

# Das neue CA DIGITAL® System

Ein Beitrag von Dr. Yong-min Jo, Andre Kranzusch und Anja Einwag.



Abb. 1: Grober Ablauf.

## Einleitung

Mit dem CA® CLEAR-ALIGNER System gibt es seit Langem eine erfolgreiche und bewährte Methode, mit der man Zahnfehlstellungen einfach und ästhetisch korrigieren kann. Dazu erfolgt die Planung und Erstellung der Aligner im eigenen Labor mithilfe des CA®-Lab Systems, bestehend aus der CA-Smart Software und Zubehör, dem Biostar Gerät und den Folien von SCHEUDENTAL®.

Das Behandlungsprinzip von CA® CLEAR-ALIGNER basiert darauf, dass aufeinanderfolgende Aligner in den Stärken 0,5 mm (CA®-soft), 0,625 mm (CA®-medium) und 0,75 mm (CA®-hard) im einwöchigen Wechsel vom Patienten getragen werden. In der dritten Woche überprüft der Behandler die gewünschte Zahnbewegung und nimmt zu diesem Zeitpunkt den nächsten Abdruck für den kommenden Schritt. Das neue Aligner-Set kann dann in der folgenden Woche angefertigt und eingesetzt werden.

Die Indikationen für eine CA® CLEAR-ALIGNER Behandlung reichen von leichten bis mittleren Engständen oder Lücken, leichten bis mittleren Rotationen, kleinen dentalen Tief- oder offenen Bissen bis hin zu dentalen Kreuz- oder Scherenbissen sowie kleinen basal-sagittalen Fehlbissen. Ferner können auch kleinere präprothetische Maßnahmen (z. B. Pfeileraufrichtungen oder -verteilungen) oder Kombinationen mit orthodontischen Maßnahmen (z. B. zur Verankerungsunterstützung) durchgeführt werden.

Aufbauend auf dem CA® CLEAR-ALIGNER System ermöglicht CA DIGITAL®, innovative Digitaltechnik im eigenen Labor zu nutzen und die Aligner auch dort zu erstellen. Dabei werden dieselben Basisprinzipien und Materialien wie beim bewährten CA® CLEAR-ALIGNER System angewandt, ohne die Notwendigkeit hoher Anschaffungskosten für 3-D-Scanner, 3-D-Drucker, Software und weitere Verbrauchsmaterialien.

## CA DIGITAL® bietet

- präzise, zukunftsweisende 3-D-Technologie für die Korrektur von Zahnfehlstellungen

- ein Maximieren der Kapazitäten des Eigenlabors sowie den kostengünstigen Einstieg in die digitale Aligner-Technologie
- anschauliche Beratung durch realistische 3-D-Simulationen und anatomisch eingefärbte Patientenmodelle zu Beginn der Behandlung
- vollkommene Behandlungskontrolle durch Korrekturmöglichkeiten bei jedem Step
- hohe Wertschöpfung durch die Erstellung der Aligner im eigenen Labor.

tung werden die Zähne nun nach dem CA® CLEAR-ALIGNER Prinzip von einem ausgebildeten KFO-Zahntechniker digital korrigiert. Nach der digitalen Korrektur wird das virtuelle Modell mit einem modernen 3-D-Druckverfahren hergestellt und eingefärbt.

Auf diesen gedruckten Modellen kann der Arzt wie gewohnt seine Aligner aus den bewährten Folien (CA®-soft, CA®-medium, CA®-hard) tiefziehen und für den Patienteneinsatz vorbereiten (Abb. 1).

Wie bei dem CA® CLEAR-ALIGNER Prinzip wird pro Abdruck nur ein Step korrigiert. Im ersten Schritt wird dabei nur eine Set-up-Umstellung von 0,5 mm durchgeführt, da dies die Initialphase darstellt und in

## Wie funktioniert CA DIGITAL®?

Nachdem ein Patientenmodell erstellt wurde, wird dieses mit einem 3-D-Scanner digitalisiert. Nach einer digitalen Bearbei-

