.zahnspange-jever.de/</a>	N
220	Dr. Julia Feddersen	<a href="http://www.kfo-lueneburg.de/">http://www.kfo-lueneburg.de/</a>	N
221	Dr. Thomas Haase	<a href="http://kfo-haase.de/">http://kfo-haase.de/</a>	N
222	Dr. Ulf Hauschild	<a href="http://www.hauschild-kieferorthopaedie.de/">http://www.hauschild-kieferorthopaedie.de/</a>	N
223	Dr. Ekkehard Heinrichs	<a href="http://www.heinrichs-laatzten.de">http://www.heinrichs-laatzten.de</a>	N
224	Dr. Hiltrud Lodde	<a href="http://www.praxis-lodde.de/">http://www.praxis-lodde.de/</a>	N
225	Christina Mauck	<a href="http://www.praxis-mauck.de/">http://www.praxis-mauck.de/</a>	N
226	Dr. Christoph Mauck	<a href="http://www.praxis-mauck.de/">http://www.praxis-mauck.de/</a>	N
227	Roelof Gerard Potgieser	<a href="http://www.kfo-leer.de/">http://www.kfo-leer.de/</a>	N
228	Dr. Jürgen Rehkugler	<a href="http://www.kfo-lilienthal.de/">http://www.kfo-lilienthal.de/</a>	N
229	Dr. Dr. Jürgen Thomas	<a href="http://www.thomas-und-thomas.de">http://www.thomas-und-thomas.de</a>	N
230	Dr. Ulrike Thomas	<a href="http://www.thomas-und-thomas.de">http://www.thomas-und-thomas.de</a>	N
231	MUDr. Emilia Vavrova	<a href="http://www.kfovavro.de">http://www.kfovavro.de</a>	N
232	Dr. Michael Visse	<a href="http://www.dr-visse.de">http://www.dr-visse.de</a>	N
233	Dr. Dorothea Weißenborn	<a href="http://www.praxis-weissenborn.de/">http://www.praxis-weissenborn.de/</a>	N
234	Dr. Erwin von der Haar	<a href="http://www.kfo-meppen.de">http://www.kfo-meppen.de</a>	N
235	Dr. Katja Wehlen	<a href="http://www.nice-teeth.de/">http://www.nice-teeth.de/</a>	N
236	Dr. Lothar Everding	<a href="http://www.praxis-everding.de/">http://www.praxis-everding.de/</a>	N
237	Dr. Stefanie Everding	<a href="http://www.praxis-everding.de/">http://www.praxis-everding.de/</a>	N

