



Dr. Heiko Brand-Finsterbusch
Fachzahnarzt für Kieferorthopädie

☎ (03521) 710102 - Fax (03521) 710103
www.zahnspangen-meissen.de



Lingualtechnik

**Multibracketapparatur unsichtbar -
derzeitige Standards und Möglichkeiten**

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

mit einem neuen Newsletter für Zahnärzte „Lingualtechnik....“ möchte ich Ihnen gleichzeitig meinen Praxisumzug mitteilen.

Natürlich werde ich zum gegebenen Zeitpunkt eine „Welcome-Feier“ geben. Das wird wahrscheinlich erst nach den Sommerferien sein.

Topics

- Top 1 – Umzugshinweis mit App
- Top 2 – Download der Newsletter
- Top 3 – Historie der Lingualtechnik
- Top 4 – Vorteile der Lingualtechnik zu konventioneller Labialtechnik
- Top 5 – Klebetechniken (Tray, Käppchen, direkte Verfahren)
- Top 6 – Bracketsysteme im Überblick
- Top 7 – Preise und die Nebenkosten
- Top 8 – Geht's noch billiger? Geiz ist geil!
- Top 9 – Resümee - ... vieler Fachkollegen
- Top 10 – Vorschau auf weitere Newsletter

Wir ziehen mit unserer Praxis um !

Ab 01. Juli 2014

praktizieren wir in den neuen Räumlichkeiten in der

Großenhainer Straße 11

01662 Meißen

gegenüber des Busbahnhofs.



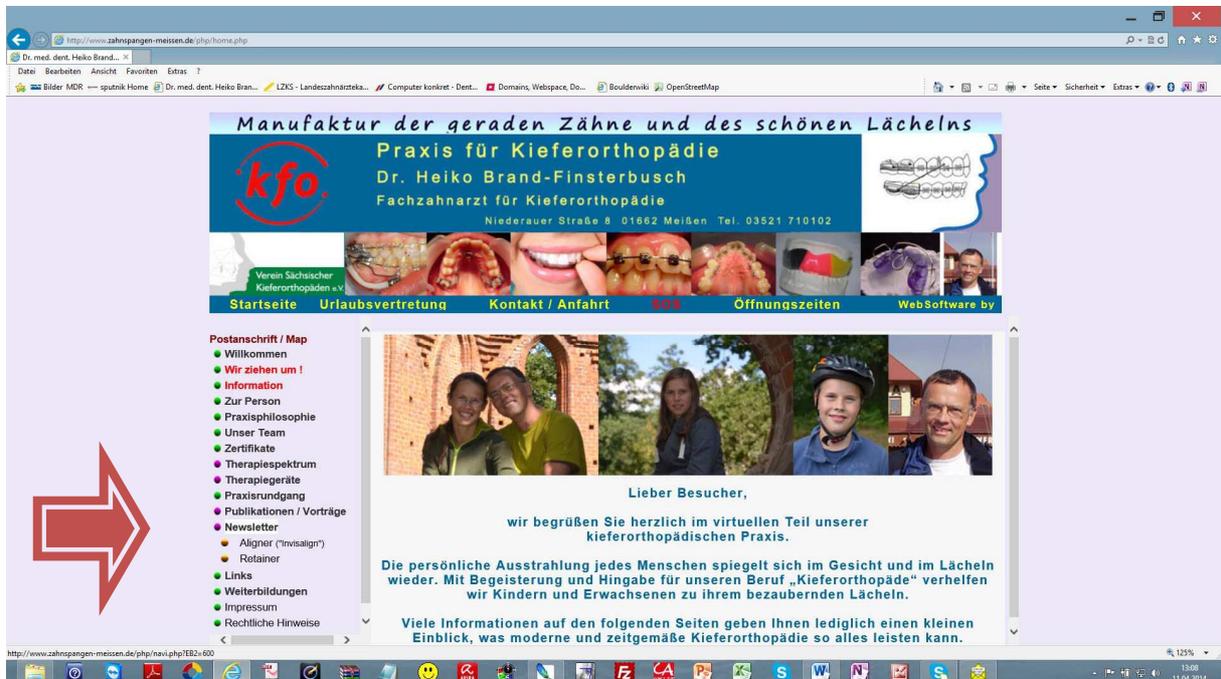
Begründet ist mein Umzug in den veränderten Mietbedingungen und Rahmenkonditionen seit der Zwangsverwaltung des Objektes, worüber wir seit langem genauso unzufrieden sind, wie die bereits umgezogenen Logopäden (Kuscher und Rätze), der HNO-Arzt Dr. Birke oder die Jugendkunstschule u.a. Eine „Welcome-Feier“ werde ich nach den Sommerferien geben.

