# Leichtes Positionieren auch bei schwierigeren Lingualfällen

Bei Anwendung der direkten Klebetechnik gestaltet sich die korrekte Messung und Markierung der Slotposition aufgrund der meist stark eingeschränkten lingualen Sicht sowie bestimmten anatomischen Gegebenheiten oftmals als schwierig. Um dem Behandler dennoch ein sicheres Platzieren zu ermöglichen, wurde eine modifizierte Setzpinzette für das direkte Kleben zweidimensionaler Lingualbrackets entwickelt. Ein Beitrag von Dr. Björn Ludwig und Dr. Bettina Glasl.

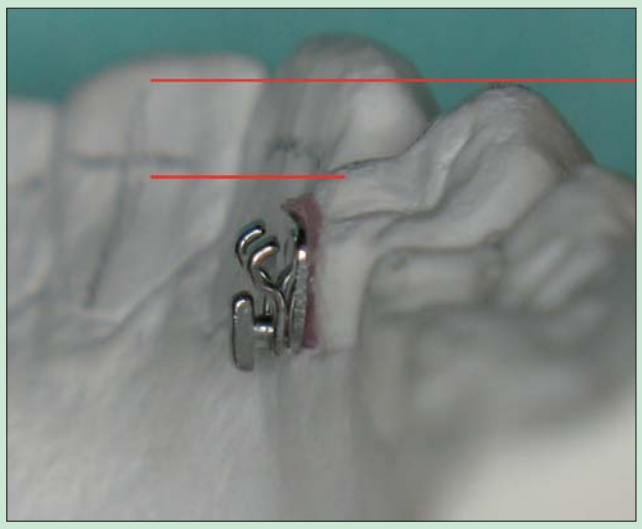


**Abb. 1:** Die unterschiedliche Höhe von palatinalem und bukkalem Höcker beeinträchtigt die korrekte Messung und Markierung der Slotposition.

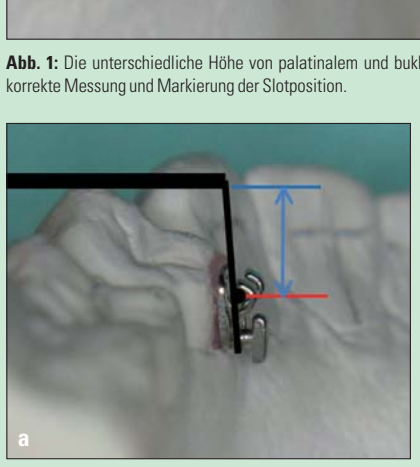


**Abb. 2a, b:** Mithilfe der modifizierten Klebepinzette kann trotz unterschiedlicher Höhe auch weiterhin der bukkale Höcker als Fixpunkt für eine exakte Messung und Markierung verwendet werden.

