

# KN AUS DER PRAXIS

## 3-D-Planung mit der priti® imaging-Software

Ein Beitrag von Dr. Monika und Dr. Andres Baltzer aus Rheinfelden/Schweiz.

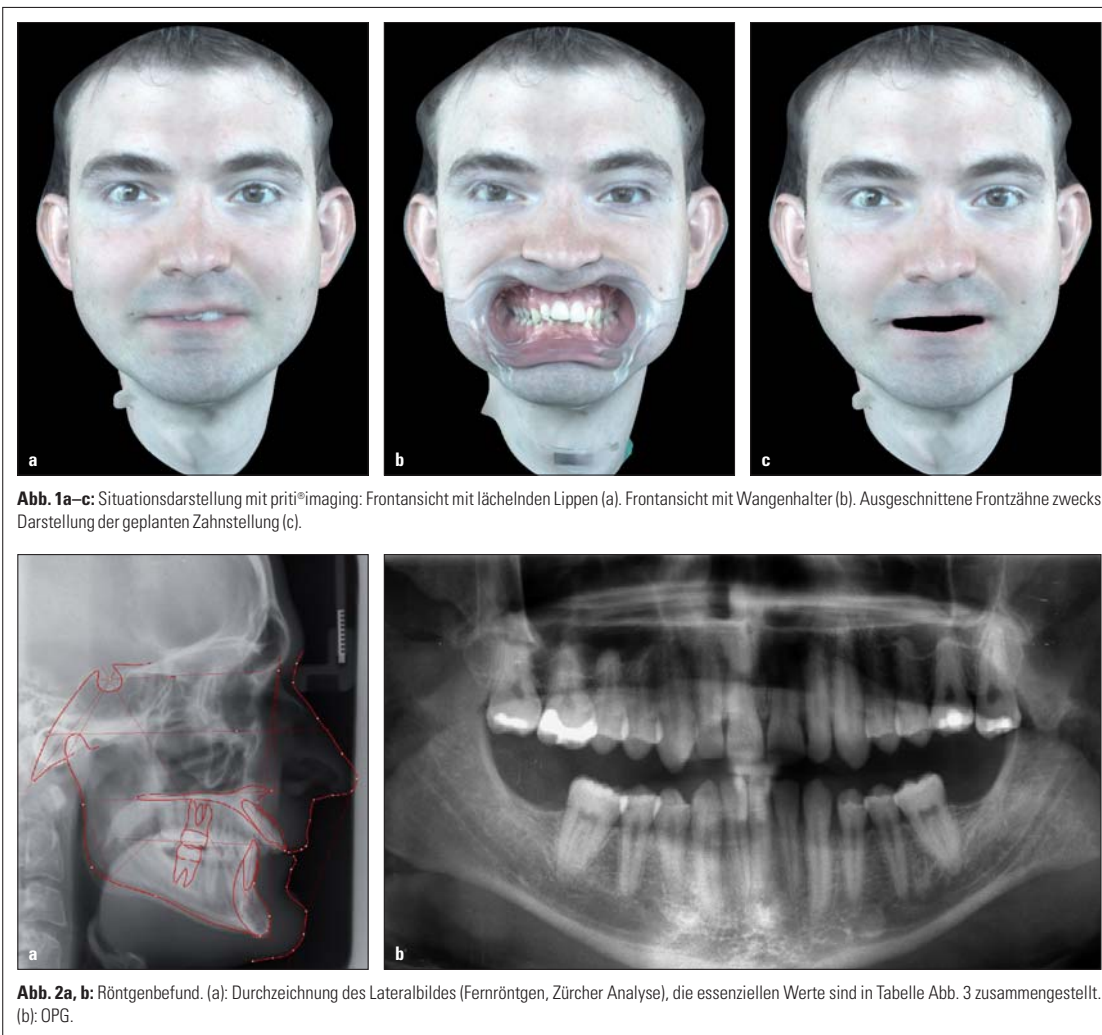


Abb. 1a-c: Situationsdarstellung mit priti® imaging: Frontansicht mit lächelnden Lippen (a). Frontansicht mit Wangenhalter (b). Ausgeschnittene Frontzähne zwecks Darstellung der geplanten Zahnstellung (c).

