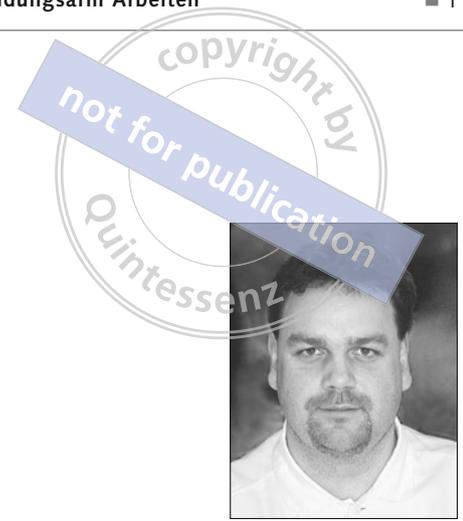


Heiko Goldbecher

Ohne Schmerzen ermüdungsarm Arbeiten

Persönlicher Erfahrungsbericht mit der zahnärztlichen Einheit „Emcia Spaceline“



INDIZES *zahnärztliche Behandlungseinheit, rückschonendes und physiologische Arbeiten, Beach-Konzept, Morita*

Die Emcia Spaceline ist eine zahnärztliche Behandlungseinheit mit sehr vielen Möglichkeiten, den Patienten für ein rücken- und kräfteschonendes Arbeiten des Behandlers zu positionieren. Die Konstruktion mit der abknickenden Fußstütze macht aus der Einheit keine Schönheit. Sie glänzt nicht durch Eleganz, sondern durch Praktikabilität. Viele Vorteile bei der Lagerung des Patienten im Liegen oder Sitzen wären ohne dieses konstruktive Merkmal nicht erreichbar. Die durch die Firma Morita verbaute Technik macht einen grundsoliden Eindruck. Die Öldruckhydraulik als Antrieb der Einheit **ermöglicht ein ruckfreies, lautloses Einstellen und es kommt ein Gefühl des Schwebens auf.**

Heiko Goldbecher

Dr. med.
Mühlweg 20
06114 Halle/Saale
E-Mail:
info@fachzahnarzte-halle.de

■ Die Vorgeschichte

Wie sagt es der Volksmund: „Altwerden, ist nur etwas für Mutige?“. Mit dieser Weisheit konnte ich bis vor etwa zehn Jahren nichts anfangen. Doch ein Sportunfall in dessen Folge ich zwei Bandscheibenvorfälle bekam, erforderte ein Umdenken. Nichts war so wie früher – Sport, jetzt Rückenschule genannt, neue Bürostühle, Bettmatratzen und Stehpult waren schnell gekauft und wurden ständige Begleiter. Doch vor etwa zwei Jahren kam die Ernüchterung: Während des Bracketklebens versagten beide Arme plötzlich und hingen nur noch schlaff am Körper herunter. Ich hatte noch niemals solche Zukunftsangst! Dank Manualtherapie und spezieller Rückenschule konnte ich zwar bald schon wieder arbeiten. Aber was jetzt? Ich musste meinen Arbeitsalltag noch rückenfreundlicher gestalten!

■ Das Problem

Unsere fünf modernen zahnärztlichen Einheiten erlaubten auch ein Arbeiten im Sitzen oder in der Zwölf-Uhr-Position. Mit der Hilfe des Manualtherapeuten meines Vertrauens versuchten wir alle Arbeitsschritte rückentechnisch zu optimieren. Dies gelang sehr gut, bis wir an die bau- und formtechnischen Grenzen der zahnärztlichen Einheiten stießen.

Eine besondere Bedeutung kommt hier den Positionierungsmöglichkeiten des Patienten im Behandlungsstuhl zu. Nach dem Konzept von Dr. Beach gleicht die rückschonendste Arbeitshaltung des Behandlers einem Eichhörnchen beim Verzehr von Nüssen (Abb. 1 und 2)¹⁻³. Folgende Kennzeichen sind zu beachten:

- Sitzende Körperhaltung, Sitzhöhe auf Kniehöhe.
- Die Füße stehen flach auf dem Boden, die Unterschenkel stehen senkrecht, die Oberschenkel sind leicht geneigt und bilden einen Winkel von ca. 30°.
- Die Längsachse des Torsos ist aufrecht.
- Oberarme und Ellbogen folgen der Schwerkraft und hängen locker herab, die Ellbogen stehen nicht ab und der Unterarm ist vor dem Körper.

