

Christina Rijpstra¹, Jörg A. Lisson¹

Die kieferorthopädischen Indikationsgruppen (KIG) und ihre Grenzen

The orthodontic indication groups and their limits



Dr. Christina Rijpstra

Warum Sie diesen Beitrag lesen sollten? / Why should you read this article?

In diesem Artikel lesen Sie über die Grenzen der Kassenbehandlung und über medizinische Situationen, in denen auch die Überweisung von Erwachsenen zum Kieferorthopäden sinnvoll ist.

This article informs you about the limitations of orthodontic treatment in accordance with the regulations of the German public health insurance. Moreover, you will be informed about findings that justify orthodontic consultation in adults.

Einführung: Es werden die Vor- und Nachteile des deutschen Systems zur kieferorthopädischen Kassenbehandlung erörtert.

Methode: Der deutsche Index der kieferorthopädischen Indikationsgruppen (KIG) wird mit dem englischen „Index of Orthodontic Treatment Need“ (IOTN) verglichen. Weiterhin werden vier Grenzfälle des Systems zum Zeitpunkt der Anfangsdiagnostik dargestellt.

Ergebnis: Der größte Unterschied zwischen den beiden Indices besteht bei Patienten, für die eine interdisziplinäre Behandlung notwendig ist.

Schlussfolgerung: Gestaffelte Zuschussmodelle könnten eine Erweiterung des Behandlungskataloges ermöglichen, ohne die Krankenkassen zusätzlich zu belasten.

(Dtsch Zahnärztl Z 2016; 71: 25–37)

Schlüsselwörter: KIG; IOTN; kieferorthopädische Kassenbehandlung (Deutschland)

Introduction: The pros and cons of the German system of orthodontic public treatment are discussed.

Method: The German index of orthodontic treatment groups (kieferorthopädische Indikationsgruppen – KIG) is compared with the British index of orthodontic treatment need (IOTN). Additionally four borderline cases are presented at the moment of the initial diagnostics.

Result: The major distinction between these two indices is to be found in patients with interdisciplinary treatment necessity.

Conclusion: Staggered subsidised models could allow an expansion of the treatment catalogue without straining the public insurance providers additionally.

Keywords: KIG; IOTN; public orthodontic treatment (Germany)

¹ Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg

Peer-reviewed article: eingereicht: 10.02.2015, revidierte Fassung akzeptiert: 08.04.2015

DOI 10.3238/dzz.2016.0025-0037

Einleitung

2002 wurde in Deutschland ein neues Indikationssystem zur Beurteilung der kieferorthopädischen Behandlungsnotwendigkeit bei gesetzlich versicherten Patienten eingeführt [18]. Dieses System der kieferorthopädischen Indikationsgruppen (KIG) sollte einen Kompromiss zwischen Kosteneinsparung und medizinisch notwendiger Therapie ermöglichen [5, 6]. Strittig ist, inwiefern die medizinisch notwendigen Behandlungen erfasst werden und wo die Grenzen des Systems liegen. Es gibt Einteilungsgrade von 1 bis 5, die nach Ausprägung der Dysgnathie gestaffelt sind. Ab einer Einstufung von Grad 3 kann eine Behandlung zu Las-

ten der gesetzlichen Krankenkassen durchgeführt werden.

Problematisch ist jedoch, dass auch Patienten mit Einstufungen nach Grad 1 und 2 behandlungsbedürftige Befunde aufweisen, bei denen jedoch die alleinige Therapie nicht von der gesetzlichen Krankenkasse bezahlt wird. Eine medizinisch und finanziell sinnvolle Regelung ist, dass beim Auftreten eines Grad 3 in einer der Gruppen auch alle geringeren Einstufungen in anderen Gruppen Teil der Kassenbehandlung sind [18]. Im Folgenden werden Vor- und Nachteile des in Deutschland verwendeten Index für Kassenpatienten erörtert und anhand von Patientenbeispielen diskutiert. Weiterhin werden die KIG mit dem „Index of Orthodontic Treatment Need“

(IOTN) verglichen, auf dessen Nomenklatur sie basieren.

Klinische Beispiele

Zunächst wird anhand von vier klinischen Beispielen demonstriert, dass trotz bestehendem Behandlungsbedarf, eine Leistungspflicht der gesetzlichen Krankenkassen nicht notwendigerweise gegeben sein muss.

Patienten 1 und 2 (eineiige Zwillinge)