Abb. 2a, b: Röntgenbefund. (a): Durchzeichnung des Lateralbildes (Fernröntgen, Zürcher Analyse), die essenziellen Werte sind in Tabelle Abb. 3 zusammengestellt. (b): OPG.

Wenn es in Fachzeitschriften und bei Veranstaltungen um Planungen in der Zahnheilkunde geht, stehen gut und kompromisslos geplante Fälle stark im Vordergrund. Leider zeigen sich aber im Praxisalltag solche Situationen nicht so oft, wie man sich wünschen könnte. Stets sind irgendwelche Faktoren zu beachten, die zu Kompromissen und somit zu klar verständlichen Dokumentationen und Aussprachen mit den Patienten zwingen. Solche Kompromisse stehen sehr oft im Zusammenhang mit grundsätzlich gewünschten Behandlungen, die der Patient aber nicht durchführen lassen will oder kann. Man denke an präprothetische Zahnstellungs-

korrekturen, an präorthopädische Kieferchirurgie und so weiter. Mit dem hier präsentierten Fall soll auf eine solche Situation eingegangen werden. Der 23-jährige Patient wünscht eine Verbesserung seines Erscheinungsbildes und stellt die Frage, was man machen könnte. Fachlich gesehen stellt die grobe Aufzählung der bestmöglichen Behandlungsschritte hierbei keine außerordentliche Schwierigkeit dar. Als etwas schwieriger gestalten sich allerdings die Erklärungsversuche dem Patienten gegenüber, wenn es um die Berücksichtigung seiner Wünsche geht, die eher auf einen Verzicht der Maximaltherapie und mehr auf eine für ihn

gerade noch tragbare Verbesserungstherapie hinauslaufen. Eine maßstabgetreue und natürliche Darstellung des Patientenkopfes, der am Bildschirm dreidimensional aus allen Blickrichtungen betrachtet werden kann, erleichtert dabei das weitere Gespräch ganz erheblich. Die pridentia GmbH\* in Leinfelden bietet mit dem 3-D-Gesichtsscanner priti® mirror und der Software priti® imaging eine ausgezeichnete Möglichkeit für solche Situationen an, denn das Kauorgan ist hierbei in den dreidimensionalen Patientenkopf einkorreliert, womit eine gute Visualisierung für alle geschaffen ist. Jede gewünschte Transparenz des Patientenkopfes kann eingestellt werden, weshalb die Zahnreihen auch bei geschlossenen oder halbgeöffneten Lippen zum Vorschein kommen. Die Darstellung aus der Seitenansicht visualisiert dem Patienten sehr deutlich die Zusammenhänge zwischen Kieferstellung, Zahnstellung, Weichteildimensionen und Profil. Im vorliegenden Fall konnten dem Patienten die kieferorthopädischen Möglichkeiten, aber auch deren Grenzen und selbstverständlich auch andere Behandlungsmöglichkeiten eindrücklich und einfach erklärt werden.

Variable	Norm	Auswertung	Differenz	Standardabweichung...
5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5				
SH-SpaSpp - Winkel	7,0±3,0°	-0,5°	-7,5°	
SpaSpp-MeGo - Winkel	28,0±4,0°	25,7°	-2,3°	
NS-Gn - Winkel	66,0±3,0°	61,0°	-5,0°	
WITS	-1,0±2,0 mm	0,2 mm	+1,2 mm	
SNA - Winkel	82,0±3,0°	78,1°	-3,9°	
SNB - Winkel	79,0±3,0°	80,5°	+1,5°	
ANB - Winkel	3,0±2,0°	-2,4°	-5,4°	
Index	80,0 %	84,4 %	+4,4 %	
MeGoAr - Winkel	127,0±5,0°	125,2°	-1,8°	
NSBa - Winkel	129,0±4,0°	130,1°	+1,1°	
OK1-SpaSpp - Winkel	109,0±6,0°	126,6°	+17,6°	
UK1-MeGo - Winkel	92,0±5,0°	76,0°	-16,0°	
OK1-UK1 - Winkel	131,0±7,0°	131,7°	+0,7°	
OK1-NA - Strecke	4,0±1,0 mm	16,3 mm	+12,3 mm	
UK1-NB - Strecke	4,0±1,0 mm	-2,7 mm	-6,7 mm	
Pog-NB - Strecke	4,0±3,0 mm	9,2 mm	+5,2 mm	