Top 2 - Download aller Newsletter

Alle Newsletter und Publikationen können auch als PDF-Datei heruntergeladen werden unter der Adresse

www.zahnspangen-meissen.de

Im linken Navigationsteil entsprechendes Register anklicken und sogleich öffnet sich ein Untermenü zur weiteren Auswahl.



Top 3 – Historie der Lingualtechnik

Etwa vor dreißig Jahren wurden in Japan und den USA die ersten linguale Bracketssysteme entwickelt, vorrangig aus ästhetischen Hintergründen. Leider blieben die gewünschten Behandlungsergebnisse aus, weshalb diese nach kurzer Zeit wieder vom Markt verschwanden. In den 90'er Jahren starteten europäische Kollegen insbesondere in Frankreich und Deutschland einen erneuten Versuch.

Der Beginn der Erfolgsgeschichte „Lingualtechnik“ kam jedoch erst mit der Entwicklung und Einführung des **T.O.P.-Lingualsystems durch Professor Wiechmann aus Bad Essen / Universität Hannover** gegen Ende der 90'er Jahre zu Stande.

Die **U.S.Amerikanische Firma 3M-Unitek** erkannte den Marktwert und erwarb umgehend die Lizenz und damit die ausschließlichen Vorrechte für das Bracket-System „T.O.P.“ und vertreibt es seit dem Jahr 2000 relativ unverändert unter dem Label „incognito“. (Aber Hallo, wir haben 2014 !). Der **Preis** jedoch ist stetig gestiegen.

Zwischenzeitlich wurden von anderen Dentalfirmen verschiedene konfektionierte und teilprogrammierte Bracketssysteme für die Lingualtechnik entwickelt und auf dem Markt gebracht. Deren Vor- und Nachteile werden weiter unten vorgestellt.

Seit 2009 (marktreif 2011) gibt es nun auch das **WIN-System**, ein rein europäisches Produkt – derzeit bezeichnet als das „**top of the lingualsystems**“.

Entwickelt wurde es auch wieder von Professor Wiechmann als Weiterentwicklung und Verbesserung des „incognito-Systems“.

Dem aufmerksamen Leser werden hier Parallelen zur Aligner-Geschichte (CA-Clear-Aligner aus Deutschland gegenüber der US-Firma Align-Technology mit der Invisalign-Methode) offenkundig.

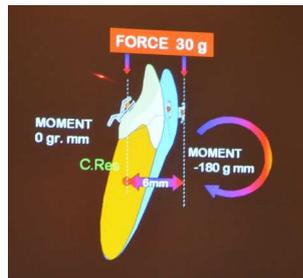
Laut Professor Wiechmann`s Informationen waren 3 Hauptgründe ausschlaggebend, die Zusammenarbeit mit der Firma 3M-Unitek zu beenden und entsprechendes Produkt „WIN“ in neuer Kooperation anzubieten:

- die Ignoranz und Nichtbereitschaft für die Umsetzung dieser Weiterentwicklungen durch den Lizenzinhaber,
- die Dominanz der Firma, deren Geschäftsmodell
- die Preisbestimmung,

Vorab – die Bezeichnung „WIN“ ist absolut gerechtfertigt. Mehr dazu weiter unten.

Top 4 – Vorteile der Lingualtechnik zu konventioneller Labialtechnik

- optimale Ästhetik – es ist nichts sichtbar
- optimaler Kariesschutz durch die Selbstreinigungsmechanismen der Zunge und durch den Speichelfluss
(Referenz zum Beispiel: Van der Veen MH et al.: Eur J Oral Sci. 2010 Jun;118(3):298-303)
- optimaler biomechanischer Kraftansatz – direkt über oder hinter dem Widerstandszentrum, statt vor diesem



- nur bei WIN: extrem flaches Design und damit hoher Tragekomfort
- nur bei WIN: individuell und vollprogrammiert (statt teilprogrammiert)
- nur bei WIN: keine Beeinträchtigung der Sprache

Top 5 – Klebetechniken

5.1 Klebtray-Verfahren

Hierbei werden die Brackets nach Set-Up am Modell positioniert und dann mittels Silikonschlüssel und Tiefziehschiene entsprechendes Transfer-Tray hergestellt.



Abbildung: Fa. www.lingualsystems.de (Patientengut: Dr. H. Brand-Finsterbusch)



Abbildung: www.zahnspangen-meissen.de

Zweifelsohne sind die zusätzlichen Laborkosten zu berücksichtigen, aber die Präzision ist auch die beste.

5.2 Übertragungskäppchen

Wiederum werden im Zahntechnik-Labor am Set-Up-Modell die Brackets positioniert und danach im Einzeltray-Verfahren Übertragungskäppchen für jedes Bracket und jeden Zahn hergestellt.