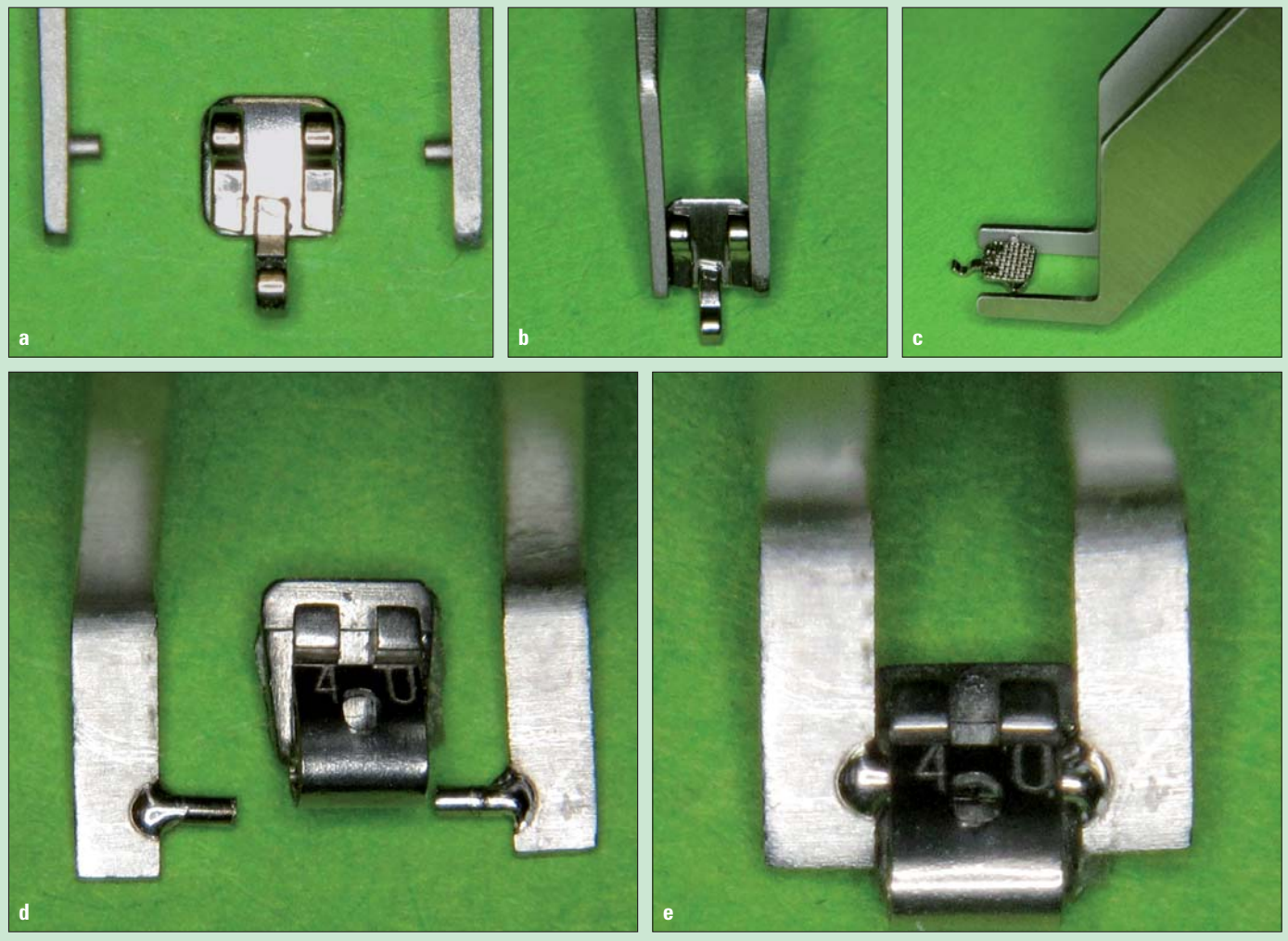


**Abb. 3a–e:** An den Innenseiten aufgeschweißte Pfosten greifen seitlich in den Bracketslot, wodurch das genaue Übertragen der am Gipsmodell ermittelten Slotposition ermöglicht wird. Die Setzpinzette eignet sich für fast alle aktuell am Markt befindlichen Lingualbracketsysteme.

| | Zahn | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Standard | OK | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| | UK | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |

**Tabelle 1:** Standardfall mit den jeweiligen Schneidekante-Bracketslot-Abständen in Ober- und Unterkiefer.

## Einleitung

Ohne Frage stellt die optimale Bracketspositionierung einen wichtigen, wenn nicht sogar den wichtigsten Erfolgsschlüssel innerhalb der lingualen Orthodontie dar. Um unerwünschte Zahnbewegungen aufgrund von Positionsabweichungen der Brackets und somit notwendige Ausgleichsbiegungen (Torque- bzw. Angualtionsbiegungen) zu vermeiden, ziehen einige Behandler hier von vornherein die indirekte Klebetechnik der direkten Methode vor. Egal, ob dabei die TARG-(Torque Angulation Reference Guide) oder CLASS-Methode (Custom Lingual Appliance Set-up Service), (modifizierte) Hiro-Technik oder das TOP-System (Transfer Opitimized Positioning System) zum Einsatz kommen, unbestritten sind – neben vielen Vorteilen dieser Klebetechnik – jedoch auch deren bekannte Nachteile wie zusätzlicher Material-, Labor- und Zeitaufwand etc.

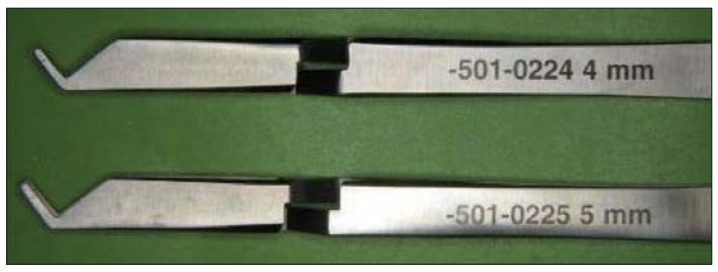



**Abb. 4:** Drei verschiedene Pinzetten-Varianten (3, 4 und 5 mm) sind erhältlich.

**Abb. 5:** Insbesondere beim direkten Kleben in der Front erweist sich die schlechte Einsicht oftmals als Problem. Hier schafft das neue Tool Abhilfe.