Abb. 3: Tabellarische Darstellung der kephalometrischen Auswertung (Zürcher Analyse).

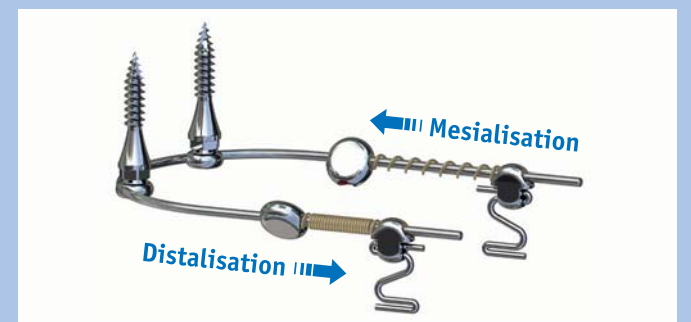
Fortsetzung auf Seite 14 KN

ANZEIGE



### OrthoLox Snap-in Kopplung für

- ▶ Molarendistalisierung
- ▶ Molarenmesialisierung
- ▶ Gaumennahterweiterung
- ▶ Ex-/intrusion
- ▶ Retention



**SmartJet**, die smarte Lösung für Mesialisierung und Distalisierung mit dem gleichen Gerät.

- ▶ Laborleistung im Eigenlabor
- ▶ Kurze Stuhlzeiten
- ▶ Compliance unabhängig

OrthoLox und SmartJet bieten neue Optionen für viele Aufgabenstellungen in der skelettalen kieferorthopädischen Verankerung.