Die Patientenbeispiele 1 und 2 zeigen eineiige Zwillinge mit vergleichbaren

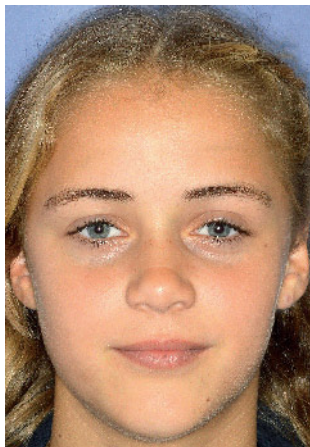


Abbildung 1a) eo (extraoral) frontal
Figure 1a) eo frontal

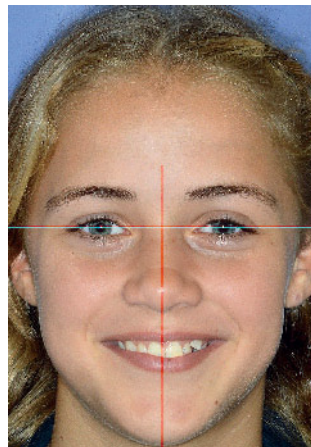


Abbildung 1b) eo frontal lächelnd
Figure 1b) eo frontal smiling



Abbildung 1c) eo lateral
Figure 1c) eo lateral

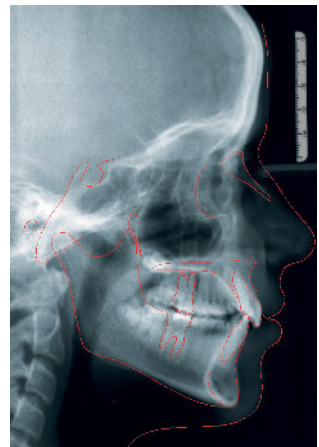


Abbildung 1d) FRS
Figure 1d) lateral cephalogramm



Abbildung 2a) eo frontal
Figure 2a) eo frontal

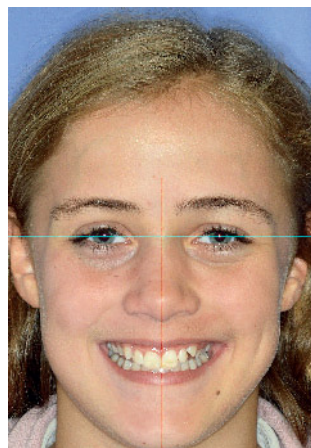


Abbildung 2b) eo frontal lächelnd
Figure 2b) eo frontal smiling

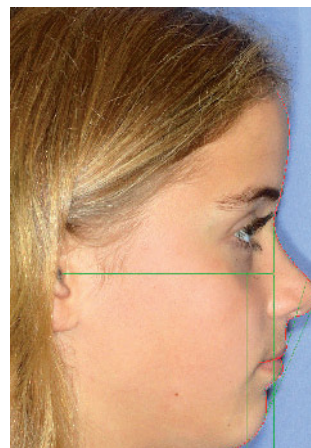


Abbildung 2c) eo lateral
Figure 2c) eo lateral

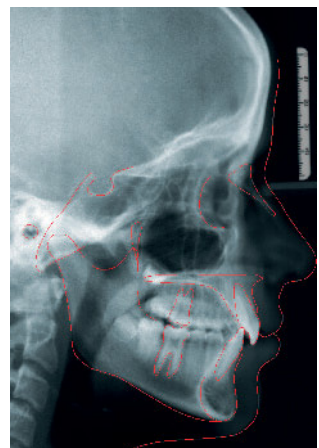


Abbildung 2d) FRS
Figure 2d) lateral cephalogramm



Abbildung 1e) io (intraoral) lateral rechts
Figure 1e) io lateral right



Abbildung 1f) io frontal
Figure 1f) io frontal



Abbildung 1g) io lateral links
Figure 1g) io lateral left



Abbildung 1h) io FZS
Figure 1h) io incisor relationship



Abbildung 1i) io Aufbiss Mandibula
Figure 1i) io mandible occlusal view



Abbildung 1j) io Aufbiss Maxilla
Figure 1j) io maxilla occlusal view



Abbildung 2e) io lateral rechts
Figure 2e) io lateral right



Abbildung 2f) io frontal
Figure 2f) io frontal



Abbildung 2g) io lateral links
Figure 2g) io lateral left



Abbildung 2h) io FZS
Figure 2h) io incisor relationship



Abbildung 2i) io Aufbiss Mandibula
Figure 2i) io mandible occlusal view



Abbildung 2j) io Aufbiss Maxilla
Figure 2j) io maxilla occlusal view

extra- und intraoralen sowie radiologischen Befunden (siehe Abbildungen 1a–k und 2a–k).

Obwohl sich bei flüchtiger Betrachtung keine Unterschiede ausmachen lassen, besteht bei der ersten Patientin eine Einstufung nach KIG

P3, während die Schwester aufgrund des Unterschiedes von 1 mm nur KIG P2 erfüllt und so eine Leistungspflicht der GKV nicht gegeben ist. Dieser im klinischen Beispiel ohne exakte Messung nicht zu erkennende Millimeter führt dazu, dass nahezu identische Be-

funde unterschiedlich gehandhabt werden müssen. Einmal kann zu Lasten der gesetzlichen Krankenkasse behandelt werden, und einmal hängt die Therapie von den finanziellen Möglichkeiten des Patienten unmittelbar ab.



Abbildung 1k) OPT
Figure 1k) OPT



Abbildung 2k) OPT
Figure 2k) OPT

Patient 3

Die Darstellungen (siehe Abbildungen 3a–k) zeigen einen Patienten, bei dem die Eltern wiederholt eine rechtzeitige Vorstellung beim Kieferorthopäden versäumt haben. Aufgrund der multiplen Aplasien ist die Behandlungsplanung sehr schwierig. Der Kreuzbiss macht eine GNE notwendig, ggf. aufgrund des Alters des Patienten auch eine chirurgisch unterstützte. Allerdings zählt diese nicht zu den chirurgischen Leistungen, die eine KIG-Einstufung ≥ 3 bei einem über 18-Jährigen auslösen, auch wenn es ein invasiver Eingriff ist. Wenn dem Patienten im Oberkiefer ein Zahn mehr fehlen würde, dann bekäme er von der gesetzlichen Krankenkasse eine Implantatversorgung erstattet. So muss er sowohl die kieferorthopädische Behandlung als auch die für einen 19-Jährigen geeig-

Patient 1: Zwilling mit KIG Einstufung 3

Alter: 12J OM

- alle M3 angelegt, 27 erschwerter Durchbruch
- Platzmangel: linke OK Stützzone (-3,5 mm) durch Aufwanderung der Seitenzahnreihe und Mittellinienüberwanderung (2,5 mm)
- Supraposition 11, 21, 32–42
- Seitengleiche Distalokklusion
- Vergrößerte sagittale (4 mm) und vertikale (5 mm) Frontzahnstufe mit atraumatischem Schleimhautkontakt
- Fehlende Zahnbogenmittenübereinstimmung 2,5 mm

Patient 2: Zwilling mit KIG Einstufung 2

Alter: 12J OM

- alle M3 angelegt, 27 gering erschwerter Durchbruch
- Platzmangel: (linke) Stützzone (OK -2,5 mm, UK -1,9 mm) durch Aufwanderung der Seitenzahnreihen und Mittellinienüberwanderung (1 mm)
- Supraposition 12–22, 33–43
- Seitenungleiche Distalokklusion mit mandibulärer Schwenkung nach links
- Vergrößerte sagittale (4,5 mm) und vertikale (7 mm) Frontzahnstufe mit atraumatischem Schleimhautkontakt