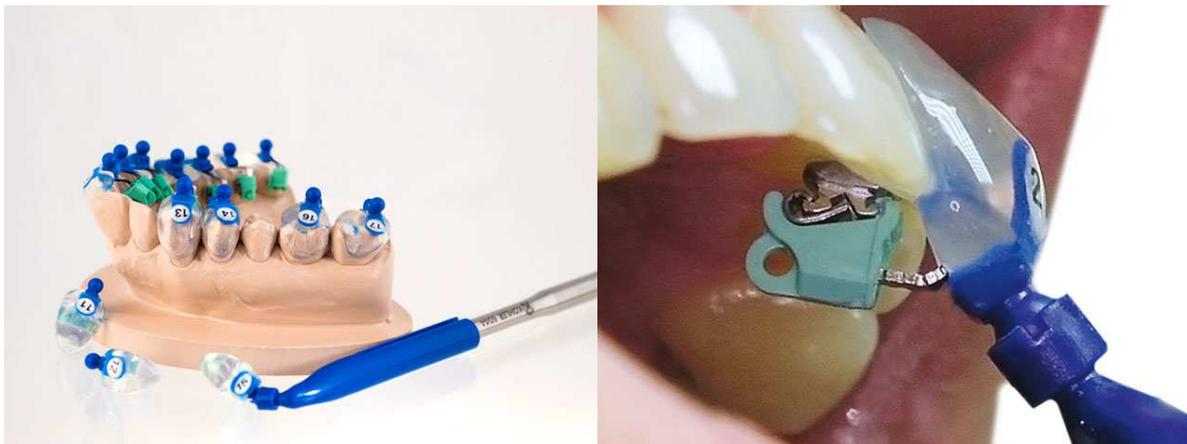


Abbildung: www.halbich-lingual.de

Bedingt durch die Einzeltrayherstellung ergibt sich eine größere Fehlerquelle und es nehmen Ungenauigkeiten der gewünschten und angestrebten Endposition des Zahnes zu. Nicht zu unterschätzen ist der Kostenfaktor für das Fremdlabor.

5.3 Direkte Klebemethode

Hierbei wird äquivalent wie in der Labialtechnik mit einer Positionslehre lingual eine Markierung mittels Grafitstift angezeichnet, welche den Slotmittelpunkt der Brackets auf dem Zahn markiert.

Je nach Neigung der Schiebelehre, je nach Neigung des Spiegels und je nach Blickwinkel ist die Markierung sehr variabel. Zuverlässige Behandlungsergebnisse sollte nicht erwartet werden.

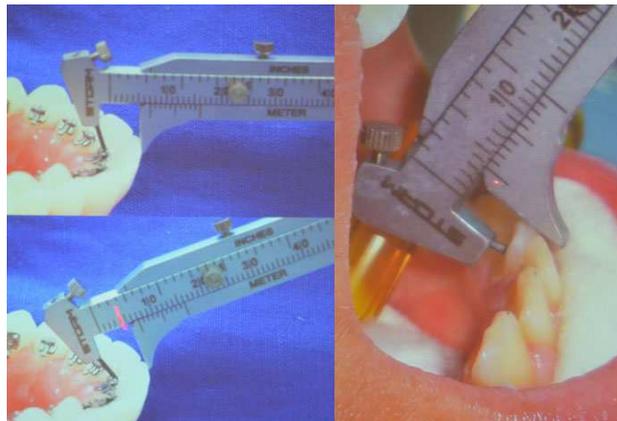
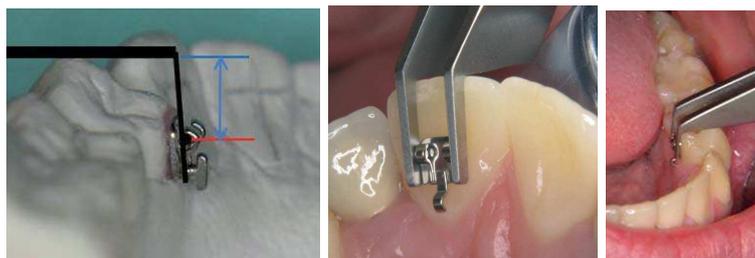


Abbildung: www.zahnspangen-meissen.de

Alternativ bietet sich auch die Möglichkeit der Verwendung spezielle Bracketpinzetten an, welche vordefinierte Klebehöhen haben. Aber auch hier variiert die tatsächliche Klebeposition vom Halte-Winkel der Pinzette und von Blickwinkel des Behandlers.



Entsprechend umfangreicher sind die notwendigen Korrekturbiegungen in den Finishing-Bögen.