Fortsetzung auf Seite 8 **KN**

ANZEIGE

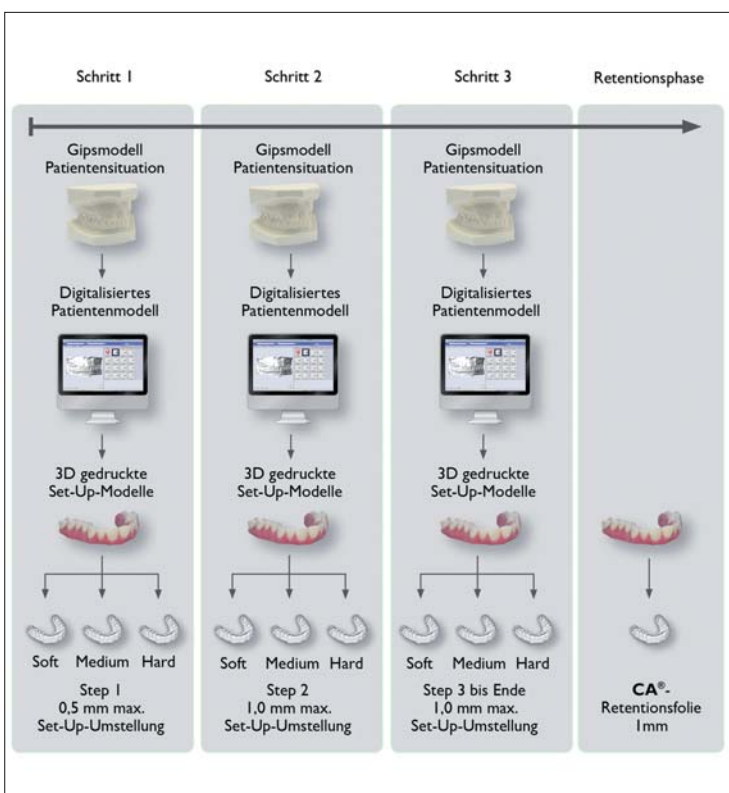


Abb. 2: Grober Ablauf.



Empower  
Clear Braces

## „Empower Clear“

Die ästhetische Lösung selbstligierender Brackets

von American Orthodontics

Jetzt neu bei American Orthodontics „Empower Clear SL“ – die ästhetische selbstligierende Lösung für Ihre Behandlung.

Unser neues ästhetisches SL Low Profile Bracket besticht durch seine abgerundeten Konturen in Verbindung mit höchstem Tragekomfort für Ihre Patienten. Ein sehr stabiler Clip erleichtert Ihnen das Handling beim Öffnen und Schließen. Durch die bewährte SL Technik verkürzt sich die Behandlungs- und Stuhlzeit enorm.

Eine anatomisch genau angepasste und tausendfach bewährte „Quad-Matte“™ Basis garantiert Ihnen eine optimale Haftkraft, bei gleichzeitig komfortablem Debonding.

AO  
AMERICAN  
ORTHODONTICS

Lagesche Str. 15 D, D-32657 Lemgo  
Fon: 05261-9444-0, Fax: 05261-9444-11  
info@americanortho.de, www.americanortho.com

Kundenservice Freecall 0800-0264636, Freefax 0800-0263293

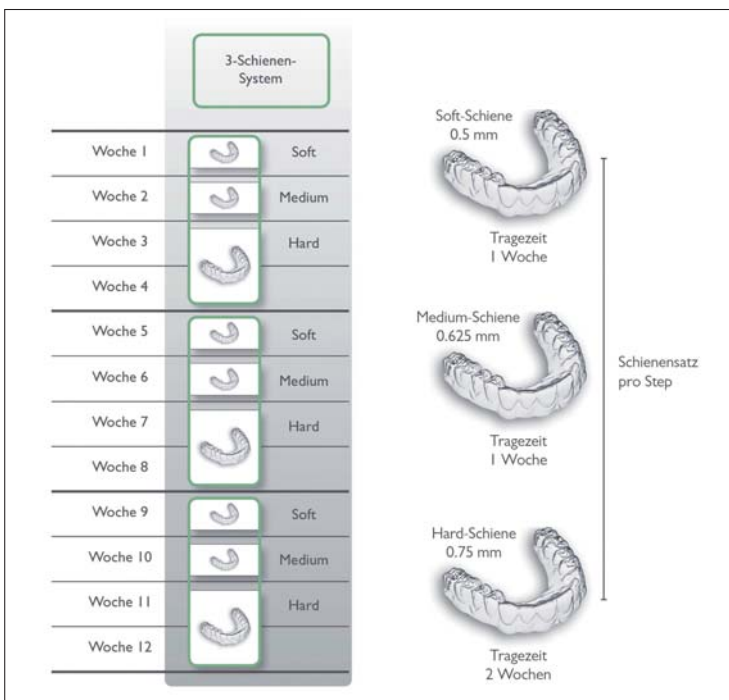


Abb. 3: Drei-Schienen-System.