238	Dr. Frank Paschereit	<a href="http://www.kfo-praxen.de/paschereit/">http://www.kfo-praxen.de/paschereit/</a>	N
239	Dr. Ralph Daniel Bovensiepen MSc	<a href="http://www.kieferorthopaedie-bovensiepen.de/">http://www.kieferorthopaedie-bovensiepen.de/</a>	N
240	Dr. Kathleen Gabler MSc	<a href="http://www.stopp-und-partner.de/">http://www.stopp-und-partner.de/</a>	N
241	Donald David Green	<a href="http://kieferorthopaeden-oldenburg.de/">http://kieferorthopaeden-oldenburg.de/</a>	N
242	Dr. Christoph Knak	<a href="http://www.knak.de/">http://www.knak.de/</a>	N
243	Dr. Roland Krysewski	<a href="http://www.kieferorthopaedie-oha.de">http://www.kieferorthopaedie-oha.de</a>	N
244	Dr. Waltraud Michaely	<a href="http://www.drmichaely.de/">http://www.drmichaely.de/</a>	N
245	Dr. Stephania Mohrbutter	<a href="http://www.dentsandmore.de/">http://www.dentsandmore.de/</a>	N
246	Hans-Jürgen Nerbas	<a href="http://www.kfo-osnabrueck.de/">http://www.kfo-osnabrueck.de/</a>	N
247	Dr. Michael Pust	<a href="http://www.aerzte-oldenburg.de/Pust/">http://www.aerzte-oldenburg.de/Pust/</a>	N
248	Dr. Hubertus Seidler	<a href="http://www.kieferorthopaedie-osnabrueck.com/">http://www.kieferorthopaedie-osnabrueck.com/</a>	N
249	Christoph Stopp	<a href="http://www.stopp-und-partner.de/">http://www.stopp-und-partner.de/</a>	N
250	Dr. Lothar Wolf	<a href="http://kieferorthopaeden-oldenburg.de/">http://kieferorthopaeden-oldenburg.de/</a>	N
251	Dr. Rainer Broßzeit	<a href="http://www.kfo-peine.de/">http://www.kfo-peine.de/</a>	N
252	Dr. Christoph Grave	<a href="http://www.dr-grave.eu/">http://www.dr-grave.eu/</a>	N
253	Dr. Valérie Grave	<a href="http://www.dr-grave.eu/">http://www.dr-grave.eu/</a>	N
254	Dr. Constanze Kallmeyer	<a href="http://www.dr-c-kallmeyer.com/">http://www.dr-c-kallmeyer.com/</a>	N
255	Dr. Dr. Friedemann Trommer	<a href="http://www.spange-trommer.de/">http://www.spange-trommer.de/</a>	N
256	Fadi Almasalmah	<a href="http://www.almasalmah.com/">http://www.almasalmah.com/</a>	N
257	Dr. Martin Depner	<a href="http://www.kfo-depner.de/">http://www.kfo-depner.de/</a>	N
258	Bahram Masaelli	<a href="http://www.masaelli.de/">http://www.masaelli.de/</a>	N
259	Aiad Alskif	<a href="http://www.zahnarzt-sehnde.de/">http://www.zahnarzt-sehnde.de/</a>	N
260	Dr. Verena Gräfin von Bothmer	<a href="http://www.gemeinschaftspraxis-wohlberg.de/">http://www.gemeinschaftspraxis-wohlberg.de/</a>	N
261	Dr. Inga Jung-Groeneveld	<a href="http://www.kfo-stelle.de/">http://www.kfo-stelle.de/</a>	N
262	Dr. Sylvia Lovrov	<a href="http://www.kfo-springe.de/">http://www.kfo-springe.de/</a>	N
263	Hamideh Pfeiffer	<a href="http://www.kfo-sz.de/">http://www.kfo-sz.de/</a>	N
264	Dr. Christian Schmidt	<a href="http://www.kfo-sz.de/">http://www.kfo-sz.de/</a>	N
265	Dr. Birgit Seeberger-Funke	<a href="http://www.dr-seeberger.de/">http://www.dr-seeberger.de/</a>	N
266	PD Dr. Anton Demling	<a href="http://www.zahnschloessen.de/">http://www.zahnschloessen.de/</a>	N
267	Dr. Michael Manke	<a href="http://www.kieferorthopaedie-uelzen.de/">http://www.kieferorthopaedie-uelzen.de/</a>	N