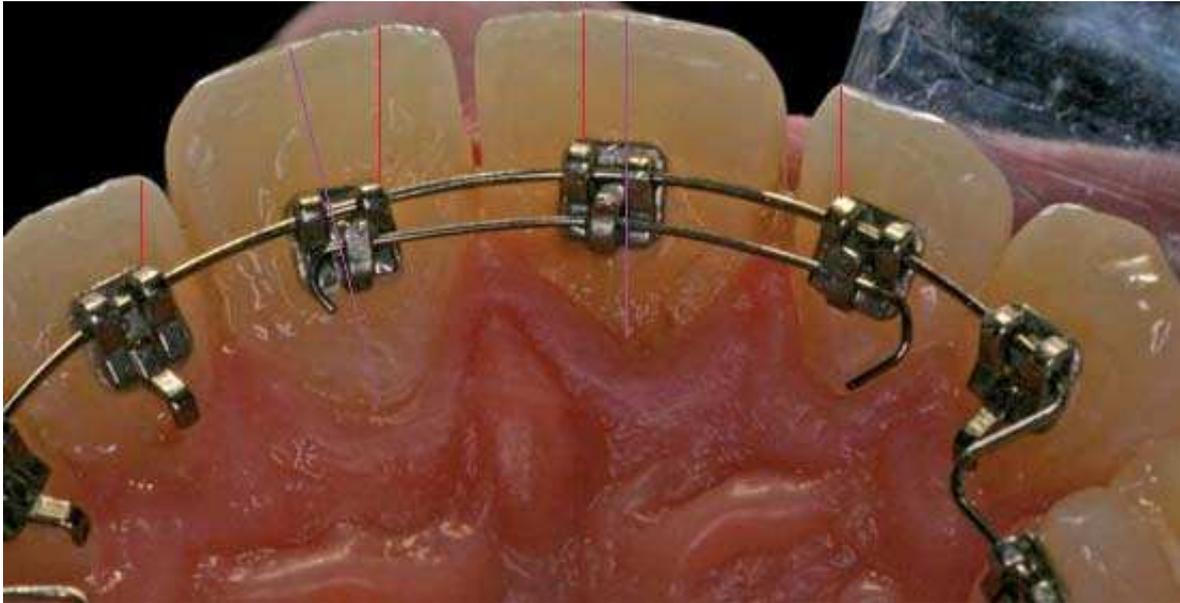


Abbildung: www.zahnsparngen-meissen.de



Abbildung: www.zahnsparngen-meissen.de

Inwieweit die Korrekturbiegungen wirklich fehlerfrei sind, bleibt fraglich.

Fazit: Es sollte der indirekten Klebmethode mittels Übertragungstray für den kompletten Zahnbogen und vollständige individualisierten Bögen den Vorzug gegeben werden.

Top 6 – Bracketsysteme im Überblick (Auswahl) – Behandler-Zertifizierung

6.1 Incognito (Fa. 3M-Unitek)

Incognito-Braces sind unkonfektionierte Lingualbrackets in einer Goldlegierung hergestellt nach Set-Up auf dem Modell.

Diese Brackets bieten als erstes System den Vorteil der Individualisierung. Nachteilig dieses Verfahrens sind die fehlenden Tubes an den Molaren. Stattdessen sind auch hier offene Slots. Damit ist leider die Kontrolle der Zahnbewegung der Molaren und der Verankerung der Bögen unbefriedigend.



Abbildung: www.zahnspangen-meissen.de

Anwender bzw. Behandler können bei 3M-Unitek alle in der Zahnmedizin tätigen Berufsgruppen werden. Voraussetzung ist lediglich die Teilnahme an einem Zertifizierungskurs.

Es wird bei der Firma definitiv kein Unterschied auf Spezialisierung und deren fachliche Qualifikation gemacht. Das war auch einer der vielen Gründe für Professor Wiechmann, die Zusammenarbeit mit der Firma 3M-Unitek zu beenden.

6.2 – Magic (Fa. Denaturum)

Magic-Brackets sind konfektioniert, also industriell hergestellt und teilprogrammiert mit vertikalen Slot.

Sie lassen sich nur indirekt im Klebtray-Verfahren oder mit Übertragungskäppchen kleben.

Das Design ist sehr hoch in den Funktionsraum der Zunge ragend.



Abbildung: www.dentaurum.de

Anwender können alle in der Zahnmedizin approbierten Zahnärzte und Fachzahnärzte werden ohne Gebietsbeschränkungen. Voraussetzung ist lediglich die Teilnahme an einem Zertifizierungskurs.

6.4. 7th-Generation (Fa. Ormco)

7th-Generation-Brackets sind konfektioniert (industriell vorgefertigt) und teilprogrammiert- jedoch mit horizontalen Slot.

Sie lassen sich primär nur indirekt im Klebtray-Verfahren oder mit Übertragungskäppchen kleben.



Abbildung: www.ormco.com



bildung: www.zahnspangen-meissen.de

Das Design ist ebenfalls sehr dick und hoch mit Behinderung des Funktionsraumes der Zunge.