Abb. 4: Versandsystem.

KN Fortsetzung von Seite 7

dieser die histologische Aktivität für die Zahnbewegung geringer ist, deswegen auch eine

geringere „Range of orthodontic tooth movement“. In den folgenden Schritten werden Set-up-Umstellungen bis 1 mm realisiert, die durch

die drei unterschiedlichen CA®-Folien schonend umgesetzt werden. Die Schritte, auch „Steps“, können nach diesem Prinzip fortgeführt werden, bis

die Zielkorrektur erreicht ist (Abb. 2). Dabei ist zu erwähnen, dass die sogenannten Steps nicht für alle Aligner-Prinzipien die gleiche Bedeutung haben. Vielmehr unterscheiden sich die verschiedenen Systeme in der Größe der Zahnbewegung pro Step.

Bei den meisten Systemen wird pro Step, je nach Anzahl und Art der Aligner, eine Zahnbewegung von 0,25 mm bis 0,5 mm als Set-up-Bewegung umgesetzt. Ein wichtiger Punkt für die Umsetzung der geplanten Zahnbewegung ist es, eine hohe Passgenauigkeit zu erreichen, um eine erfolgreiche Umsetzung des Ziel-Set-ups zu bewirken. Bei Vergleichen der unterschiedlichen Systeme sind nicht die Anzahl der Steps entscheidend, sondern die Größe der zu korrigierenden Zahnfehlstellung und die jeweilige Passgenauigkeit.

In vier Steps des CA® CLEARALIGNER Systems sind daher die meisten Indikationsfälle zu realisieren, bis zu 3,5 mm werden korrigiert. Bei anderen Aligner-Systemen werden meist mehr Aligner und Steps benötigt. Das CA® CLEARALIGNER Prinzip kann effektiv und schonend bis zu 1 mm pro Step an Zahnstellung erreichen, da nach dem bewährten CA® CLEARALIGNER Prinzip drei verschiedene Folien unterschiedlicher Stärke zur Anwendung kommen. Nach diesem Prinzip werden aus einem Abdruck nicht mehrere Steps im Voraus berechnet, sondern nur der jeweils nächste Schritt. Dieses Vorgehen ermöglicht die erforderliche Passgenauigkeit, da die Schleimhautsituation aktuell dargestellt wird und nicht bis zur Endsituation im Voraus gestaltet werden muss. Mit dem CA® CLEARALIGNER Prinzip sind Schleimhaut getragene Aligner möglich, die durch die bessere Verankerung eine bessere Kraftübertragung und eine effektivere, genauere Zahnbewegung ermöglichen (Abb. 3).

Ablauf der Behandlung

1. Vorgespräch

Im Vorgespräch mit dem Patienten werden die Behandlungsmöglichkeiten erörtert und die diagnostischen Unterlagen erstellt.

2. Auftragsformular und Versand der Modelle

Das Auftragsformular wird auf der Internetseite von CA DIGITAL® www.ca-digit.com ausgefüllt und schriftlich bestätigt. Zum Versand der Modelle werden die dafür von CA DIGITAL® konzipierten und schon beschrifteten Versandkartons bzw. Gipsmodellboxen verwendet, die sich im Starter-Paket befinden. Das Starter-Paket kann ebenfalls auf der angegebenen Internetseite von CA DIGITAL® bestellt werden (Abb. 4).

3. Erhalt der Therapieplanung und des virtuellen Ziel-Set-ups

Der Kieferorthopäde erhält per E-Mail die Therapieplanung und das virtuelle Ziel-Set-up. Die Therapieplanung gibt Auskunft über die Anzahl der Steps und das virtuelle Ergebnis der geplanten Zahnkorrektur. Sie wird als PDF zur Verfügung gestellt. Durch einen Download-Link innerhalb der E-Mail wird das virtuelle Zielergebnis als Minianwendung anschaulich, d. h. eine 3-D-Betrachtung und Bewegung des virtuellen 3-D-Modells ist möglich. Der Arzt kann nun das Ziel-Set-up bestätigen oder Korrekturwünsche mitteilen. Werden Korrekturen vorgenommen, erhält der Kieferorthopäde eine neue, angepasste Version der Therapieplanung per E-Mail (Abb. 5).