## Direktes Kleben im Trend

Vor dem Hintergrund eines möglichst geringen Aufwands ist in jüngster Vergangenheit insbesondere bei leichteren Lingualfällen (3-3, 4-4) ein Trend hin zum direkten Kleben zu beobachten. Kamen bei Minimalkorrekturen bislang zumeist Aligner zum Einsatz, wird sich nach dem Motto der „schnellen und unsichtbaren Behandlung“ hierbei zunehmend der zweidimensionalen Lingualtechnik bedient. Dabei werden entweder von vornherein als zweidimensional konzipierte Bracketsysteme (z. B. 2D®-Lingualbracket, FORESTADENT) eingesetzt oder 3-D-Systeme wie z. B. In-Ovation® L (DENTSPLY/GAC), Idea-L™ (Leone), JOY® (adenta), Phantom™ (Gestenco) etc. mittels Rundbögen als 2-D-System genutzt.

## Häufige Positionierungsprobleme

Egal, welches Lingualbracket beim direkten Kleben zum Einsatz kommt, stets dient die Schneidekante des Zahns als Anhaltspunkt für die Klebeposition des jeweiligen Brackets. Von dieser Kante aus erfolgt dann die Messung des Abstands zum Bracketslot. Für diesen Vorgang stehen diverse Mess- und Positionierungstabellen sowie Hilfsinstrumente (Messlehre, Grafitmarker etc.) zur Verfügung, die ein korrektes Bracketplatzieren ermöglichen sollen. Neben der meist schlechten lingualen Einsicht stellt jedoch vor allem die Tatsache, dass die Zähne ab dem Eckzahn zwei Höcker aufweisen und der palatinale dabei eine niedrigere Höhe als der bukkale aufweist, ein häufiges Problem dar. Zudem stehen für dieses Problem keine Positionierungstabellen zur Verfügung (Abb. 1).

## Modifizierte Klebepinzette

Um diesem Problem entgegenzutreten und die schwierige Aufgabe einer korrekten Messung und Markierung der Slotpositionen auf den Zahnoberflächen mit größtmöglicher Sicherheit für den Behandler zu lösen, wurde von den Autoren eine modifizierte Klebepinzette* entwickelt. Diese ermöglicht es, unabhängig der anatomischen Gegebenheiten weiterhin den bukkalen Höcker als Fixpunkt zu nehmen und dabei den Slot des lingualen Brackets sicher in entsprechende Relation zu setzen (Abb. 2a, b). Auf den Innenflächen aufgeschweißte Pfosten greifen dabei 3, 4 bzw. 5 mm vom auf der inzisalen bzw. okklusalen Kante aufliegenden Instrumentenwinkel seitlich in den Bracketslot und ermöglichen somit die genaue Übertragung der am Gipsmodell ermittelten Slotposition. Und das ohne zusätzliche Messungen oder Markierungen.

Die Klebepinzette für die direkte Klebetechnik ist in drei verschiedenen Ausführungen (3, 4 und 5 mm) erhältlich und mit den Slots fast aller aktuell am Markt befindlichen Lingualbracketsysteme kompatibel (Abb. 3a–e, 4).

Selbst bei schwer oder gar nicht einsehbaren Gegebenheiten (z. B. bei Frontzähnen) erleichtert das neue Tool den direkten Klebevorgang und vermittelt dem Behandler die gewünschte Sicherheit (Abb. 5).

Tabelle 1 zeigt die gemessenen Werte eines Standardfalls. Es werden hierbei die jeweiligen Abstände (3, 4 bzw. 5 mm) von den Schneidekan-