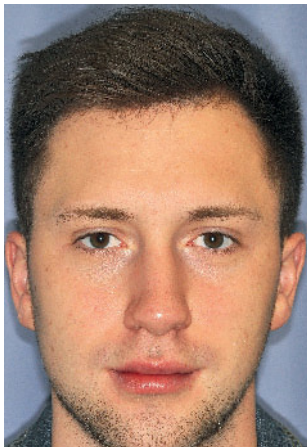


Abbildung 3a) eo frontal
Figure 3a) eo frontal

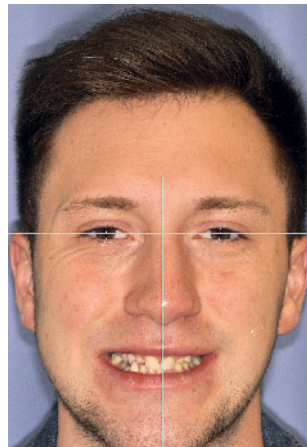


Abbildung 3b) eo frontal lächelnd
Figure 3b) eo frontal smiling



Abbildung 3c) eo lateral
Figure 3c) eo lateral

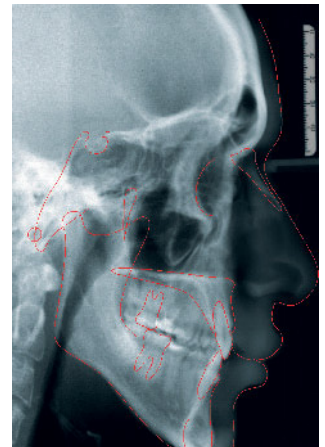


Abbildung 3d) FRS
Figure 3d) lateral cephalogramm



Abbildung 3e) io lateral rechts
Figure 3e) io lateral right



Abbildung 3f) io frontal
Figure 3f) io frontal



Abbildung 3g) io lateral links
Figure 3g) io lateral left



Abbildung 3h) io FZS
Figure 3h) io incisor relationship



Abbildung 3i) io Aufbiss Mandibula
Figure 3i) io mandible occlusal view



Abbildung 3j) io Aufbiss Maxilla
Figure 3j) io maxilla occlusal view



Abbildung 3k) OPT
Figure 3k) OPT

Patient 3: Alter 23J 1M

- Multiple Aplasien (18, 17, 15, 13, 12, 22, 23, 25, 28, 38, 32, 42, 43, 44, 45, 48)
- Bignathe anteriore Zahnbogenenge (OK 32,8 mm, UK 34,4 mm); posterior (OK 42,9 mm, UK 46,5 mm)
- Kreuzbissbeziehung 55–52/82–46
- Mandibuläre Laterognathie nach rechts mit fehlender Zahnbogenmittenübereinstimmung (4 mm)
- Vergrößerte vertikale Frontzahnstufe (5 mm)
- Bignathe Prognathie bei dolichofazialer Schädelstruktur, mesiobasaler und offener basaler Diskrepanz

nete prothetische Versorgung selbst finanzieren.

Patient 4

Die Darstellungen (siehe Abbildungen 4a–m) zeigen eine Patientin mit einer aggressiven und schon früh auftretenden Parodontitis. Die Torsionen und Kippungen erschweren die Mundhygiene. Die Fehlbelastung der Zähne fördert den Attachmentverlust zusätzlich. Die ausgeprägtesten und für die Patientin belastendsten Probleme sind, neben der Parodontitis, der Kreuzbiss und die einseitige inaktive condyläre Hyperplasie. Eine KIG ≥ 3 kommt allerdings durch die

Indikation zur chirurgischen Korrektur des Unterkiefers in Kombination mit der sagittalen KIG M4 zustande.

Diskussion

Der deutsche Index der kieferorthopädischen Indikationsgruppen (KIG) basiert auf dem „Index of Orthodontic Treatment Need“ (IOTN) [1, 4]. Der IOTN trifft im Gegensatz zu den KIG keine Aussage über ein notwendiges Behandlungsalter. Dies ist jedoch für die Vermeidung unnötiger bzw. unnötig langer Behandlungen essenziell. Eine Altersvorgabe hat jedoch auch Nachteile. Einer davon ist, dass solche Dysgnathien,

die schon frühzeitig beseitigt werden könnten, Zeit bekommen sich skelettal weiter zu manifestieren.

Gezieltes Einschleifen und Extrahieren von Milchzähnen kann durchgeführt werden, um die Okklusion und Interkuspitation zu verbessern [8]. Diese kieferorthopädischen Präventionsmöglichkeiten an Milchzähnen bei Kreuzbiss oder Zwangsführungen sind im BEMA durch die Position #124 möglich. Kontrollen beim Kieferorthopäden außerhalb des Behandlungsrahmens wären sinnvoll, um den richtigen Zeitpunkt zur Extraktion bei Durchbruchsteuerung zu finden, da dies nicht notwendigerweise vom behandelnden Zahnarzt mit überprüft wird.