**PROMEDIA**  
MEDIZINTECHNIK

A. Ahnfeldt GmbH  
Marienhütte 15 · 57080 Siegen  
Telefon: 0271 - 31 460-0  
info@promedia-med.de  
www.promedia-med.de

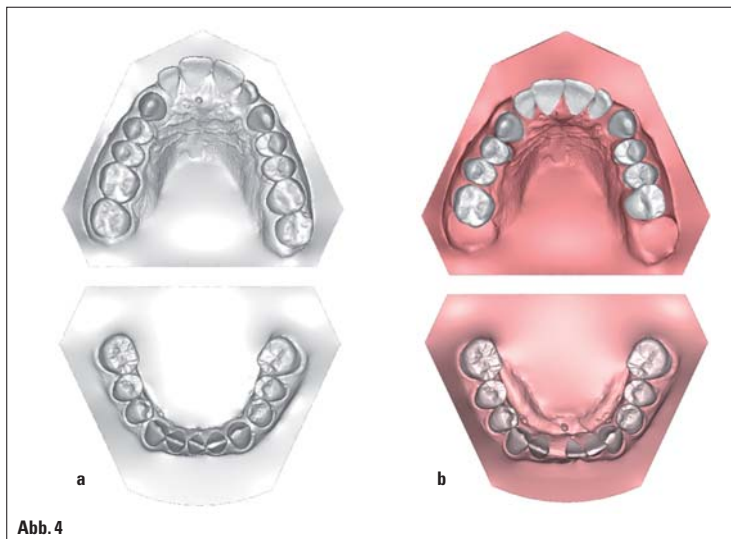


Abb. 4

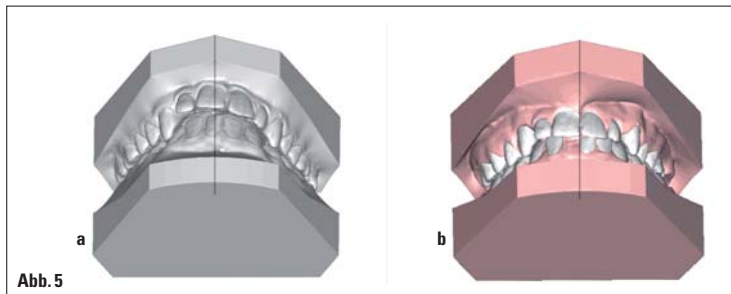


Abb. 5

Abb. 4a, b: Anfangsmodelle (a) und Modelle nach geplanter Kieferorthopädie (b). – Abb. 5a, b: Modellansicht mit eingezeichneter Medianlinie der Ausgangssituation (a) und der geplanten Stellung nach Kieferorthopädie (b).

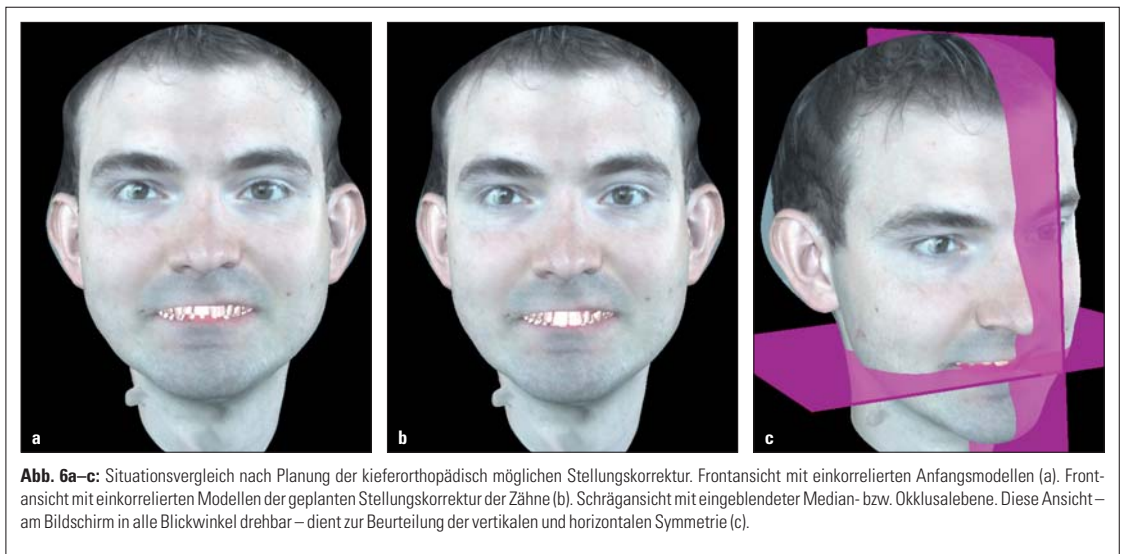


Abb. 6a-c: Situationsvergleich nach Planung der kieferorthopädisch möglichen Stellungs Korrektur. Frontansicht mit einkorrelierten Anfangsmodellen (a), Frontansicht mit einkorrelierten Modellen der geplanten Stellungs Korrektur der Zähne (b), Schrägansicht mit eingeblendeter Median- bzw. Okklusalebene. Diese Ansicht – am Bildschirm in alle Blickwinkel drehbar – dient zur Beurteilung der vertikalen und horizontalen Symmetrie (c).

KN Fortsetzung von Seite 13

Digitalisierung des Patientenkopfes

Zur Erfassung der Ausgangssituation werden mit dem Gesichtsscanner zwei Aufnahmen hergestellt. Die Aufnahme mit halboffener Lippenstellung (Abb. 1a) zeigt den Patienten in seinem

natürlichen Erscheinungsbild. Durch Bewegungen am Bildschirm lässt sich das Gesicht aus allen Blickrichtungen betrachten. Die Aufnahme mit dem Wangenhalter (Abb. 1b) zeigt die obere und untere Zahnreihe, was die Einkorrelierung der Zahnmodelle und später die Einkorrelierung der Modelle der angestrebten Stellungs Korrektur ermöglicht. Solche Modelle des Behandlungsziels können mittels Digitalisierung eines traditionellen Mock-ups oder auch direkt digital wie im vorliegenden Fall hergestellt werden.