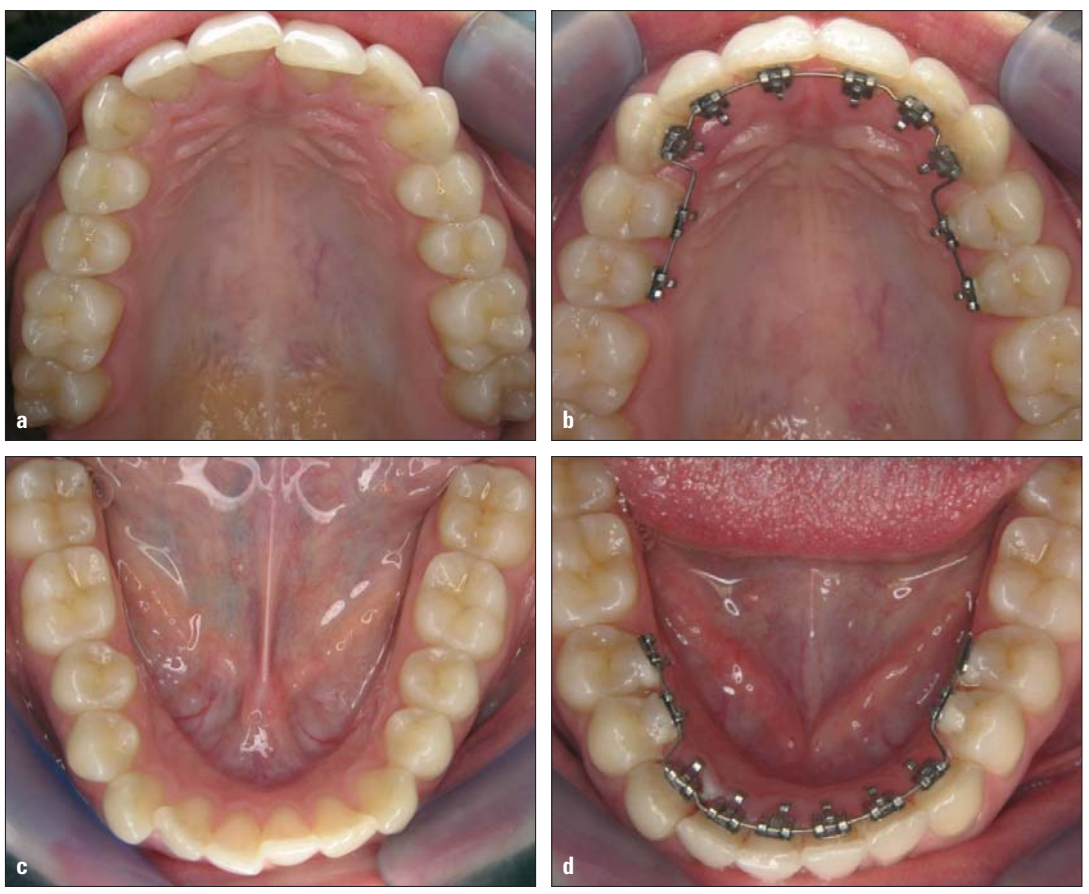


**Abb. 6a–d:** Leichter Engstand, für dessen Auflösung mithilfe direkter Technik geklebte zweidimensionale Brackets zum Einsatz kamen.

**Abb. 7a–e:** Behandlungsergebnis nach sieben Monaten.

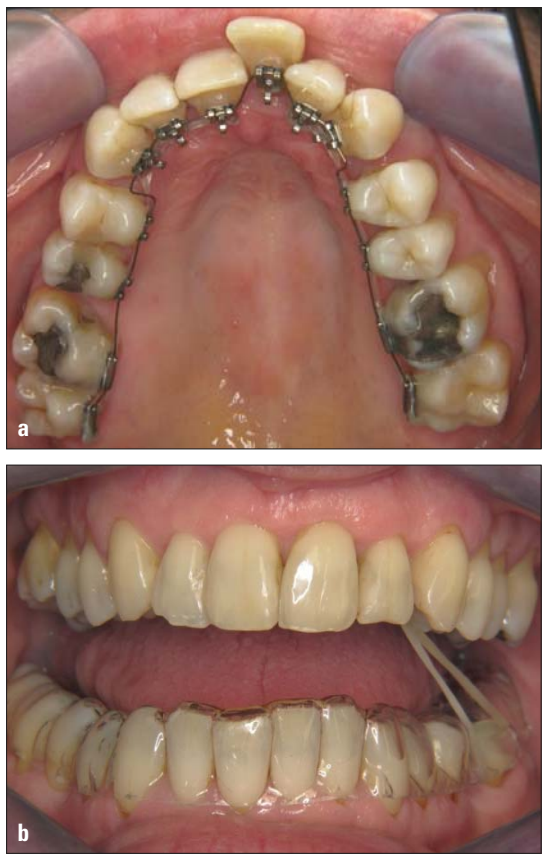



**Abb. 8a, b:** Obwohl die Lingualflächen der Frontzähne nicht einsehbar waren, konnte mithilfe der Setzpinzette auch dieser Fall problemlos direkt geklebt werden. Ein Aligner diente im UK als Gegenlager für das Einhängen von Klasse II-Gummizügen.

ten zu den Bracketslots der Zähne 1 bis 7 des Ober- bzw. Unterkiefers dargestellt. Haben sich für den Behandler bestimmte Werte von bukkal bewährt, kann er diese mithilfe der Setzpinzette problemlos auch auf die linguale Technik transferieren.