268	Dr. Alice Menzel-Aslandogan	<a href="http://www.kieferorthopädie-uslar.de/">http://www.kieferorthopädie-uslar.de/</a>	N
269	Dr. Franz-Josef Höne	<a href="http://www.hoene-schenker.de/">http://www.hoene-schenker.de/</a>	N
270	Dr. Regine Bastin	<a href="http://www.kfo-bastin.de/">http://www.kfo-bastin.de/</a>	N
271	Christiane Borstel	<a href="http://www.kfo-wob.de/">http://www.kfo-wob.de/</a>	N
272	Dr. Bettina Faupel	<a href="http://www.kfo-dr-faupel.de/">http://www.kfo-dr-faupel.de/</a>	N
273	Dr. Niels Götzke	<a href="http://www.megazahn.de/">http://www.megazahn.de/</a>	N
274	Dr. Gernot Heine	<a href="http://www.dr-heine.de/">http://www.dr-heine.de/</a>	N
275	Prof. Dr. Reza Sadat Khonsari	<a href="http://www.kieferorthopaedie-khonsari.de/">http://www.kieferorthopaedie-khonsari.de/</a>	N
276	Dr. Wolfgang Krüger	<a href="http://www.kfo-wob.de/">http://www.kfo-wob.de/</a>	N
277	Dr. Ingo Petsch	<a href="http://www.kfo-wolfenbuettel.de/">http://www.kfo-wolfenbuettel.de/</a>	N
278	Dr. Wolfgang Prött	<a href="http://www.dr-proett.de/">http://www.dr-proett.de/</a>	N
279	Dr. Samy Saymé	<a href="http://www.kieferorthopaede-wolfenbuettel.de/">http://www.kieferorthopaede-wolfenbuettel.de/</a>	N
280	Dr. Susanne Schultze-Mosgau	<a href="http://www.kieferorthopaedinnen-bissendorf.de/">http://www.kieferorthopaedinnen-bissendorf.de/</a>	N
281	Dr. Georgios Tsaousidis	<a href="http://www.kieferorthopädie-walsrode.de/">http://www.kieferorthopädie-walsrode.de/</a>	N
282	Dr. Arthur Abraham-Zadeh	<a href="http://www.dr-abraham.de/">http://www.dr-abraham.de/</a>	SH
283	Dr. Susana Agüero	<a href="http://www.aguero.de/">http://www.aguero.de/</a>	SH
284	Dr. Adham Al-Halabi	<a href="http://www.kfo-rendsburg.de/">http://www.kfo-rendsburg.de/</a>	SH
285	Dr. Iain Anderson	<a href="http://www.kieferorthopaedie-wedel.de/">http://www.kieferorthopaedie-wedel.de/</a>	SH
286	Dr. Hermann Babendererde	<a href="http://www.dr-babendererde.net/">http://www.dr-babendererde.net/</a>	SH
287	Dr. Ortwin Babendererde	<a href="http://www.dr-babendererde.net/">http://www.dr-babendererde.net/</a>	SH
288	Dr. Grit Behrends	<a href="http://www.kieferorthopaeden-neumuenster.de/">http://www.kieferorthopaeden-neumuenster.de/</a>	SH
289	Dr. Jörg Beyer	<a href="http://www.kfo-sl.de/">http://www.kfo-sl.de/</a>	SH
290	Ole Bock	<a href="http://www.kfo-fachzentrum.de/">http://www.kfo-fachzentrum.de/</a>	SH
291	Dr. Katharina Bockmann	<a href="http://www.kfo-dr-bockmann.de/">http://www.kfo-dr-bockmann.de/</a>	SH
292	Dr. Antje Bohnenkamp	<a href="http://www.praxis-bohnenkamp-haase.de/">http://www.praxis-bohnenkamp-haase.de/</a>	SH
293	Dr. Nicole Dischinger	<a href="http://www.kieferorthopaeden-rendsburg.de/">http://www.kieferorthopaeden-rendsburg.de/</a>	SH
294	Dr. Rainer Doll	<a href="http://www.doll-laechel.de/">http://www.doll-laechel.de/</a>	SH
295	Dr. Zacharias Drosos	<a href="http://praxis-drosos.de/">http://praxis-drosos.de/</a>	SH
296	Dr. Nathalie Eckelt	<a href="http://www.praxiseckeltweber.de/">http://www.praxiseckeltweber.de/</a>	SH
297	Dr. Henrik Fenger	<a href="http://www.schiefe-zaehne-kiel.de/">http://www.schiefe-zaehne-kiel.de/</a>	SH