Die Gesichtsaufnahme mit halboffener Lippenstellung wird zusätzlich gespeichert, nachdem die Zähne aus dem Bild ausgeschnitten wurden (Abb. 1c). Dieses „zahnlose“ Gesicht dient später zur Beurteilung der einkorrelierten Modelle der Ist-Situation und des Behandlungsziels im Patienten Kopf.

Kieferorthopädisch ist eine solche Zielplanung machbar. Die kephalometrischen Werte und das Ergebnis der Modellanalyse ermöglichen die Einstellung der Klasse I mit funktionstüchtiger Interkuspidation.

Mit den Bildern 6a und b wird das Erscheinungsbild des Patienten vor und nach der virtuellen Zahnregulierung dargestellt. Die Beurteilung der Einstellung von Mitte und Okklusionsebene erfolgt in Abbildung 6c.

Selbstverständlich ist die konventionelle kieferorthopädische Abklärung mit Kephalmetrie und Modellanalyse nach wie vor unabdingbar. Die Digitalisierung des Kopfes ersetzt hingegen die statisch aufgenommenen Einzelbilder des Gesichts. Dies hat wesentliche Vorteile. Da sich am Bildschirm der Kopf mit sichtbaren Zahnreihen oder auch mit geschlossenen Lippen von allen Seiten betrachten lässt, ist die Gesamtbeurteilung wesentlich erleichtert. Dies gilt speziell auch für Patienten, welchen eine nicht ganz einfache Situation filmartig vorgeführt werden kann.

Im gezeigten Fall ist dies von großer Bedeutung, da mit orthodontischen Mitteln eine Profilverbesserung nicht zu erreichen ist (Abb. 7). Das nach Profildefinition von Martin Schwarz konkave, schräg vorwärts geneigte Durchschnittsgesicht ist in Abbildung 8 tabellarisch zusammengefasst und verändert sich definitiv auch nicht nach diversen Zahnbewegungen.

Wenn solche Fälle mit Patienten vorbesprochen werden, besteht immer die große Gefahr, dass aus der Sicht des Patienten der Makel der Kompromisslösung – im gezeigten Fall der Verzicht auf eine chirurgische Vorbehandlung – bald einmal in den Hintergrund tritt.

Gleichzeitig verfestigt sich beim Patienten die Annahme, dass eine Behandlung durchgeführt wird und somit mit dem besten Resultat gerechnet werden darf. Diese Interpretation gilt nicht nur subjektiv aus der Sicht des Patienten, sondern auch dokumentativ für spätere Beurteilungen aus neutraler Sicht. Die Wichtigkeit der ausführlichen Dokumentation ist offensichtlich und priti® imaging bietet dabei ein äußerst wertvolles Hilfsmittel an.

Kieferorthopädische Abklärung mit Kephalmetrie und Modellanalyse

Die Abbildungen 2 und 3 zeigen die laterale Fernröntgenanalyse und die erhobenen Kephalmetriewerte. Abbildung 2b zeigt den aktuellen Zahnstatus, wobei der Verlust der Zähne 37/47, das Fehlen eines unteren Frontzahnes und die Elongation der Zähne 17/27 auffallend sind.

Die Abbildungen 4a und 5a zeigen im Oberkiefer die massive Mitterverschiebung nach links mit Frontzahnprotrusion und im Unterkiefer die erhebliche Frontzahnretrusion mit zusätzlicher Nichtanlage des Zahnes 41. Die Bilder 4b und 5b stellen die Mock-up-Situation nach einer am Bildschirm inszenierten Stellungs Korrektur dar, die gemäß Abklärung orthodontisch realisierbar wäre.