Anwender können ebenfalls alle in der Zahnmedizin approbierten Zahnärzte werden ohne Gebietsbeschränkungen. Voraussetzung ist lediglich die Teilnahme an einem Zertifizierungskurs. Andere medizinische Berufe sind als Anwender ebenso ausgeschlossen.

6.5 – Evolution (Fa. Adenta) oder In-Ovation (Fa. GAC)

Beide Brackettypen sind ebenfalls konfektioniert (industriell hergestellt) und teilprogrammiert mit vertikalen Slot.

Sie lassen sich sowohl indirekt im Klebtray-Verfahren oder mit Übertragungskäppchen kleben, als auch mit Klebepinzette.

Das Design ist jedoch auch sehr hoch aufbauend in den Zungenfunktionsraum.



Evolution-Braces der Firma Adenta

www.adenta.de



InOvation-Braces der Firma ODB

www.euro-ortho.de

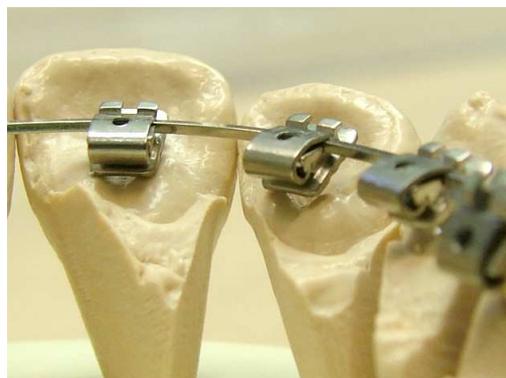


Abbildung: www.halbich-lingual.de

Die Besonderheit beider Brackettypen ist, dass sie selbstligierend sind. Inwieweit das von Vorteil ist und uneingeschränkt funktioniert, wird ganz unterschiedlich bewertet. Nach meinen persönlichen Erfahrungen ist der Verriegelungsmechanismus nicht stabil genug und eine aufgesprungene Riegelfeder stört dann sehr unangenehm die Zunge.

6.6 - 2D-Brackets (Fa. Forestadent)

Dieser Brackettyp hat einige Besonderheiten. Der Bogen wird in sogenannte Laschen / Flügel eingelegt, welche dann an die Bracketbasen angebogen wird. Die Laschen selbst sind rundlich, weshalb Torque-Kontrolle und damit auch dreidimensional kontrollierte Bewegungen nicht möglich sind. Das wird auch von der Firma deutlich gesagt. Von Vorteil ist jedoch, dass die Brackets sehr flach sind und als eines der wenigen konfektionierten Systeme hohen Tragekomfort bieten.

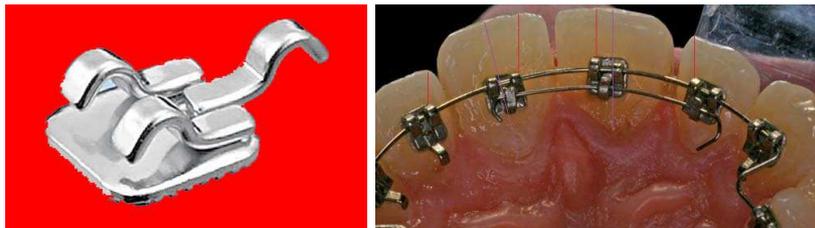


Abbildung: www.zahnspangen-meissen.de

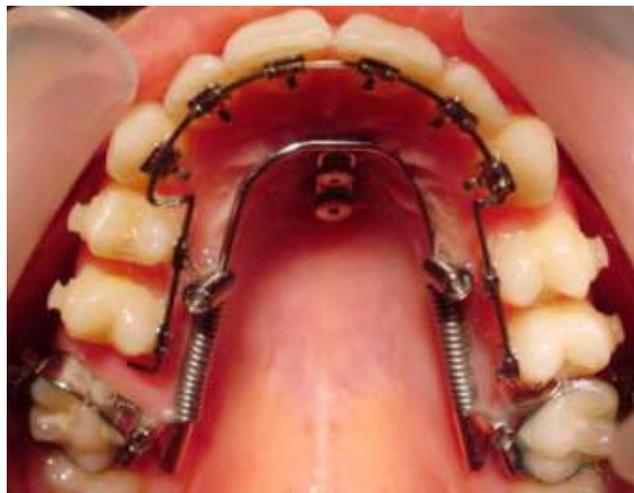


Abbildung: www.zahnspangen-meissen.de

Es sind alle Klebetechniken möglich. Die Fehlerquote bei der direkten Klebetechnik ist jedoch unverträglich hoch. Mit der Konsequenz, die indirekte Klebetechnik (mit den verbundenen zusätzlichen Laborkosten) anzuwenden, bleibt kein großer Vorteil bestehen.