298	Dr. Nicola Friesen	<a href="http://www.kfo-netz.de/dr/friesen/">http://www.kfo-netz.de/dr/friesen/</a>	SH
299	Dr. Petra Gebhardt	<a href="http://www.kfo-segeberg.de/">http://www.kfo-segeberg.de/</a>	SH
300	Dr. Theodor Gerritzen	<a href="http://www.kieferorthopäde-elmshorn.de/">http://www.kieferorthopäde-elmshorn.de/</a>	SH
301	Sonja Grages	<a href="http://www.foerde-kfo.de/">http://www.foerde-kfo.de/</a>	SH
302	Dr. Maike Gutsch	<a href="http://www.schiefe-zaehne-kiel.de/">http://www.schiefe-zaehne-kiel.de/</a>	SH
303	Dr. Jan Hagemann	<a href="http://www.kfo-luebeck.de/">http://www.kfo-luebeck.de/</a>	SH
304	Dr. Lars Hansen	<a href="http://www.doktor-hansen.de/">http://www.doktor-hansen.de/</a>	SH
305	Dr. Oliver Hieber	<a href="http://www.kfo-eck.de/">http://www.kfo-eck.de/</a>	SH
306	Dr. Jens Hufnagel	<a href="http://www.kfo-praxen.de/hufnagel/">http://www.kfo-praxen.de/hufnagel/</a>	SH
307	Dr. Nicole Hunecke	<a href="http://www.hunecke-koechlin.de/">http://www.hunecke-koechlin.de/</a>	SH
308	apl. Prof. Dr. Dankmar Ihlow	<a href="http://www.professor-ihlow.com/">http://www.professor-ihlow.com/</a>	SH
309	Marleen Jurgeleit	<a href="http://www.kfo-eck.de/">http://www.kfo-eck.de/</a>	SH
310	Dietrich Koch	<a href="http://www.kfo-quast-koch.de/">http://www.kfo-quast-koch.de/</a>	SH
311	Dr. Inka Kolenda	<a href="http://www.kfo-eckernfoerde.de/">http://www.kfo-eckernfoerde.de/</a>	SH
312	Dr. Andreas Köneke	<a href="http://kieferorthopaede-kiel.de/">http://kieferorthopaede-kiel.de/</a>	SH
313	Christina König	<a href="http://www.schiefe-zaehne-kiel.de/">http://www.schiefe-zaehne-kiel.de/</a>	SH
314	Dr. Susanne Kotthaus	<a href="http://www.praxis-gartenallee.de/">http://www.praxis-gartenallee.de/</a>	SH
315	Dr. Maike Kotthaus	<a href="http://www.praxis-gartenallee.de/">http://www.praxis-gartenallee.de/</a>	SH
316	Dr. Jörn Kruse	<a href="http://www.kfo-heide.de/">http://www.kfo-heide.de/</a>	SH
317	Heike Kummerfeld-Polychronakos	<a href="http://www.deutschesgesundheitsauskunft.com/club/unser_team/dlnr_1085600.html">http://www.deutschesgesundheitsauskunft.com/club/unser_team/dlnr_1085600.html</a>	SH
318	Dr. Bettina Lohrmann	<a href="http://www.kfo-lohrmann.de/">http://www.kfo-lohrmann.de/</a>	SH
319	Peer Markwardt	<a href="http://www.kfo-markwardt.de/">http://www.kfo-markwardt.de/</a>	SH
320	Dr. Oda Markwardt	<a href="http://www.kfo-markwardt.de/">http://www.kfo-markwardt.de/</a>	SH
321	Dr. Jürgen Marwitz	<a href="http://www.drmarwitz.de/">http://www.drmarwitz.de/</a>	SH
322	Dr. Matthias Moog	<a href="http://kieferorthopaedie-flensburg.de/">http://kieferorthopaedie-flensburg.de/</a>	SH
323	Dr. Azita Moshtaghy	<a href="http://www.kfo-kaltenkirchen.de/">http://www.kfo-kaltenkirchen.de/</a>	SH
324	Stefan Mühlstädt	<a href="http://www.kieferorthopaeden-neumuenster.de/">http://www.kieferorthopaeden-neumuenster.de/</a>	SH
325	Dr. Thomas Musewald	<a href="http://www.dr-musewald.de/">http://www.dr-musewald.de/</a>	SH
326	Dr. Heidrun Nitzsche	<a href="http://www.kfoheidrunnitsche.de/">http://www.kfoheidrunnitsche.de/</a>	SH
327	Dr. Necdet Oskay	<a href="http://www.kieferorthopaede-pinneberg.de/">http://www.kieferorthopaede-pinneberg.de/</a>	SH