Die Bilder des Planungsziels zeigen, dass im Oberkiefer die Mitte eingestellt ist und im Unterkiefer eine Lücke bei 41 geöffnet wird, um später mit einer Klebebrücke geschlossen zu werden. Die somit geplante frontale Zahnbogenerweiterung mittels Normalisierung der Inklination der Frontzähne im Unterkiefer führt zum Antagonistenkontakt im Schlussbiss.

ANZEIGE



smile dental Handelsgesellschaft mbH · Neanderstraße 18 · 40233 Düsseldorf

Neues Jahr, neues Gewand!

Das Korckenknallen geht weiter: wir freuen uns über 20 Jahre smile dental. Mitfeiern ist ganz einfach – in unserem neuen Webshop warten wöchentlich tolle Jubiläumsaktionen auf Sie!

smile Special-Line Bracket

www.smile-dental.de



- Mesh Basis für hohe Klebekraft
- Flügelunterschnitte bieten Platz für 8-Ligaturen und Ketten
- Anatomisch geformte Basis
- Farbmarkierung
- One piece
- Abgerundete Kanten

pro Stück ab 0,49 €



PRO SEAL™

- Fluorid-freisetzender lichthärtender Fluoreszenz-Versiegeler mit Füllstoff
- Flasche, 6 ml

Flasche 50,00 €



ASSURE®

- Universal-Sealant für das feuchte oder trockene Arbeitsfeld
- Minimierung von Bracketverlusten
- Flasche, 6 cc

Flasche 65,00 €

Zu diesen Preisen bestellen Sie unter: www.smile-dental.de

Gültig bis 28.3.2014

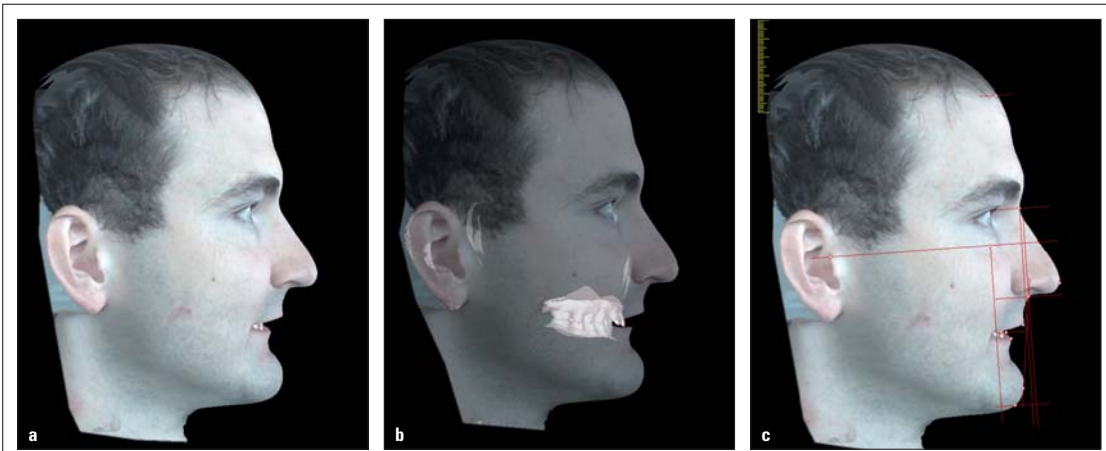


Abb. 7a-c: Lateralansicht mit priti®imaging. Profil mit einkorrelierten Anfangsmodellen (a). Semitransparentes Profil mit einkorrelierten Modellen der geplanten Stellungskorrektur der Zähne (b). Profil mit einkorrelierten Modellen der geplanten Stellungskorrektur der Zähne und eingezeichneter Profilanalyse nach Schwarz (c).