6.7 – WIN-System (Fa. Lingualsystems)

Dieser Brackettyp ist die Weiterentwicklung des Incognito-Systems (Professor Wiechmann) mit vielen innovativen Verbesserungen und Kombinationsmöglichkeiten. Es ist ein individuell hergestelltes und vollprogrammiertes Bracket in minimaler Bauhöhe.

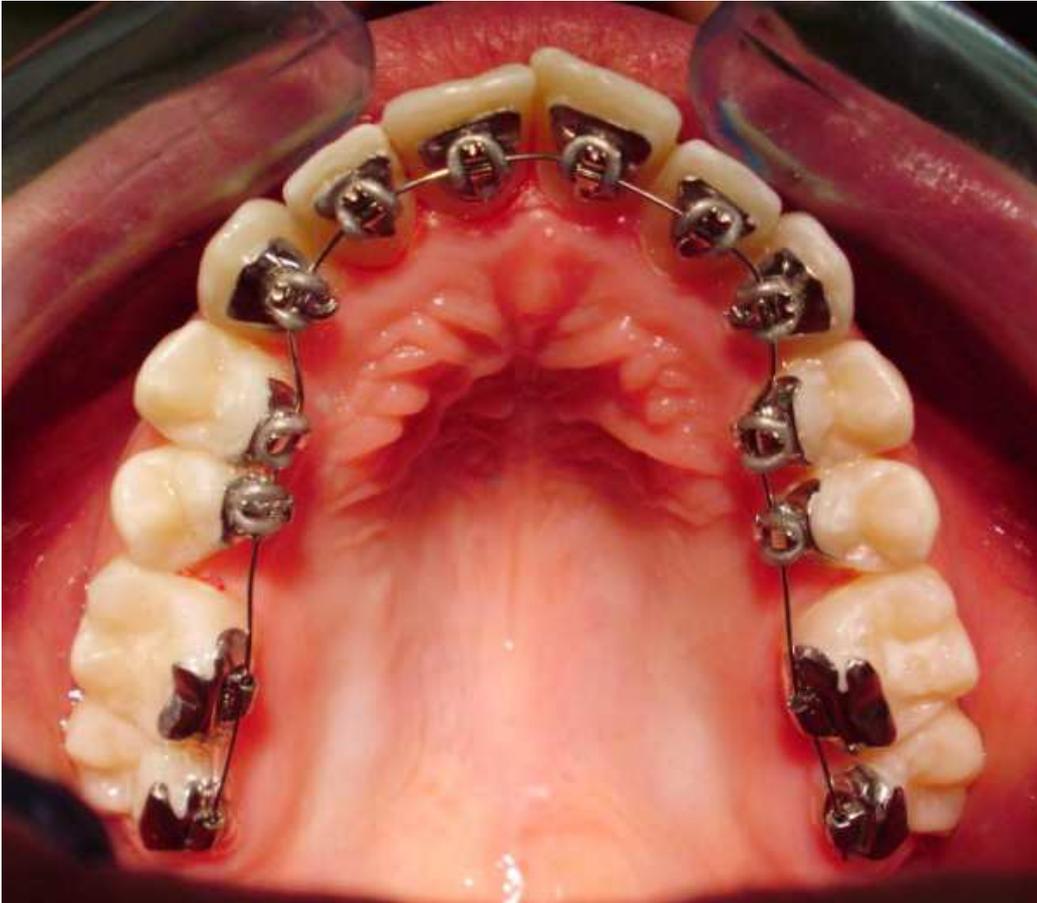


Abbildung: www.zahnspangen-meissen.de



Abbildung: www.zahnspangen-meissen.de

Nach Set-Up-Aufstellung werden die individuellen Bracketbasen mit den Bracketgrundkörpern verbunden und anschließend in einem neuen High-Tech-Laser- und Fräsverfahren (High Speed Milling = HSM, Selective Laser Melting = SLM) die Brackets hergestellt. Die Präzision ist laut Studien perfekt. (Wenn in herkömmlichen Labialbrackets ein Torqueverlust von 20% einkalkuliert wird und die orthodontischen Bögen ein Spiel von ebenfalls 20% haben, was in anderen Branchen katastrophal wäre, ist hier das Spiel ca. 2%).

Als Klebeverfahren kommt ausschließlich das Tray-Verfahren zur Anwendung.



Von besonderem Vorteil ist hier erstmals die Verwendung von Tubes auf den Molaren für eine bessere Bogenführung und Kontrolle der Zahnbewegung.