4. Erhalt der Anfangs- und Zielsituation als farbiges 3-D-Modell, sofern optional bestellt

Nach der Bestätigung des Ziel-Set-ups erhält der Arzt auf Wunsch die initiale Situation und die mögliche Endsituation als farblich ausgedruckte Modelle. Diese dienen als Demonstration für das folgende Patientengespräch.

ANZEIGE

**Kursreihe 2013**

Prof. Dr. Marcel Wainwright/Kaiserswerth

## chirurgische Aspekte der rot-weißen Ästhetik

Gingiva-Management in der Parodontologie und Implantologie  
Ein kombinierter Theorie- und Demonstrationskurs

inkl. DVD

SCAN MICH

Programm „Chirurgische Aspekte der rot-weißen Ästhetik“

QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen (z.B. mithilfe des Readers Quick Scan)

**4**

FORBILDUNGSPUNKTE

**JETZT AUCH MIT PAPILLEN-AUGMENTATION, LIPPENUNTERSPRITZUNG UND GUMMY-SMILE-KORREKTUR**

**in Kooperation**

Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie

**Organisatorisches**

**Kursgebühr** inkl. DVD 195,- € zzgl. MwSt.  
Tagungspauschale 35,- € zzgl. MwSt.  
Bei der Teilnahme am Hauptkongress wird die Kursgebühr angerechnet.

**Organisation | Anmeldung**  
OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308  
Fax: 0341 48474-390  
event@oemus-media.de  
www.oemus.com

**Termine 2013**

HAUPTKONGRESS		
<b>26.04.2013</b> 14.00 – 18.00 Uhr	<b>Ost</b> Berlin	10. Jahrestagung der DGKZ
<b>29.11.2013</b> 14.00 – 18.00 Uhr	<b>West</b> Essen	3. Essener Implantologietage

Nähere Informationen zu den Kursinhalten und den Allgemeinen Geschäftsbedingungen erhalten Sie unter [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

Für die Kursreihe „Chirurgische Aspekte der rot-weißen Ästhetik“ melde ich folgende Personen verbindlich an:

26.04.2013 | Berlin

29.11.2013 | Essen

Bitte senden Sie mir das Programm zum Hauptkongress

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Praxisstempel

KN 12/12



Tribune CME

# Clinical Masters Program in Aesthetic and Restorative Dentistry

10-14 January 2013 and 24-27 April 2013 in Dubai, for a total 9 days



## Dubai, UAE

2 on location sessions with **live patient treatment**  
and **hands on** in each session!  
+ online live and recorded lectures, **online mentoring**



Didier Dietschi



Francesco Mangani



Panos Bazos

### Session I: 10 - 14 January 2013 (5 days)

- Direct/Indirect composite Artistry in the Anterior Segment
- Direct/Indirect composite Artistry in the Posterior Segment
- Photography and shade analysis