Manuskript
Eingang: 15.11.2016
Annahme: 13.01.2017

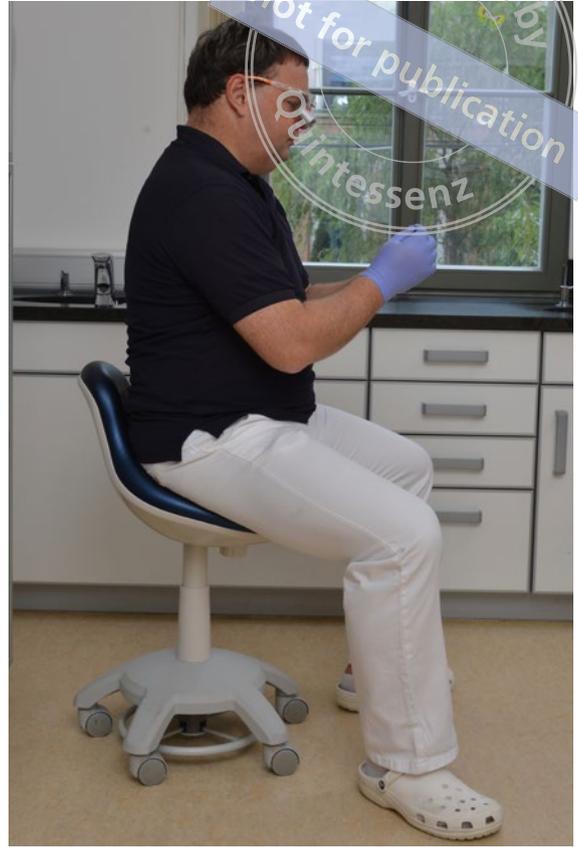


Abb. 1 und 2 Referenzhaltung nach Dr. Beach frontal und seitlich.

- Die Fingerspitzen befinden sich am Behandlungspunkt in der mittleren Sagittalebene, in der Höhe des Herzens.
- Der Kopf ist leicht nach vorn geneigt, die Interpillar-Linie ist horizontal ausgerichtet.

■ Die Lösung

So begann die Suche nach einer zahnärztlichen Behandlungseinheit, die ein solches rüchenschonendes Arbeiten am Patienten ermöglicht. Beim japanischen Traditionsunternehmen Morita wurde ich fündig: die Emcia Spaceline mit abknickenden Fußteil.

Das Konzept für diese zahnärztlichen Einheit wurde in den 1950iger Jahren von einem Kollegen Dr. Beach entwickelt. Das **ergonomische Konzept** basiert in erster Linie auf einer natürlichen und stabilen Körperhaltung, bei der lediglich die Unterarme aktiv werden. Von Versuchspersonen, die „blind“ eine kontrollierte sensomotorische Präzisionsarbeit

(z. B. Schälen eines Apfels) ausführen sollten, wurde instinktiv diese natürliche und stabile Haltung eingenommen (Abb. 3 bis 8).

Beim ergonomischen Konzept von Beach beugt sich nicht etwa der Kieferorthopäde – mit verdrehtem Rücken – über den Patienten. Vielmehr wird der Kopf des Patienten, der entspannt in einer speziell geformten Behandlungseinheit liegt, in die jeweils gewünschte Stellung gedreht. Der Kieferorthopäde kann dadurch in seiner natürlichen Haltung bleiben. Die Belastungen des Kieferorthopäde durch unnatürliche Fehlhaltungen und damit einhergehender körperlicher Verschleiß werden auf ein Minimum reduziert.

Die ergonomischen und effizienten Behandlungsbewegungen erlauben ein präziseres und sichereres Arbeiten auch in schwer zugänglichen Bereichen der Mundhöhle.

Die ausgewogene natürliche Haltung sorgt für maximale Konzentration und Sicherheit. Die ruhigen Bewegungen des Kieferorthopäden führen zu einer entspannten und stressfreien Atmosphäre für den Patienten.



Abb. 3 Löffleinprobe in der Beach'schen Referenzhaltung.

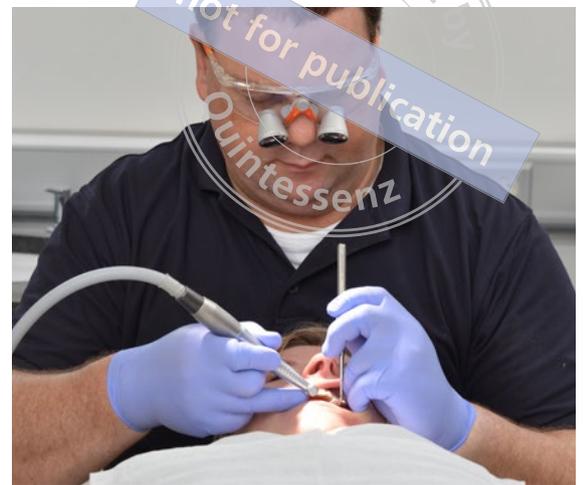


Abb. 4 Arbeiten am Patienten mit Lupenbrille in der Beach'schen Referenzhaltung.



Abb. 5 Mit Assistenz und Lupenbrille in der Beach'schen Referenzhaltung arbeiten.