**Zusammenfassung**

In der täglichen Praxis sind Situationen, die eine gut verständliche Dokumentation und

Planungsidee verlangen, sehr häufig. Beispielsweise im gezeigten Fall, wo Kompromisse hinzunehmen sind. Eine unmissverständliche Absprache

mit dem Patienten ist dabei notwendig. Mit der Software priti®imaging kann man hierfür das notwendige Bildmaterial erstellen. Es zeigt

Variable	Norm	Auswertung	Differenz	Standardabweichung											verbale Einschätzung		
				5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5			
Kieferprofilfeld	16,0±1,0 mm	16,9 mm	+0,9 mm														
Profilwinkel	10,0±2,0 °	5,3 °	-4,7 °														schräg vorwärts
-sn- zu Pn	0,0±2,0 mm	1,7 mm	+1,7 mm														Durchschnittsgesicht
Stümdrittel	55,9 mm	61,5 mm	+5,6 mm														
Nasendrittel	55,9 mm	48,1 mm	-7,8 mm														
Kieferdrittel	55,9 mm	58,0 mm	+2,1 mm														
<b>Aufteilung Kieferdrittel</b>																	
Strecke -sn--sto-	19,3 mm	18,3 mm	-1,0 mm														
Strecke -sto--gn-	38,7 mm	39,8 mm	+1,1 mm														

Abb. 8: Auswertung der Profilanalyse nach Schwarz. Mit den orthodontischen Maßnahmen lässt sich erwartungsgemäß keine Verbesserung des Profils erzielen.

sich zudem, dass der Patient die Situation sehr gut versteht, womit man manchen Missverständnissen vorbeugen kann. Die Dokumentation mithilfe des 3-D-Gesichtsscanners priti®mirror kann somit auch als geeignetes Medium aus der Sicht des Marketings verstanden werden. Der gezeigte Fall aus der Kieferorthopädie stellt dabei nur eine der vielen Einsatzmöglichkeiten des genannten Scanners mit dessen Software priti®imaging dar. In allen zahnmedizinischen Bereichen steht priti®mirror im Zentrum der Dokumentation, Planung und Behandlungssimulation. **KN**

**KN Kurzvita**



Dr. Monika Baltzer  
[Autoreninfo]



**KN Adresse\***

prிடidenta® GmbH  
Meisenweg 37  
707471 Leinfelden-Echterdingen  
Tel.: 0711 320656-0  
info@prிடidenta.com  
www.pritidenta.com

**KN Adresse**

Dres. Andres und Monika Baltzer  
Gartenweg 12  
4310 Rheinfelden  
Schweiz  
Tel.: +41 61 8369090  
Fax: +41 61 8314077  
Andres@baltzer.ch



Dr. Andres Baltzer  
[Autoreninfo]



ANZEIGE

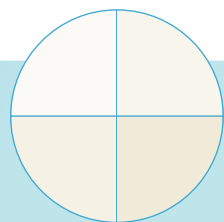
**CLARITY™ | ADVANCED**  
advanced ceramic brackets



Unser  
**Meisterstück**  
der Keramikbrackets



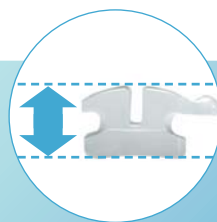
**Minimierte Friktion**  
durch abgerundete Kanten im Slot & glatte Oberflächen



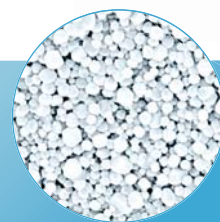
**Lichtdurchlässige Brackets**  
passen sich der Zahnfarbe an