Abbildung 4a) eo frontal
Figure 4a) eo frontal

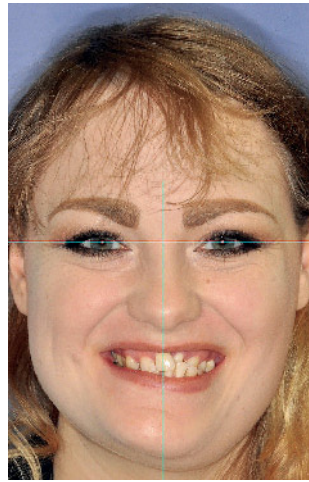


Abbildung 4b) eo frontal lächelnd
Figure 4b) eo frontal smiling

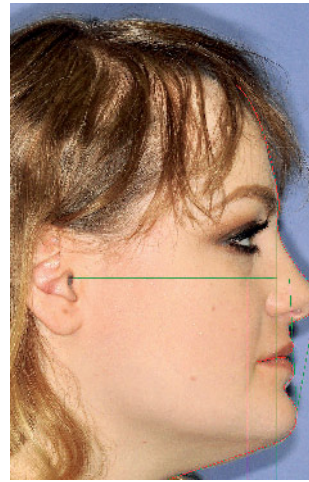


Abbildung 4c) eo lateral
Figure 4c) eo lateral

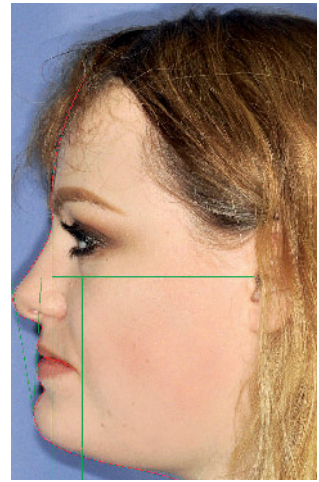


Abbildung 4d) eo lateral links
Figure 4d) eo lateral left



Abbildung 4e) io lateral rechts
Figure 4e) io lateral right



Abbildung 4f) io frontal
Figure 4f) io frontal



Abbildung 4g) io lateral links
Figure 4g) io lateral left

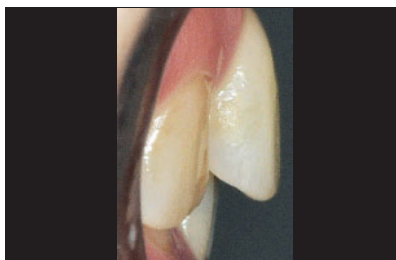


Abbildung 4h) io FZS links
Figure 4h) io incisor relationship left

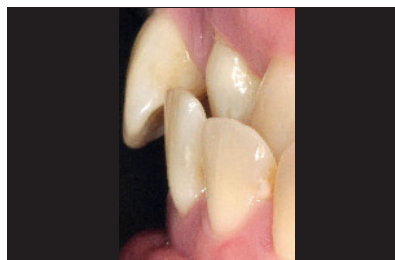


Abbildung 4i) io FZS rechts
Figure 4i) io incisor relationship right



Abbildung 4j) io Aufbiss Maxilla
Figure 4j) io maxilla occlusal view

Einige Autoren fordern eine Erweiterung des Katalogs zur Frühbehandlung mit der Berücksichtigung von funktionellen Faktoren [6], um andere Manifestationen von Dysgnathien zu vermeiden. Im IOTN wird bereits eine Vergrößerung der sagittalen Frontzahnstufe von $> 3,5$ mm als Grad 3 berücksichtigt, wenn ein inkompetenter Lippenschluss vorliegt [1] (siehe auch Tab. 1). Unter diesen Umständen sind die Zähne kariesanfälliger, die Patienten neigen eher zu Gingivitiden und das Risiko für

Frontzahntrauma ist erhöht. Eine Behandlung wäre also für den langfristigen Erhalt der Zähne sinnvoll.

Ab dem frühen Wechselgebiss können permanente Dysgnathien beim Persistieren von Habits erwartet werden [17]. Die daraus resultierende Forderung nach einer Erweiterung der Frühbehandlung bezüglich des frontal offenen Bisses, bzw. des „Kopfbisses“ lässt sich diskutieren. Stark ausgeprägte Formen des offenen Bisses sind bereits über KIG O5 beinhaltet; habitbedingte Fehlstel-

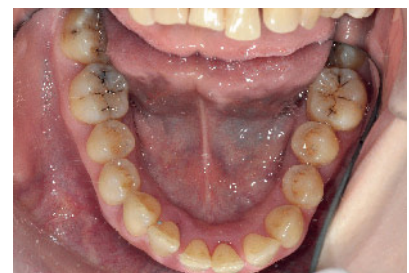


Abbildung 4k) io Aufbiss Mandible
Figure 4k) io mandible occlusal view

lungen bei > 4 mm über KIG O4 (siehe auch Tab. 2). Die Behandlung geringerer Ausprägungen dieser Dysgnathie könnte die Manifestation verhindern, jedoch korrigieren sich die meisten der offenen Bisse durch Wachstum von selbst [9]. Der „Kopfbiss“ lässt sich über M4 und M5 auch schon frühzeitig behandeln. Die M-Einstufungen werden im IOTN über Funktion definiert und dadurch etwas anders eingeteilt. Allerdings werden in diesem Fall bei den KIG schon Fehlstellungen ≥ 0 mm Overbite erfasst und beim IOTN erst > 1 mm.

Eine andere Dysgnathie, die in den KIG eher vernachlässigt wird, ist die Supraokklusion mit traumatischem Schleimhautkontakt. Zwar gibt es T3 als Untergruppe, aber die Einstufung in diese ist objektiv sehr schwierig. Vermutlich ist es deswegen auch die am seltensten verwendete Einstufung (siehe auch Abb. 5). Im IOTN wird als T3 bereits der Kontakt der Zähne zur Schleimhaut berücksichtigt. Deutlich sichtbare Abdrücke in der Gingiva gelten als T4 [1].

Da die KIG genauso wenig wie andere Indices den Anspruch erheben können fehlerfrei zu sein, sollten sie nach

2 Jahren reevaluiert werden [19, 21]. Die nach 4,5 Jahren stattfindende Verifizierung führte jedoch nur zu einer Präzisierung gewisser Formulierungen, nicht aber zur Überprüfung auf notwendige Erweiterungen [20]. Seitdem gelten in den KIG auch die Impressionen in der Gegenkieferschleimhaut nicht als Indikation für eine Behandlung zu Lasten der gesetzlichen Krankenkassen. Erst wenn dieser Einbiss zu Rezessionen oder einer andersartigen permanenten Schädigung des Parodontiums geführt hat, gilt es als T3 [11]. So liegt z.B. ein ablehnendes Gutachten vor, bei dem der Patient „typische Strukturmerkmale eines tiefen Bisses mit Einbiss in die OK Gingiva“ zeigt. Da aber das Fernröntgenseitenbild keine Relation der Unterkieerschneidezähne zum Oberkieferknochen zeigt, wurde es in T2 anstatt in T3 eingestuft.

Das Problem daran ist, dass Rezessionen sehr wahrscheinlich entstehen werden, jedoch noch nicht beim juvenilen Individuum. Zahnfleischprobleme mit Rezessionen und Entzündungen treten üblicherweise erst mit fortschreitendem Alter [7] auf, also nach dem 18. Lebensjahr. Das liegt an der kontinuierlichen und langsam progredierenden Natur der Erkrankung.

Abgesehen davon, dass manche Patienten über Schmerzen bei dieser Dysgnathie klagen, sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass chronische Irritationen

der Schleimhaut das Risiko für die orale Tumorgenese erhöhen [16].

Ein Vorteil der KIG gegenüber dem IOTN ist, dass alle kraniofazialen Anomalien beinhaltet sind. Der entscheidendste Unterschied zwischen diesen beiden Indices liegt aber in der in Tabelle 1 aufgelisteten Gruppe I. Diese umfasst Patienten, für die ein interdisziplinäres Vorgehen entscheidend ist. Diese schließt nicht nur wie gefordert [21] Patienten ein, die eine Funktionsstörung haben, sondern auch solche, die präprothetisch und Parodontitistherapiebegleitend behandelt werden. Es werden auch viele kieferorthopädische Behandlungen durchgeführt, die rein ästhetischer Natur sind und Zahnstellungen korrigiert, die keinerlei weitere pathologische Auswirkungen hätten. Daher ist es durchaus sinnvoll, dass diese Behandlungen nicht von der gesetzlichen Krankenkasse bezahlt werden. Aber Kieferorthopädie ist alles andere als ein rein ästhetisches Fach, was nicht nur von Patienten und fachfremden Kollegen missverstanden wird. Innerhalb der Zahnmedizin könnten auch interdisziplinär viele Behandlungen erleichtert und auch von den Gesamtkosten her langfristig reduziert werden, wenn mehr Zusammenarbeit erfolgen würde.