Abbildung: www.zahnspangen-meissen.de

Anwender sind ausschließlich zertifizierte Kieferorthopäden (und keine MSc!), welche nach einer Grundausbildung ein Testat ablegen müssen. Professor Wiechmann zertifiziert definitiv keine Master of Science aus Krems (MSc für Kieferorthopädie) und begründet diese

Regelungen mit der notwendigen fachlichen Kompetenz und erforderlichen Qualitätskontrolle. Als Lehrbeauftragter der Universität Hannover und der DGLO (Deutsche Gesellschaft für Linguale Orthodontie) sowie als Gutachter auf dem Gebiet der Lingualen Orthodontie wird Prof. Wiechmann sicherlich seine Gründe dafür haben.

	WIN	Incognito (3M- Unitek)	7th- Generation (Ormco)	Magic Dentaurum	Evolution (Adenta) InOvation (GAC)	2D (Forestadent)
						
Set-Up	ja	ja	möglich	möglich	möglich	nein
Bögen individuell vorprogrammiert oder	ja	(ja) mit Einschränkung	nein	nein	nein	nein
Biegetemplate als Schablone zum Selberbiegen oder	nicht nötig	nein	nein, aber möglich	nein, aber möglich	nein, aber möglich	nein
Bögen selber biegen nach Gefühl	nicht nötig	sei nicht nötig	ja	ja	ja	ja
Lieferung aller Bögen	ja	teils	nein	nein	nein	nein
Vor-Nachteil-Wertung (Zahnpflege, Ästhetik, Biomechanik)	*****	****	***	***	**(*)	**(*)
Punkte (maximal 6)	6	4	3	3	2-3	2-3

Top 7 – Preise und Nebenkosten

Die Kosten für eine Behandlung mit einer Lingualapparatur errechnen sich aus dem **Honorar**, den primären **Bracketpreis oder den Herstellungskosten** und den **Fremdlaborkosten** für das Set-Up sowie die Anfertigung des Klebetrays.

Die Honorarkosten werden normalerweise durch die GOZ definiert. Aber bereits hier gibt es große Unterschiede zwischen den einzelnen Behandlern !

Die „Kosten“ können somit die gesamte individuelle Apparatur umfassen oder lediglich den Materialpreis der Brackets (Cave: versteckte Kosten !)

Die Fremdlaborkosten haben ebenso viele versteckte Kosten.

Konfektionierte Systeme

Das Labor Halbich zum Beispiel (www.halbich-lingual.de) veranschlagt für die Herstellung des Set-Up mit Biegetemplate (zum Selberbiegen der Bögen) für beide Kiefer ca. 1.800,00 € (Stand März 2014). Hinzukommen dann durchschnittliche Bracketkosten von 600,00 bis 1.800,00 € (je nach Hersteller und je nach Aufpreis des Behandlers). Zusammen entstehen damit Behandlungskosten ab 5.000,00 bis 8.000,00 € und mehr.

Incognito der Firma 3M-Unitek

Die Firma 3M-Unitek liefert zweifelsohne bereits eine gute Apparatur mit einem Biegetemplate und vorgefertigten Finishbögen. Allerdings legt die Firma auch den Preis fest. Interessant sind hierbei die im Internet offengelegten **Preiskalkulationen der Praxis Prof. Dr. Gerhard Polzar**

(www.zahnspange-kieferorthopaedie.de), welche zwischen 8.000,00 und 16.000,00 € liegen.

Eine Recherche regionaler Behandler mit dem „Incognito-System“ bestätigt dieses Preisgefüge grundsätzlich auch in Sachsen.

WIN-System der Firma www.lingualsystems.de

Das derzeit modernste Lingualsystem ist zweifelsohne das WIN-System. Die Kostenschraube wurde erheblich reduziert, damit diese hochmoderne Apparatur möglichst für viele Patienten finanzierbar wird. Ebenso wurde ein Korrekturmanagement etabliert und es werden alle orthodontischen Bögen

individuell vorgefertigt angeliefert. Die Brackets sind komplett im Preis enthalten, ebenso zahlreiche andere Equipments. Die Kosten hierfür sind vergleichsweise banal. Für eine Komplettbehandlung in beiden Kiefern entstehen zusätzliche Kosten zum Honorar von 1.800,00 € (*also Bracketsatz komplett, alle orthodontischen Bögen, Klebtray, Set-Up, Korrekturmanagement*). Rechnet man hier nun die Einsparung der Anschaffungspreise konventioneller Brackets (egal ob selbstligierende Labialbrackets oder Lingualbrackets) sowie gleiche Primärkosten für Bögen etc. zurück, verbleiben effektive Mehrkosten von ca. 1.000,00 bis 1.200,00 € gegenüber der Behandlung mit Labialtechnik. Gleiche Mehrkosten dürfen Patienten für die Verwendung von sogenannten SPEED-Brackets in der Labialtechnik zahlen.

Geht's noch billiger ? Ja , siehe Top 8

In einer Übersichtstabelle sind nun die veranschlagten Mehrkosten und den damit verbundenen Mehrleistungen gegenüber gestellt.