328	Dr. Nadine Otto	<a href="http://www.kieferorthopaeden-neumuenster.de/">http://www.kieferorthopaeden-neumuenster.de/</a>	SH
329	Dr. Friederike von Oven	<a href="http://www.praxishaus-preetz.de/">http://www.praxishaus-preetz.de/</a>	SH
330	Dr. Jennifer Plath	<a href="http://www.kieferorthopaedie-wedel.de/">http://www.kieferorthopaedie-wedel.de/</a>	SH
331	Dr. Rudolf Plathner	<a href="http://www.dr-plathner.de/">http://www.dr-plathner.de/</a>	SH
332	Dr. Petra Elisabeth Probst-Böhmer	<a href="http://www.probst-boehmer.de/">http://www.probst-boehmer.de/</a>	SH
333	Dr. Stephan Püstow	<a href="http://www.kfo-rendsburg.de/">http://www.kfo-rendsburg.de/</a>	SH
334	Dr. Ursula Quast	<a href="http://www.kfo-quast-koch.de/">http://www.kfo-quast-koch.de/</a>	SH
335	Bente Elisabeth Rees	<a href="http://www.kfo-marne.de/">http://www.kfo-marne.de/</a>	SH
336	Dr. Janne Rüter	<a href="http://www.kfo-wentorf.de/">http://www.kfo-wentorf.de/</a>	SH
337	Dr. Tina Schaper	<a href="http://www.dr-schaper.de/">http://www.dr-schaper.de/</a>	SH
338	Dr. Beate Schleifer	<a href="http://www.schiefe-zaehne-kiel.de/">http://www.schiefe-zaehne-kiel.de/</a>	SH
339	Petra Maria Scholz	<a href="http://www.kfo-kaltenkirchen.de/">http://www.kfo-kaltenkirchen.de/</a>	SH
340	Dr. Dr. Niels Seeck	<a href="http://kieferorthopaedie-flensburg.de/">http://kieferorthopaedie-flensburg.de/</a>	SH
341	Dr. Sylvia Smejda-Wöhlk	<a href="http://www.drsmejda-woehlk.de/">http://www.drsmejda-woehlk.de/</a>	SH
342	Dr. Thorsten Sommer	<a href="http://www.dr-schaper.de/">http://www.dr-schaper.de/</a>	SH
343	Dr. Birka Sonnrein	<a href="http://www.kfo-fachzentrum.de/">http://www.kfo-fachzentrum.de/</a>	SH
344	Dr. Verena Andrea Sprekels	<a href="http://www.kfo-sprekels-vogeler.de/">http://www.kfo-sprekels-vogeler.de/</a>	SH
345	Dr. Friedhelm Steckhan	<a href="http://kieferorthopaede-itzehoe.de/">http://kieferorthopaede-itzehoe.de/</a>	SH
346	Dr. Nils-Christian Tollhagen	<a href="http://www.schiefe-zaehne-kiel.de/">http://www.schiefe-zaehne-kiel.de/</a>	SH
347	Dr. Christine Vogeler	<a href="http://www.kfo-sprekels-vogeler.de/">http://www.kfo-sprekels-vogeler.de/</a>	SH
348	Dr. Sabine Weber	<a href="http://www.praxiseckeltweber.de/">http://www.praxiseckeltweber.de/</a>	SH
349	Dr. Iris Elena Weis	<a href="http://www.kieferorthopaeden-rendsburg.de/">http://www.kieferorthopaeden-rendsburg.de/</a>	SH
350	Dr. Carola Wollenhaupt	<a href="http://www.kfo-wentorf.de/">http://www.kfo-wentorf.de/</a>	SH
351	Dr. Christiane von der Ahe	<a href="http://www.kfo-ahe.de/">http://www.kfo-ahe.de/</a>	MV
352	Dr. Dirk Markefsky	<a href="http://www.dr.markefsky.de/">http://www.dr.markefsky.de/</a>	MV
353	Dr. Lutz Knüpfer MSc	<a href="http://www.knuepfer.info/">http://www.knuepfer.info/</a>	MV
354	Dipl.-Stom. Holger Donath	<a href="http://www.z-plus-zahnaerzte.de/">http://www.z-plus-zahnaerzte.de/</a>	MV
355	Dr. Barbara Schulz	<a href="http://www.dres-schulz-waren.de/">http://www.dres-schulz-waren.de/</a>	MV
356	Dipl.-Stom. Rainer Kremkow	<a href="http://www.kieferorthopaedie-kremkow.de/">http://www.kieferorthopaedie-kremkow.de/</a>	MV
357	Katrin Schneider	<a href="http://www.die-altstadtpraxis.de/">http://www.die-altstadtpraxis.de/</a>	MV