Es hat sich gezeigt, dass sich die KIG gut eignen, um im Rahmen von zahnärztlichen Vorsorgeuntersuchungen bei Kin-

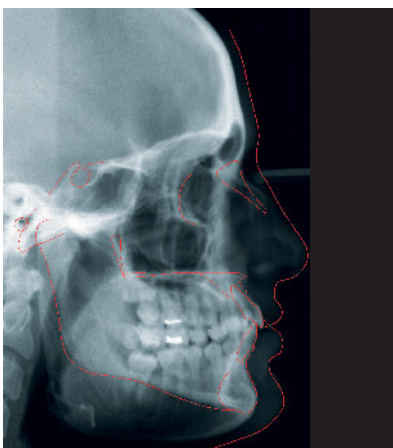


Abbildung 4l) FRS
Figure 4l) lateral Cephalogramm



Abbildung 4m) OPT
Figure 4m) OPT

Patient 4: Alter 33J 6M

- Fehlender 21, 18, 38; exzentrische Verlagerung 28, 48, Halbretention 37
- Generalisierter Knochenabbau bei vorliegender aggressiver Parodontitis und fraglicher Erhaltungswürdigkeit diverser Zähne (Therapie vor kieferorthopädischer Behandlung notwendig)
- Protrudierte UK Front und 11, retrudierter 22
- Mittellinienüberwanderung (3 mm) nach links und Aufwanderung 22–24
- Supraposition 13, 33–43
- Verringerte sagittale (–3,5 mm) und vergrößerte vertikale (4 mm) Frontzahnstufe mit atraumatischem Gingivakontakt
- Kreuzbiss 22–24/31–33
- Seitenungleiche Okklusion (rechts neutral, links distal) mit fehlender Zahnbogenmittenübereinstimmung und mandibulärer Schwenkung nach links
- Condyläre Hyperplasie links (durch Szintigrafie untersucht und inaktiv)
- Brachiofaziale Schädelstruktur bei mesiobasaler Diskrepanz

Behandlungsbedarf		Grad	1	2	3	4		5	
Kraniofaziale Anomalien		A						Lippen- und/oder Gaumendefekte	
Zahnunterzahl-Aplasie oder Zahnverlust (präprothetische KFO/kfo Lückenschluss indiziert)		U						max. 1 Zahn/Quadrant	> 1 Zahn/Quadrant
Durchbruchsstörungen		S						Gehemmter Zahndurchbruch, außer bei dritten Molaren	
Sagittale Stufe	distal	D	Andere okklusale Abweichungen, inklusive Verschiebungen > 0-1 mm	> 3,5-6 mm mit kompetentem Lippenchluss in Ruhe	> 3,5-6 mm mit inkompetentem Lippenchluss in Ruhe	> 6-9 mm		> 9 mm	
	mesial (mit/ohne Angabe von Kau-/Sprachschwierigkeiten)	M		> 0-1 mm	> 1-3,5 mm	> 1-3,5 mm mit	> 3,5 mm ohne	> 3,5 mm mit	
Vertikale Stufe	offen (auch seitlich)	O		> 1-2 mm	> 2-4 mm	> 4 mm		merkliche gingivale Zahnabdrücke	
	tief	T		> 3,5 mm kein Gingivakontakt	Gingivakontakt ohne Zahnabdruck/Traumazeichen				
Transversale Abweichung -- anteriore oder posteriore Kreuzbisse	posteriore, linguale Kreuzbisse	B				fehlender okklusaler Kontakt in einem/beiden bukkalen Segmenten			
	Zwangslaterognathie	K	> 0-1 mm	> 1-2 mm	> 2 mm				
Kontaktpunktabweichung, Verschiebung der Zähne	Engstand	E	> 1-2 mm	> 2-4 mm	> 4 mm				
	Platzmangel	P							
Interdisziplinär		I	Prä- oder Postnormale Okklusion mit keinen anderen Anomalien			Patient überwiesen durch einen Zahnarzt für eine interdisziplinäre Behandlung (z.B. parodontale, restorative oder CMD Erwägungen)			

Tabelle 1 Britischer Index der kieferorthopädischen Behandlungsnotwendigkeit (stärker unterlegte Stellen, markieren die wichtigsten Unterschiede zum deutschen Index KIG)

Tabel 1 Index of orthodontic treatment need (bold passages mark the most important differences to the German Index KIG)

Behandlungsbedarf		Grad	1		2		3		4		5	
Kraniofaziale Anomalien		A									Lippen-Kiefer-Gaumenspalte bzw. andere kraniofaziale Anomalie (C)	
Zahnunterzahl (Aplasie oder Zahnverlust)		U							Unterzahl (nur wenn präprothetische KFO/kfo Lückenschluss indiziert)			
Durchbruchsstörungen		S							Retention (außer 8er)		Verlagerung (außer 8er)	
Sagittale Stufe	distal	D	≤ 3 mm	> 3–6 mm					> 6–9 mm (C)		> 9 mm (F, C, H)	
	mesial	M							0–3 mm (F, Fe, C)		> 3 mm (F, Fe, C)	
Vertikale Stufe	offen (auch seitlich)	O	≤ 1 mm	> 1–2 mm	> 2–4 mm			> 4 mm habituell offen (H)		> 4 mm skelettal offen (Fe, C)		
	tief	T	> 1–3 mm	> 3 mm, ohne/mit Gingivakontakt	> 3 mm, mit traumatischem Gingivakontakt							
Transversale Abweichung		B							Bukkal-/Lingualokklusion (F, C)			
		K			Kopfbiss	Beidseitiger Kopfbiss (F)	Einseitiger Kreuzbiss (F, C)					
Kontaktpunktabweichung Engstand		E	< 1 mm	> 1–3 mm	> 3–5 mm			> 5 mm				
Platzmangel		P			≤ 3 mm	> 3–4 mm (F)			> 4 mm (F)			

Tabelle 2 Index der kieferorthopädischen Indikationsgruppen

(F = Frühbehandlung; Fe = Frühe Behandlung; C = Chirurgienotwendigkeit; H = bei Habit)

Tabel 2 German Index of the orthodontic indication groups

(F/Fe = Early treatment; C = Surgical necessity; H = with Habits)

dern frühzeitig Dysgnathien zu erkennen [5]. Dadurch kann der Hauszahnarzt oder Kinderarzt, der die Kinder regelmäßig sieht, zum richtigen Zeitpunkt überweisen. Für viele Ärzte und Patienten kommen Überlegungen zur Überweisung im Erwachsenenalter aber gar nicht erst in Betracht, weil eine kieferorthopädische Therapie ohne Osteotomie nicht Teil des gesetzlichen Behandlungskataloges ist. Zu beachten ist jedoch, dass Dysgnathien keiner Selbstheilung unterliegen und zudem bei Erwachsenen oft noch andere Indikationen für eine kieferorthopädische Behandlung hinzukommen. Die Festlegung auf das vollendete 18. Lebensjahr erscheint biologisch und medizinisch willkürlich und ist, wie der Patient in Beispiel 3 zeigt, nicht sinnvoll. Patienten mögen eine kieferorthopädische Behandlung vornehmlich aus ästhetischen Gründen wünschen, allerdings kann ein Erwachsener auch bei Vorliegen einer Parodontitis [2,

14, 15], vor Implantatinsertion [10, 13], vor geplanten Kronen und Brücken oder bei Funktionsstörungen [21] von der Kieferorthopädie profitieren.