#### Clinical Masters:

Didier Dietschi, Francesco Mangani, Panos Bazos



Mauro Fradeani



Urs Brodbeck

### Session II: 24 - 27 April 2013 (4 days)

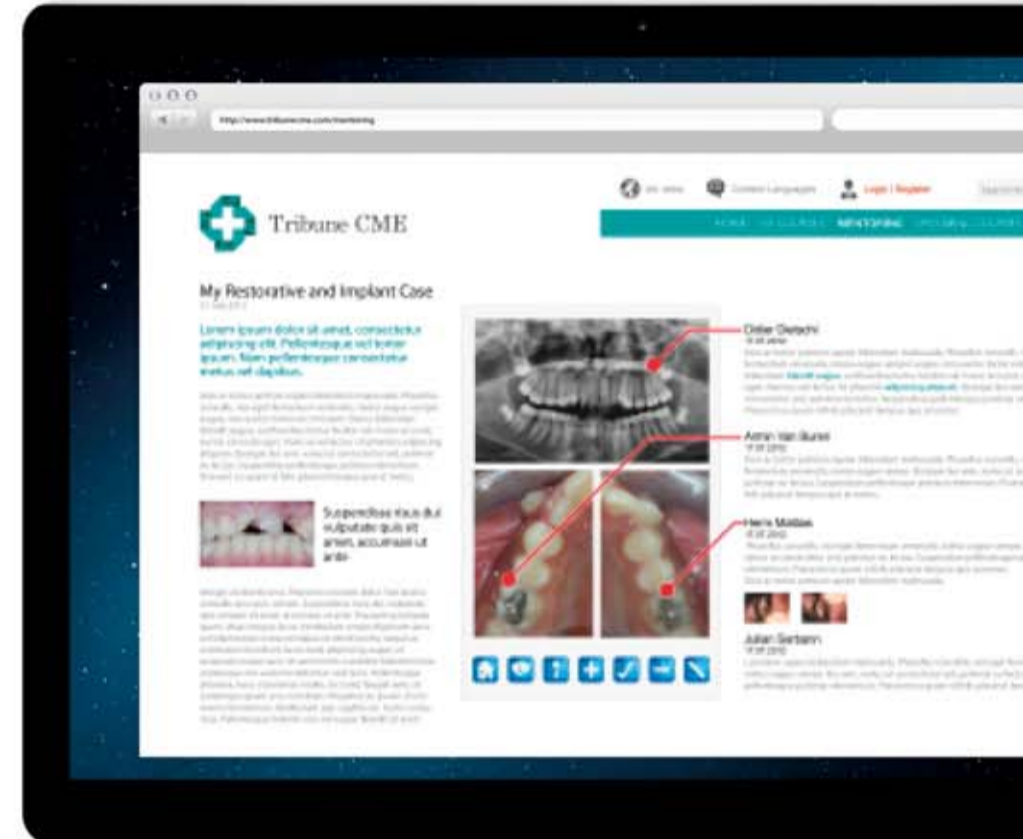
- Full coverage Anterior/Posterior Restoration
- Partial coverage Anterior/Posterior Restoration, Ceramic Restoration

#### Clinical Masters:

Mauro Fradeani, Urs Brodbeck

**ADA CER-P®** | Continuing Education Recognition Program

Tribune America LLC is the ADA CER-P provider. ADA CER-P is a service of the American Dental Association to assist dental professionals in identifying quality providers of continuing dental education. ADA CER-P does not approve or endorse individual courses or instructors, nor does it imply acceptance of credit hours by boards of dentistry.



Full access to our online learning platform:  
hours of premium video training and live webinars  
collaborate with peers and faculty on **your cases**

### Registration info

## Course fee: € 8,900

Register by the end of October and you will receive a complimentary iPad preloaded with premium dental courses

Tribune CME

Tel.: +49-341-48474-302

email: [info@tribunecme.com](mailto:info@tribunecme.com)

[www.TribuneCME.com](http://www.TribuneCME.com)



*Discover the Master's secrets and Dubai's superlatives*



# 100

C.E. CREDITS

ADA CER-P® | Continuing Education Recognition Program



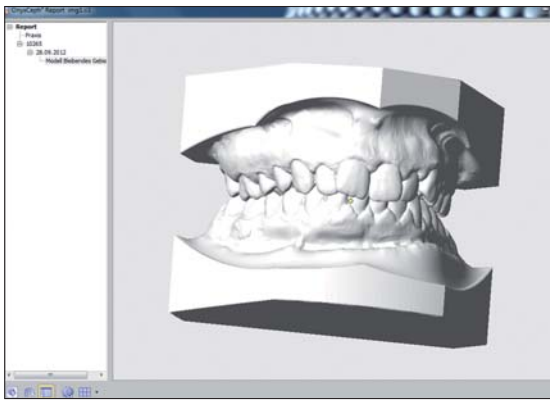


Abb. 5: 3-D-Report.

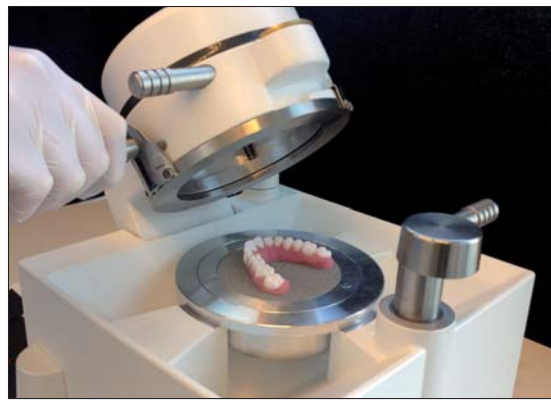


Abb. 6: Herstellung.