	WIN	Incognito	Dentaurum, Forestadent, Ormco, Adenta, GAC, etc.
Grundkosten	1.800,00	mind. 3.500,00	??? woraus zu errechnen ???
BUV Bracketumfeld- versiegelung	inklusive	zusätzlich ca. 200,00	zusätzlich ca. 200,00
Set-Up	inklusive	inklusive	teils inklusive
Bracketpreis	inklusive	inklusive	600,00 – 1.800,00
Bögen	alle inkl.	nur Finishbögen	nur Finishbögen
SE-Memory	inklusive	k. A.	nein
Fremdlabor	inklusive	inklusive	1.800,00 (+/-)
Mehrkosten Gesamt	1.800,00	3,500,00 bis 5.000,00	2.600,00 bis 3.800,00

Top 8 – Geiz ist geil ? – oder geht's noch billiger?

Liebe Kolleginnen und Kollegen, leider JA.

Wir werden täglich zugespamt und mit Werbung überschüttet mit Produkten „Made in China“.

Viele der Webseiten sind in mehrsprachig und somit auch in deutscher Sprache, bieten deutsche Hotlines an und haben „Handelsvertretungen“ oder Bankkonten in Deutschland! Die Bank of China hat ihren Hauptsitz in Hamburg! Wen es interessiert, der darf auf folgenden Seiten (nur mal eine zufällige Auswahl) stöbern.

Da werden Komplettsätze an Lingual-Brackets für 20,00 € angeboten (das ist der rabattierte Stückpreis eines einzelnen Keramikbrackets der Labialtechnik zum Beispiel) oder portable UV-Lichthärtelampen für 45,00 € (Preis regulär ab ca. 800,00€) usw.

Ich denke, dass Qualität ihren Preis hat.

www.orjortho.com

www.chinadentalsmile.com

www.astar-ortho.com

www.ECVV.com

www.ditrade.com

www.alsdental.eu.made-in-china.com

www.crestdental.de

Top 9 – Resümee der Kieferorthopäden

Hier verweise ich auf den Artikel von Professor Dannhauer veröffentlicht im Sächsischen Zahnärzteblatt (Ausgabe 01/2014 Seite 24).

Preis-Leistungsverhältnis

Das WIN-System ist derzeit tatsächlich das TOP-System. Incognito ist mittlerweile in die Jahre gekommen und sehr teuer. Andere konfektionierte System haben einen verlockenden Einzelpreis, jedoch in der Summe zuzüglich der Nebenkosten durch Fremdlabor usw. sind diese oft sogar noch teurer. Nicht vergessen sollte der manuell-zeitliche Mehraufwand am Behandlungsstuhl gegenüber individualisierter und vollprogrammierter Systeme.

Biomechanik und Strategie

Die beste Kontrolle der Zahnbewegung und das beste Finishing ist derzeit nur mit dem WIN-System realisierbar. Fehlermanagement und online-Hilfe sind lobenswert umgesetzt.

Zertifizierung und Qualitätskontrolle

Hier sind die deutlichsten Unterschiede.

Incognito der Firma 3M-Unitek zertifizieren alle die im zahnmedizinischen Bereich tätig sind (laut Angaben der Firma).

Andere Firmen (Dentaurum, Forestadent, Ormco, Adenta, GAC u.a.) zertifizieren ausschließlich Zahnmediziner, jedoch unabhängig von fachlichen Qualifikationen und Eignungen (laut Angaben der Firma).

WIN der Firma www.lingualsystems.de ist derzeit das einzige System, was die Forderungen und Vorgaben der Weiterbildungsordnung der Zahnärztekammer einhält und ausschließlich Fachzahnärzte für Kieferorthopädie zertifiziert.

Die Notwendigkeit und Wichtigkeit dieser Richtlinie hatten Professor Dannhauer und Professor Wiechmann auf der letzten Weiterbildung im November 2013 in Leipzig nochmals deutlich hervorgehoben.

Top 10 – Vorschau

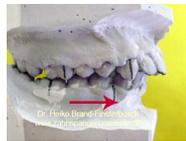
Extraktion – Nonextraktion



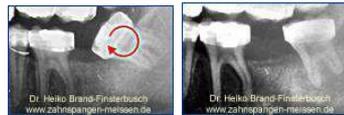
Miniscrew / Minischrauben / Minipins



Klasse-II-Therapie



Erwachsenen-KFO



Dysgnathie-KFO / KFO + Kieferchirurgie



LKGS (Lippen-Kiefer-Gaumen-Segelfehlbildungen)



Sportmundschutz



In diesem Sinne freue mich über die weitere Zusammenarbeit mit Ihnen
Ihr Kieferorthopäde in Meißen
Dr. Heiko Brand-Finsterbusch