**Einfaches Debonding**  
durch Sollbruchstelle in der Basis



**Maximaler Patientenkomfort**  
durch flaches Profil und abgerundete Haken



**Hohe Stabilität**  
durch feinkörnige Keramik

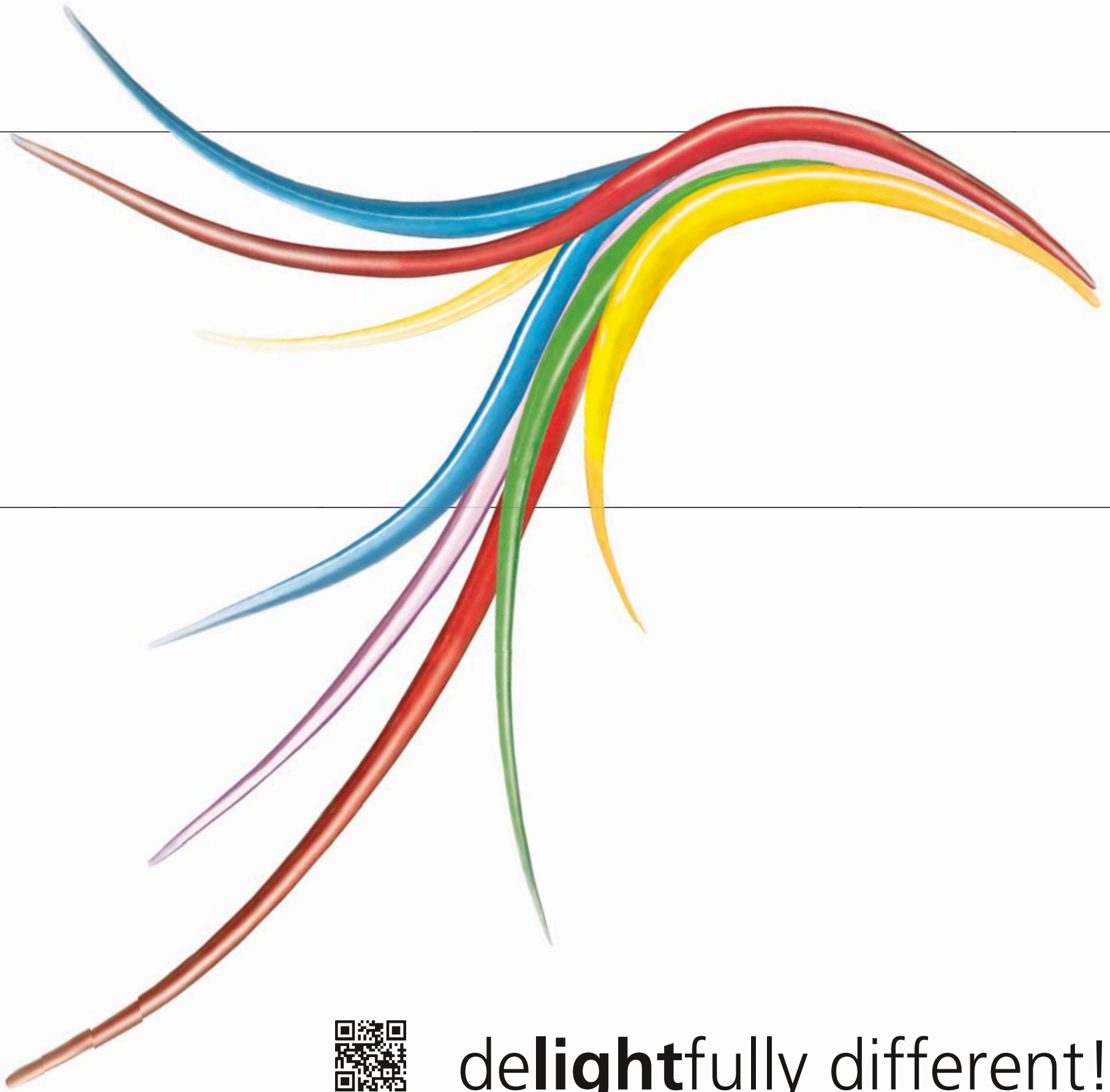
**So sicher – so einfach**

Clarity™ ADVANCED Brackets sind auch in Kombination mit allen APC™-Adhäsivvorbeschichtungen erhältlich



Weitere Informationen unter [www.3MUnitek.de](http://www.3MUnitek.de) oder wenden Sie sich an unseren Kundenservice unter 08191/9474-5000.

*Orthocryl*<sup>®</sup> LC



**delightfully different!**

Neu 2014

**D**  
DENTAURUM

Turnstraße 31 | 75228 Ispringen | Germany | Telefon +49 72 31/803-0 | Fax +49 72 31/803-295  
www.dentaurum.de | info@dentaurum.de