**KN Fortsetzung von Seite 8**

**5. Patientengespräch**

In diesem Gespräch wird der Patient über Dauer, Kosten und Ergebnis der Behandlung aufgeklärt. Dazu dienen die in der Therapieplanung erhaltenen Dokumente und virtuellen Demonstrationen, aber auch die farbigen 3-D-Modelle veranschaulichen deutlich das Therapieergebnis.

**6. Auftragsbestätigung**

Nachdem der Patient der Behandlung zugestimmt hat, bestätigt der Kieferorthopäde den Auftrag per E-Mail oder Fax und erhält innerhalb einer Woche den ersten Behandlungs-Step als farbiges Modell.

**7. Erstellen der Aligner im eigenen Labor**

Nach dem Erhalt der Modelle können die Aligner nach dem

CA® CLEAR-ALIGNER Prinzip erstellt werden. Dazu wird das Modell mit den Folien CA®-soft, CA®-medium und CA®-hard tiefgezogen und somit die Aligner erstellt (Abb. 6).

**8. CA® CLEAR-ALIGNER Therapieverlauf**

Die Therapie wird dann weiterhin mit dem CA® CLEAR-ALIGNER Prinzip durchgeführt. Nach jedem Patientenabdruck erhält der Arzt eine E-Mail mit der geplanten Step-Korrektur als PDF-Dokument, aber auch das virtuelle 3-D-Modell. Nach Bestätigung der Korrektur erhält der Kieferorthopäde das darauffolgende Modell für das nächste Schienen-Set. Korrekturen sind bei allen Zwischenstufen möglich.

Immer mehr Patienten wünschen sich bei der Entscheidung zu einer Aligner-Behandlung eine realistische Simulation des Therapieergebnisses. Durch die mitgelieferten, anatomisch eingefärbten Set-up-Modelle wird dem Patienten der Behandlungserfolg anhand von Ist- und Sollzustand dargestellt. Die 3-D-Simulation der Behandlungsschritte ist somit ein entscheidendes Hilfsmittel in der Patientenberatung. Auf der 85. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO) in Stuttgart fand die Weltpremiere von

**KN Kurzvita**



**Dr. Yong-min Jo**

- 2004 Zahnmedizinisches Examen, Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- 2005–2008 Kieferorthopädische Weiterbildung und PhD-Kurs, Yonsei Universität Seoul/Korea
- 2008–2009 Dozent Yonsei Universität und PhD-Abschluss (RFA in Miniscrew Implant Stability)

- 2009–2012 Projektleiter und Entwickler computergesteuerte Laserbohrung für die dentale Implantologie und Rapid Orthodontic Tooth Movement am Lasermedizin-Institut der Heinrich-Heine-Universitätsklinik Düsseldorf
- 2011 Tätigkeit als Kieferorthopäde, Praxis Blüthner, Urban und Jo in Mettmann
- 2011 Preisträger des „Wittener Gründerpreises 2011“ im Rahmen des Businessplan Wettbewerbs der Startbahn MedEcon Ruhr GmbH
- 2011 Gründer und Geschäftsführer Elident GmbH, individuelle digitale Kieferorthopädie
- 2012 Fachzahnarzt für Kieferorthopädie
- 2012 Gründer und Geschäftsführer der CA DIGITAL GmbH, digitale Aligner-Technologie
- Organisationsmitglied der WIOC (World Implant Orthodontic Conference)

**Patientenfall**

Oberkiefer- und Unterkiefer-Engstand mit diversen Dreh- und Kippständen. Korrektur durch Expansion und Derotationen.