## Klinische Anwendung

Dass nicht nur einfache Klasse I-Fälle für die direkt geklebte zweidimensionale Technik geeignet sind, sondern die Brackets mithilfe der beschriebenen Setzpinzette selbst bei schwierigeren Fällen einfach und korrekt positioniert werden können, sollen die folgenden drei klinischen Beispiele zeigen.

Video in der E-Paper-Version der KN Kieferorthopädie Nachrichten unter: www.zwp-online.info/publikationen

**Abb. 9a–d:** Das Ergebnis vor (a, c) und nach erfolgter Lingualbehandlung (b, d).

**Abb. 10a–d:** Das Ergebnis vor (a, c) und nach erfolgter Lingualbehandlung (b, d).

**Fall 1 (Abb. 6a–d, 7a–e)**
Klasse I mit leichtem Engstand, welcher ideal für die Anwendung der 2-D-Technik geeignet ist. Aufgrund der Verzahnung steht einem – wie hier erfolgten – direkten Kleben nichts im Wege. Die im dargestellten Fall eingesetzte Bogenfolge war folgende: 0.12″ BioLingual®, 0.16″ BioLingual und 0.16″ Stahlbogen.

**Fall 2 (Abb. 8a, b; 9a–d)**
Doch auch schwierigere Fälle wie das vorliegende zweite Beispiel lassen sich mithilfe beschriebener Pinzette problemlos direkt platzieren: Nach einer erfolgreichen Parodontaltherapie sollte der aufgrund der Parodontose stark protrudierte Zahn 21 wieder eingeordnet werden. Aufgrund der „verschachtelten" Front und der nicht direkt einsehbaren Lingualflächen würde ein solcher Fall in der Regel indirekt geklebt werden. Da die neue Pinzette dem Behandler hier jedoch eine sichere Auflage bietet, kann sich auch unter diesen Voraussetzungen ohne Weiteres der direkten Klebetechnik bedient werden. Im Unterkiefer diente ein Aligner als Gegenlager für das Einhängen von Klasse II-Gummizügen.

**Fall 3 (Abb. 10)**
Ein weiteres Beispiel mit schwierigen Voraussetzungen für die direkte Klebetechnik stellt der folgende Fall dar: Es handelt sich um eine Klasse II/2 mit stark retroklinierter oberer Front, die keine direkte Einsicht ermöglichte. Dennoch wurden die Lingualbrackets auch hier direkt geklebt, da mithilfe der Setzpinzette das vertikale Positionieren gesichert war. Das Alignment der Front trat somit schnell und optimal ein.

## Zusammenfassung

Um ein sicheres Platzieren von Brackets zu ermöglichen, wurde sich bei schwierigeren Lingualfällen bislang fast ausschließlich der indirekten Klebetechnik bedient. Mithilfe der beschriebenen modifizierten Setzpinzette können zweidimensionale Lingualbrackets unabhängig vorliegender anatomischer Gegebenheiten problemlos direkt und ohne zusätzlichen Messungs- oder Markierungsaufwand positioniert und geklebt werden. KN