So kann durch eine Ausformung der Zahnbögen die Möglichkeit zur Durchführung einer optimalen Mundhygiene langfristig verbessert werden. Dies kann eine erneute Parodontalbehandlung unnötig machen bzw. hinauszögern. Wenn man parodontal geschädigte Zähne intrudiert oder auch in bereits vorhandene intraossäre Defekte hineinbewegt, gewinnt man wieder an Knochen und Attachment [3] (siehe auch Patient 4). Entscheidend ist dabei die Kontrolle des Biofilms, der Entzündung und die Verwendung von kontinuierlichen geringen Kräften (F = 5–15 g/Zahn) [3]. Zähne können dadurch länger erhalten werden. Dies wiederum würde die anfallenden Kosten der Leistungsträger für Brücken oder Prothesen reduzieren. Der

überweisende Zahnarzt erhöht durch seine interdisziplinäre Arbeitsweise das Vertrauen seiner Patienten in ihn und gewinnt über Empfehlungen potenziell weitere Patienten hinzu. Stark gekippte Zähne können nicht nur parodontale Probleme aufweisen, ihre Angulation kann bei Kronen- oder Brückenpräparationen auch zur unvermeidlichen Eröffnung der Pulpa führen. Das vorherige Aufrichten eines Zahnes würde dem Patienten die Unannehmlichkeiten und der gesetzlichen Krankenkasse die Kosten einer Wurzelkanalbehandlung ersparen (Tab. 3). Der Zahn wird parodontal gestärkt und auch bereits vorhandene knöcherne Defekte können eliminiert werden [3]. Alternativ kann man bei gesunden Zähnen auch eine Lücke schließen und dadurch Platz für den Durchbruch eines Weisheitszahnes schaffen, der anderenfalls häufig osteotomiert wird (Tab. 4).

Maßnahmen zur Knochenbildung sind nicht nur sinnvoll bei Zähnen, die länger erhalten werden sollen, sondern auch für den optimalen Ersatz nicht mehr erhaltungswürdiger Zähne. Implantate gelten heutzutage als der Goldstandard bei Zahnersatz für Patienten und Zahnärzte. Sie sind so anerkannt, dass sie es sogar nachträglich in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen geschafft haben. Gerade bei Zähnen, die aus parodontalen Gründen extrahiert werden, kann eine nachfolgende Implantatinserktion aber aufgrund des Knochenverlustes sehr schwierig sein. Eine „kieferorthopädische Extraktion“ kann anderweitige Knochenaufbaumaßnahmen unnötig machen. Durch forcierte Extrusion wird natürliches Hart- und Weichgewebe gebildet [3, 10, 13]. Insbesondere im Unterkiefer könnte dies stabilere und im Frontzahnbereich ästhetischere Ergebnisse bringen. Die Abrechnung für eine derarti-

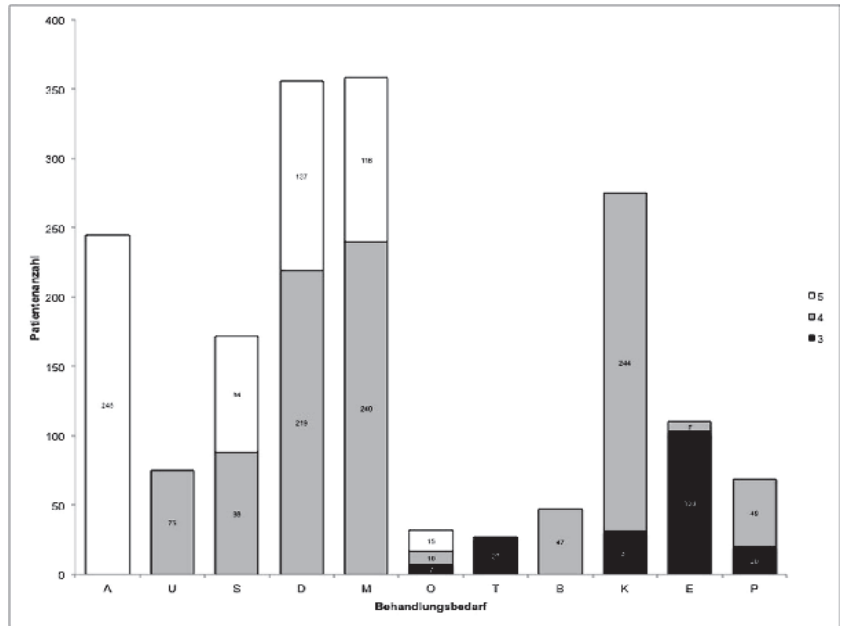


Abbildung 5 Verteilung der Behandlungseinstufungen am UKS seit 2002
Figure 5 Distribution of treatment rating at the UKS since 2002

Wurzelkanalbehandlung			KCH/PAR/ KB	0,9333	Aufrichtung			KFO	0,8139
Anzahl	Ziffer	Positionen Krankenkasse	Punktwert	Kosten	Anzahl	Ziffer	Positionen Krankenkasse	Punktwert	Kosten
1	8	Vipr	6	5,60	1	5	Plan	95	77,32
4	41a	Leitungsanästhesie	12	44,80	1	117	Modellanalyse	35	28,49
3	28	Vit E	18	50,40	1	Ä935d	OPT	36	29,30
3	32	WK	29	81,20	1	Ä934a	FRS	19	15,46
3	34	Med	15	42,00	1	118	Kephalometrische Auswertung	29	23,60
3	35	WF	17	47,60	4	126a	Brackets	18	58,60
3	Ä925a	ZF	12	33,60	3	127a	Teilbogen	25	61,04
1	13a	1fl Filg	32	29,87	3	127b	Teilbogen ex	7	17,09
				335,07	4	126d	Brackets ex	6	19,53
Privat Zusätzlich je Kanal 40–120 EUR für Lupenbrille, Kofferdam, etc.					2	119b	Quartale	17	27,67
3		80 EUR (Mittelwert)		240,00					358,10
Gesamt				575,07	ggf. zusätzlich Mini Pin				250,61
					Gesamt				608,71