358	Elisabeth Heller	<a href="http://www.heller-kfo.de/">http://www.heller-kfo.de/</a>	MV
359	Dr. Frank Nötzel	<a href="http://www.zahnbewegung.info/">http://www.zahnbewegung.info/</a>	MV
360	Prof. Dr. Franka Stahl de Castrillon	<a href="http://www.med.uni-rostock.de/index.php?id=385">http://www.med.uni- rostock.de/index.php?id=385</a>	MV
361	Dr. Hans-Jürgen Gebert	<a href="http://www.kfo-rostock.de/">http://www.kfo-rostock.de/</a>	MV
362	Dr. Britta Trahms	<a href="http://www.kfo-buelow.de/">http://www.kfo-buelow.de/</a>	MV
363	Dr. Jörg Fischer	<a href="http://www.kieferorthopaedie-fischer.de/">http://www.kieferorthopaedie-fischer.de/</a>	MV
364	Dr. Matthias Hartung	<a href="http://www.kieferorthopaedie-hartung.de/">http://www.kieferorthopaedie-hartung.de/</a>	MV
365	Dr. Jane Keller	<a href="http://www.dr-jane-keller.de/">http://www.dr-jane-keller.de/</a>	MV
366	Dr. Jörg Tschierschke	<a href="http://www.dr-tschierschke.de/">http://www.dr-tschierschke.de/</a>	MV
367	Dr. Ansgar Groß	<a href="http://www.kfo-schwerin.de/">http://www.kfo-schwerin.de/</a>	MV
368	Dr. Christiane Knottnerus-Meyer	<a href="http://www.kfo-schwerin.de/">http://www.kfo-schwerin.de/</a>	MV

---

HH=Hamburg, B=Berlin, N=Niedersachsen, SH=Schleswig-Holstein, MV=Mecklenburg-Vorpommern

## 12. Danksagung

Ich möchte mich ganz herzlich bei meiner Doktormutter Frau Prof. Dr. Bärbel Kahl-Nieke für die stets angenehme Zusammenarbeit und Ihre Unterstützung bedanken. Mein besonderer Dank gilt meinem Betreuer PD Dr. Olaf Kuhnigk für die wissenschaftliche Unterstützung bei der Konzeption und Durchführung dieser Arbeit. Auch für das geschenkte Vertrauen und die moralische Unterstützung während des gesamten Entstehungsprozesses möchte ich Ihm meinen herzlichen Dank aussprechen.

Für die Beratung in statistischen Belangen gilt mein besonderer Dank Frau Dipl. Wi.-Math. Susanne Sehner. Zudem möchte ich mich ganz herzlich bei Herrn Prof. Dr. Jens Reimer für Korrekturen am Zeitschriftenmanuskript während des Schreibprozesses bedanken.

Für die Ermutigung und die Durchhalteparolen bedanke ich mich herzlich bei Julia Kaser. Für Anregungen sowie Ratschläge möchte ich mich gerne bei meinen Freunden Dr. Raphaela Pillen, Friederike Niewerth, Dr. André Wehlers sowie Christian Ziegeler bedanken.

Abschließend gilt mein ganz besonderer Dank meinen Eltern Beata und Wilfried Katzer für den Glauben und die emotionale Unterstützung während dieser Arbeit und des gesamten Studiums sowie meiner Großmutter Helena Bieńko für die Motivation, mich mit Naturwissenschaften zu beschäftigen.

## **13. Lebenslauf**

Entfällt aus datenschutzrechtlichen Gründen

## **14. Eidesstattliche Versicherung**

Ich versichere 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.

Unterschrift: .....