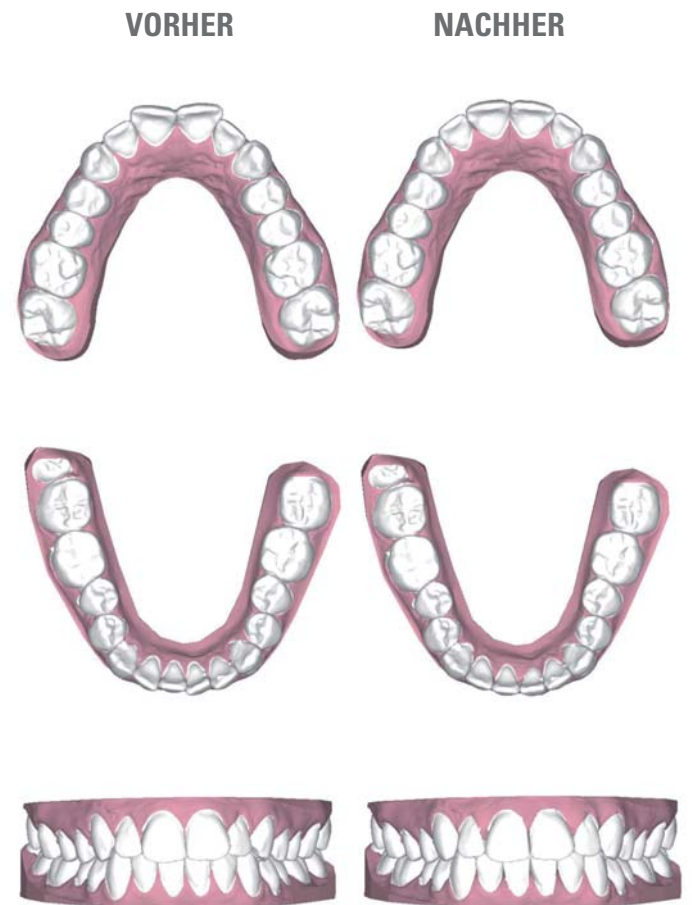
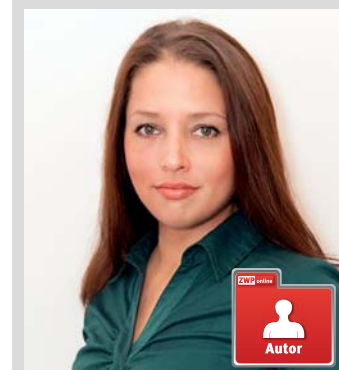


Abb. 7

CA DIGITAL® statt, wo sie auf positives Interesse stieß und

große Anerkennung in Fachkreisen erfuhr. KN

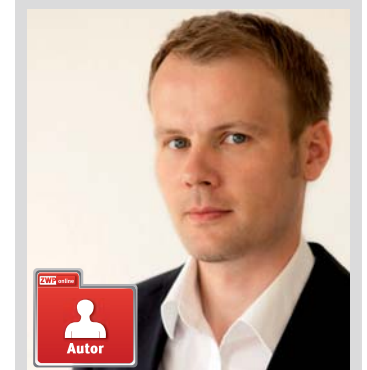
**KN Kurzvita**



**Anja Einweg**

- 2005–2011 Studium Industrial Design, Folkwang Universität, Essen (zuvor Universität Essen), Abschluss Diplom Industrial Designer (Laserosteotomie in der dentalen Implantologie)
- 2011–2012 Gastwissenschaftlerin am Institut für Lasermedizin der Heinrich-Heine-Universitätsklinik Düsseldorf, Research and Development, Produktentwicklung digitale Implantatplanung
- 2012 Gastdozentin an der Heinrich-Heine-Universitätsklinik Düsseldorf, Studentenvorlesung Lasermedizin
- 2011 Preisträgerin des „Wittener Gründerpreises 2011“ im Rahmen des Businessplan Wettbewerbs der Startbahn MedEcon Ruhr GmbH
- 2012 Elident GmbH, CAD Development, individuelle digitale Kieferorthopädie
- 2012 CA DIGITAL GmbH, Director Industrial Design/Operation Manager, digitale Aligner-Technologie

**KN Kurzvita**



**Andre Kranzusch**

- 2000–2004 Ausbildung zum Zahntechniker, Abschluss Gesellenbrief
- 2004–2007 Zahntechniker, Labor Aldente Zahntechnik
- 2004–2007 Studium Social Science Media Studies, Abschluss Bachelor
- 2007–2012 Projekt Manager IT, any-MOTION
- 2012 Elident GmbH, Research and Development, individuelle Kieferorthopädie, digitale Labortechnik
- 2012 CA DIGITAL GmbH, IT Process Manager/Zahntechniker, digitale Aligner-Technologie

**KN Adresse**

CA DIGITAL GmbH  
Benninghofer Weg 2  
40822 Mettmann  
Tel.: 02104 833712-0  
Fax: 02104 833712-3  
info@ca-digit.com  
www.ca-digit.com

ANZEIGE

[www.halbich-lingual.de](http://www.halbich-lingual.de)

**Thomas Halbich**  
LINGUALTECHNIK

PATIENTEN  
BEHANDLER

inkl. QMS Quick Modul System  
schön einfach – einfach schön!  
[www.halbich-qms.de](http://www.halbich-qms.de)