Tabelle 3 Kostenvergleich „Wurzelkanalbehandlung“ zu „Aufrichtung“
Tabel 3 Cost comparison „root canal treatment“ to „uprighting“

Brücke und Osteotomie eines Zahnes			KCH/PAR/ KB	0,9333	Lückenschluss			KFO	0,8139
			ZE	0,7771					
Anzahl	Ziffer	Positionen Krankenkasse	Punktwert	Kosten	Anzahl	Ziffer	Positionen Krankenkasse	Punktwert	Kosten
Ex Weisheitszahn					1	5	Plan	95	77,32
1	Ä935d	OPT	36	33,60	2	116	Fotos	15	24,42
1	41a	Leitungsanästhesie	12	11,20	2	117	Modellanalyse	35	56,97
1	48	Osteotomie 2	78	72,80	1	Ä934a	FRS	19	15,46
1	Ä925a	RöBi	12	11,20	1	118	Kephalometrische Auswertung	29	23,60
3	38	Nachkontrolle	10	28,00	2	Ä935d	OPT	36	58,60
				156,80	4	126a	Brackets	18	58,60
Brücke					3	127a	Teilbogen	25	61,04
1	Ä1	Beratung	9	8,40	3	127b	Teilbogen ex	7	17,09
1	8	Vipr	6	4,66	4	126d	Brackets ex	6	19,53
5	41a	Leitungsanästhesie	12	46,63	8	119c	Quartale	23	149,76
1	12	Bmf	10	7,77			Labor (ca)		100,00
Brücke (Festzuschuss)				319,73					662,39
Brücke (30 %Bonus)				95,92	Mini Pin				
				483,11	1	0090	Oberflächenanästhesie		3,88
Gesamt Kassenanteil				639,91	1	0100	Infiltrationsanästhesie		7,76
Privat: Rest Brücke				599,33	1	9020	Insertion temporäres Implantat		202,76
Gesichtsbogen (uÄ)				250,00	1	6140	Teilbogen		27,16
				849,33	1	3000	Entfernung temporäres Implantat		9,05
Gesamt				1489,24					250,61
					Gesamt				913,00

Tabelle 4 Kostenvergleich „Brücke 45–47 und Entfernung 48“ zu „Lückenschluss 046 mit Platzschaffung für Durchbruch 48“

Tabel 4 Cost comparison „bridge 45–47 and removal 48“ to „space closure 046 and space creation for eruption 48“

Extraktion Molar und Knochenaufbau				KCH/ PAR/KB	0,9333	KFO Extrusion			KFO	0,8139
Anzahl	Ziffer	Positionen Krankenkasse	Punkt- wert	Kosten	Anzahl	Ziffer	Positionen Krankenkasse	Punktwert	Kosten	
Extraktion Molar					1	5	Plan	95	77,32	
1	Ä935d	OPT	36	33,60	1	117	Modellanalyse	35	28,49	
1	41a	Leitungsanästhesie	12	11,20	1	Ä935d	OPT	36	29,30	
1	44	Extraktion	15	14,00	1	Ä935a	FRS	19	15,46	
				58,80	1	118	Kephalometrische Auswertung	29	23,60	
Knochenaufbau					4	126a	Brackets	18	58,60	
1	0030	HKP	2,3	25,87	3	127a	Teilbogen	25	61,04	
1	0080	Oberflächenanästhesie	2,3	3,88	3	127b	Teilbogen ex	7	17,09	
1	0100	Leitungsanästhesie	2,3	9,05	4	126d	Brackets ex	6	19,53	
1		Bio Oss (0,5 1–2 KP)		89,25	2	119b	Quartale	17	27,67	
1		BioGide (25 x 25 mm KP)		145,18	6	108	Einschleifen des Zahnes	6	29,30	
1	9100	Aufbau durch Augmentation	2,3	348,49						387,40
1	3100	Plastische Deckung		34,93	ggf. zusätzlich Mini Pin				250,61	
1	0530	Zuschlag bei nichtstationären chirurgischen Leistungen	1,0	123,73	Gesamt				638,01	
2	3300	Nachbehandlung	2,3	16,82	Kosten der gesetzli- chen Krankenkasse					
				797,20	Private Kosten des Patienten					
Gesamt				856,00	Gesamtkosten					

Tabelle 5 Kostenvergleich „Extraktion eines Molaren mit anschließendem Knochenaufbau“ zu „Kieferorthopädische Extrusion“.

Table 5 Cost comparison “molarextraction and bone grafting” to “orthodontic extrusion”.

(Abb. 1–6, Tab. 1–5: C. Rijpstra & Archiv der Klinik für Kieferorthopädie, UKS)

ge Leistung sollte dabei nicht anders sein als beim Knochenaufbau mit Ersatzmaterialien. Durch verbesserte interdisziplinäre Zusammenarbeit sollte dem Patienten dies allerdings als Alternative angeboten werden (Tab. 5). Ein Vergleich zwischen den anfallenden Kosten bei den grundlegenden Leistungen in der Kieferorthopädie, bzw. in der Zahnarztpraxis ist in den Tabellen 3–5 zu finden, wobei diese nur einen beispielhaften Ausschnitt darstellen können.

Nicht nur die präprothetische oder parodontitisbegleitende Kieferorthopädie sind Beispiele für empfehlenswerte Maßnahmen bei Erwachsenen und stellen eine sinnvolle Ergänzung des gesetzlichen Behandlungskatalogs dar. Auch eigentlich im Kindes- und Jugendalter zu erkennende Befunde sind unter Umständen erst nach Abschluss des 18. Lebens-

jahres sinnvoll zu behandeln. Denn, um den richtigen Zeitpunkt für eine Behandlung zu wählen, muss auch die geistige Reife der Patienten berücksichtigt werden. Manche Patienten bringen in jungen Jahren nicht die notwendige Motivation für eine optimale Mundhygiene auf (siehe auch Abb. 6) oder haben Angst vor der Behandlung. Andere haben Eltern, die sie nie bei einem Kieferorthopäden vorstellen oder nicht das notwendige Engagement für die kontinuierlich notwendigen Termine mitbringen. Eine Behandlung nach dem 18. Lebensjahr kann in solchen Fällen angeraten sein.