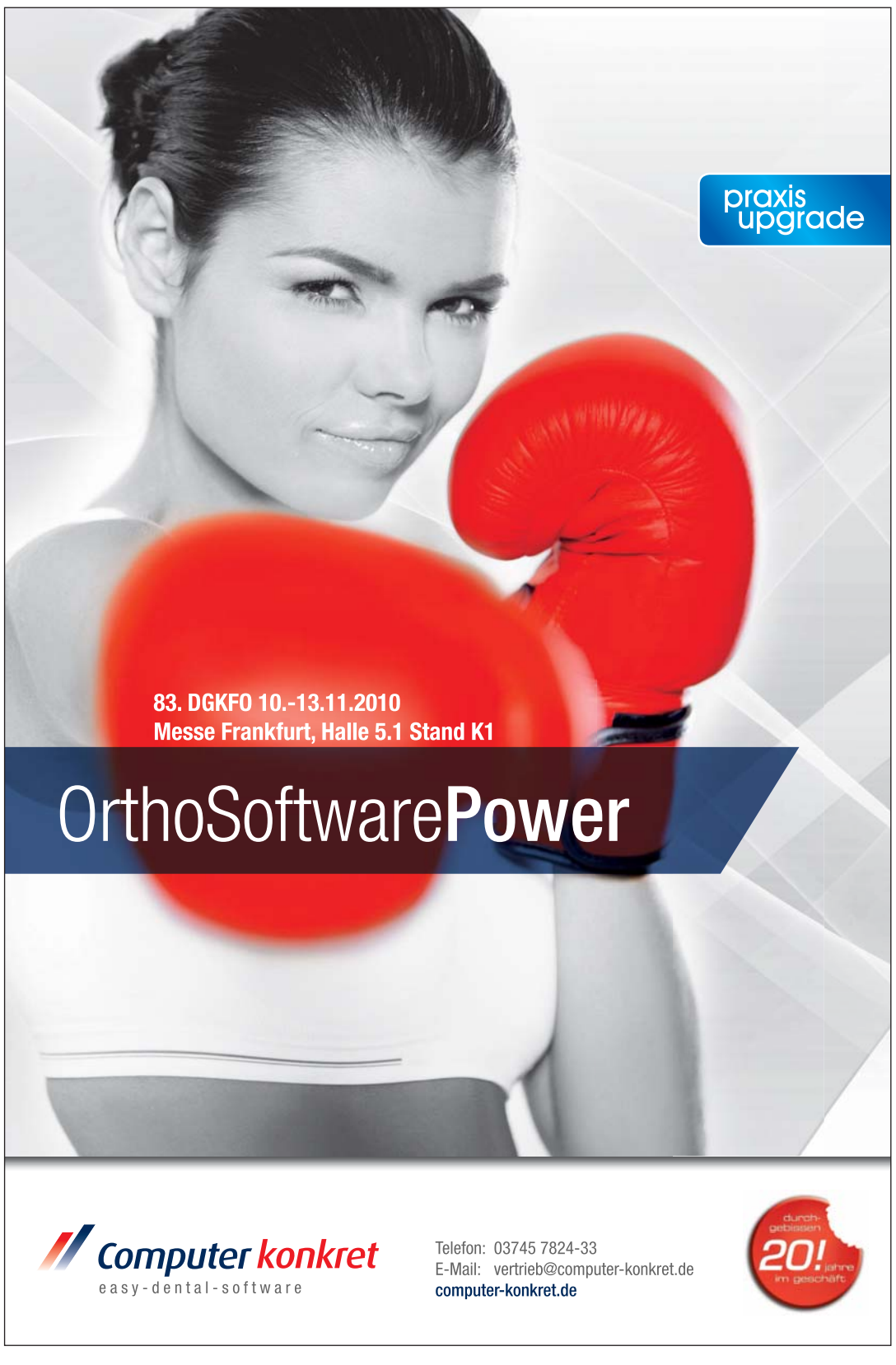
** Karl Hammacher GmbH Solingen (www.hammacher.de), Vertrieb auch über FORESTADENT Bernhard Förster GmbH (www.forestadent.de)*

## KN Kurzvita

**Dr. Björn Ludwig**

- Studium der Zahnheilkunde in Heidelberg
- Weiterbildung zum Fachzahnarzt für KFO in freier Praxis und im Anschluss an der Universitätsklinik Frankfurt am Main
- niedergelassen in Gemeinschaftspraxis mit Dr. Bettina Glasl in Traben-Trarbach
- Lehrauftrag an der Universität des Saarlandes, Poliklinik für KFO, Direktor: Prof. Dr. Jörg A. Lisson
- zahlreiche Veröffentlichungen, Kongressvorträge, Posterbeiträge
- mehrere Buchkapitel-Beiträge
- nationale und internationale Fortbildungsveranstaltungen
- Forschung und Entwicklung im Bereich Miniimplantate
- Herausgeber der Fachbücher „Miniimplantate in der Kieferorthopädie" (Quintessenz-Verlag) und „Selbstligierende Brackets: Konzepte und Behandlung" (Thieme Verlag)

## KN Adresse

Dr. Björn Ludwig
Am Bahnhof 54
56841 Traben-Trarbach
Tel.: 0 65 41/81 83 81
Fax: 0 65 41/81 83 94
E-Mail:
bludwig@kieferorthopaedie-mosel.de
www.kieferorthopaedie-mosel.de

ANZEIGE