Fazit

Durch die Einführung des KIG-Systems ist es wie geplant zu einer Verminderung der

Kosten für die gesetzlichen Krankenkassen gekommen [4, 12]. Allerdings könnte man durch eine Umstrukturierung diese Senkung beibehalten und trotzdem manche Pathologien nicht vollständig ausschließen. In anderen Ländern gibt es kein Alles-oder-Nichts-Prinzip bei der Kostenübernahme, sondern gestaffelte Zuschussmodelle abhängig von der Notwendigkeit der Behandlung [20]. Man könnte bei über 18-Jährigen, bei denen es schon früher möglich gewesen wäre die Dysgnathie zu behandeln, den Zuschuss geringer einstufen als bei Kindern. Dies ließe sich damit begründen, dass die notwendige aktive Mitwirkung an der Krankenbehandlung [22] nicht zum erstmöglichen Zeitpunkt gegeben war.

Bei allen Überlegungen darf man den gesetzlichen Rahmen nicht vergessen, der besagt, dass die Behandlung der Pa-



Abbildung 6 Patient
18 Jahre und 2 Monate zu
Beginn der zweiten Behand-
lung
Figure 6 Patient with
18 years and 2 months at
the beginning of the second
treatment

tienten „ausreichend, wirtschaftlich und zweckmäßig“ [23] sein soll. Allerdings wird in den dazugehörigen Richtlinien des gemeinsamen Bundesausschusses auch spezifiziert, dass dadurch eine „dem allgemein anerkannten Stand der medizinischen Erkenntnisse und dem medizinischen Fortschritt berücksichtigende Versorgung der Versicherten gewährleistet[t]“ [22] sein soll. Die Behand-

lung soll „ursachengerecht „... zahnschutzschonend ... und präventionsorientiert ...“ [22] sein. Diese differenzierten gesetzlichen Grundlagen werden durch die KIG bei Kindern nicht vollständig und bei Erwachsenen kaum umgesetzt. Die Bestimmung einer kieferorthopädischen Behandlungsnotwendigkeit in Deutschland mithilfe der KIG ist zwar fortschrittlich, jedoch sollten die Indika-

tionen kontinuierlich an den Stand der Wissenschaft angepasst werden. **DZZ**

Hinweis: Die Autoren können nicht die Richtigkeit oder Vollständigkeit der Angaben der Tabellen 3–5 garantieren.

Interessenkonflikte: Die Autorin erklärt, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

Korrespondenzadresse

Dr. Christina Rijpstra
Universitätsklinikum des Saarlandes
Kieferorthopädie
Kirrbergerstr.100, Gebäude 56
66424 Homburg
Tina@Rijpstra.de

Literatur

1. Brook PH, Shaw WC: The development of an index of orthodontic treatment priority. *Eur J Orthod* 1989; 11: 309–320
2. Cardaropoli D, Re S, Corrente G, Abundo R: Intrusion of migrated incisors with infrabony defects in adult periodontal patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120: 671–675
3. Gkantidis N, Christou P, Topouzelis N: The orthodontic-periodontic interrelationship in integrated treatment challenges: a systematic review. *J Oral Rehabil* 2010; 37: 377–390
4. Glasl B, Ludwig B, Schopf P: Prevalence and development of KIG-relevant symptoms in primary school students from Frankfurt am Main. *J Orofac Orthop* 2006; 67: 414–423
5. Gottstein I, Borutta A: [The suitability of orthodontical groups of indications (OGI) for preventive dental examinations of the public health service]. *Gesundheitswesen* 2007; 69: 577–581
6. Grabowski R, Stahl F, Gaebel M, Kundt G: [Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions]. *J Orofac Orthop* 2007; 68: 26–37
7. Hajishengallis G: Aging and its impact on innate immunity and inflammation: implications for periodontitis. *J Oral Biosci* 2014; 56: 30–37
8. Hotz RP: Kieferorthopädie im Rahmen der Kinderzahnmedizin. *Zahnmedizin bei Kindern und Jugendlichen*. Thieme, Stuttgart 1981, 279–341
9. Klocke A, Nanda RS, Kahl-Nieke B: Anterior open bite in the deciduous dentition: longitudinal follow-up and craniofacial growth considerations. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2002; 122: 353–358
10. Korayem M, Flores-Mir C, Nassar U, Olfert K: Implant site development by orthodontic extrusion. A systematic review. *Angle Orthod* 2008; 78: 752–760
11. KZBV, KK: Vereinbarung zwischen der KZBV und den Spitzenverbänden der Krankenkassen zur Auslegung der Anlage 2 zu Abschnitt B Nr. 2 der geltenden Kfo-Richtlinien. 2006
12. KZBV-Statistik, Mund DA, Scheibe L et al.: KZBV Jahrbuch Statistische Basisdaten zur vertragszahnärztlichen Versorgung. 2014
13. De Molon RS, de Avila ED, de Souza JAC et al.: Forced orthodontic eruption for augmentation of soft and hard tissue prior to implant placement. *Contemp Clin Dent* 2013; 4: 243–247
14. De Molon RS, de Avila ED, de Souza JAC, Nogueira AVB, Cirelli CC, Cirelli JA: Combination of orthodontic movement and periodontal therapy for full root coverage in a Miller class III recession: a Figure report with 12 years of follow-up. *Braz Dent J* 2012; 23: 758–763
15. De Molon RS, Kim YJ, Dos Santos-Pinto A, Cirelli JA: Improvement of an anterior infrabony defect using combined periodontal and orthodontic therapy: A 6-year follow-up Figure report. *Eur J Dent* 2014; 8: 407–411
16. Piemonte ED, Lazos JP, Brunotto M: Relationship between chronic trauma of the oral mucosa, oral potentially malignant disorders and oral cancer. *J Oral Pathol Med* 2010; 39: 513–517
17. Proffit WR, Fields HW, Sarver DMS: The etiology of orthodontic problems. *Contemporary Orthodontics*. Mosby, St. Louis 2007, 130–161
18. Schopf P: Die Kieferorthopädischen Indikationsgruppen [KIG] I. Teil. Zahnärztlicher Gesundheitsd 2002; 32: 16–22
19. Schopf P: Die Kieferorthopädischen Indikationsgruppen [KIG], II. Teil. Zahnärztlicher Gesundheitsd 2002; 32: 19–21
20. Schopf P: Kieferorthopädische Abrechnung: BEMA, KIG, GOZ 2012/GOÄ. Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin 2013
21. Schrems HT: Patienten mit Funktionsstörungen gehen leer aus Das KIG-System – ein millimeterkalibriertes Selektionsverfahren. *Kieferorthopädie* 2012; 26: 45–56
22. Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche vertragszahnärztliche Versorgung. 2006
23. § 72 Sicherstellung der vertragsärztlichen und vertragszahnärztlichen Versorgung. http://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/_72.html