Abb. 6 Alle zahnärztlichen schlauchgebundenen Instrumente in der Rücklehne und das Behandlertray mit der Steuerung der Behandlungseinheit liegen im Greifbereich, sodass sie – ohne die Referenzhaltung zu verlassen – handhabbar sind.



Abb. 7 Aufgrund der guten Handhabung brauchen die Augen des Behandlers das Arbeitsgebiet, den Patientenmund, nicht zu verlassen.

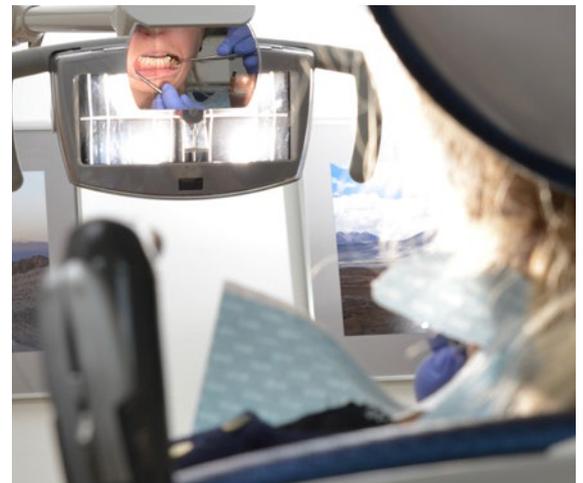


Abb. 8 Mit einem einfachen Spiegel, der klappbar an der Lampe befestigt ist, kann der Patient auf Wunsch an der Behandlung visuell teilhaben. Auch bei einem Beratungsgespräch kann mit dieser einfachen Hilfe sehr viel erreicht werden.



Abb. 9 Patient und Behandler Aug' in Aug' in einer bequemen Sitzposition. Ein partnerschaftliches Arzt-Patienten-Verhältnis kann somit besser erreicht werden.

Die auf die Bedürfnisse des Behandlers abgestimmte Bauweise der zahnärztlichen Einheit ergeben sich folgende Besonderheiten: Die Instrumente, die Steuerung und die Ablagemöglichkeit sind in der Rückenlehne oder dem an der Rückenlehne kardänisch adaptierten Schwebetisch zu finden. Durch eine einfache Bewegung des rechten Unterarms sind sämtliche Arbeitsmittel zugänglich.

haltung einnehmen muss. Bisher fanden deshalb die Beratungs- und Aufklärungsgespräche am Schreibtisch statt. Durch die Bauweise der Emcia mit abknickenden Fußteil, ist ein „Umzug“ nicht mehr notwendig und auf einen eigenen Beratungsraum kann nach unserer Einschätzung verzichtet werden (Abb. 9).

■ Die Behandlungsschritte im Einzelnen

■ Beratungsgespräch

Der Körperhaltung des Patienten bei Beratung und Aufklärung messen wir in unserer Praxis eine große Bedeutung zu. Uns ist es wichtig, dass der Patient nicht, in dem ihm der Boden unter den Füßen weggezogen und er auf der zahnärztlichen Einheit platziert wird, eine für ihn unangenehme Zwangs-

■ Abdruckposition und Bissnahme

Bei der Positionierung des Patienten bei der Abdrucknahme gibt es viele Philosophien. Von den einen wird die liegende Positionierung des Patienten bevorzugt. Hierbei kann der Behandler für sich bequem in Zwölf-Uhr-Position im Ober- und Unterkiefer abformen (Abb. 10 und 11). Durch die Breite der Rückenlehne und das ausfahrende Fußteil ist die Liegeposition auch für den Patienten entspannt. Das häufige Hohlliegen im Bereich der Lendenwirbelsäule tritt nicht auf. Leider wird gerade diese Position von sehr ängstlichen und älteren Patienten nicht gern eingenommen.



Abb. 10 Abformung am entspannt liegenden Patienten.



Abb. 11 Abformung des Oberkiefers beim sitzenden Patienten in hochgefahrner Stuhlposition – Patient und Behandler in stabiler und ergonomischer Position.

Die Mehrheit unserer Patienten bevorzugen die sitzende Position bei der Kieferabformung. Hierfür wird der Behandlungsstuhl deutlich nach oben gefahren, um in gerader und entspannter Haltung des Behandlers die Abformung mit korrekter Einschätzung der Kiefermitte sowie der horizontal ausgerichteten Positionierung der Abformlöffel zu erreichen.

Gleiches trifft auch für die Bissnahme für funktionskieferorthopädische Geräte zu. Gerade die Bissnahme für alle myofunktionellen Geräte sollten beim entspannt und vollständig aufrecht sitzenden Patienten genommen werden. Eine entspannte Sitzhaltung ist auf einer zahnärztlichen Einheit ohne abknickendes Fußteil nicht möglich! Durch die **abgeknickte** Fußstütze werden die Füße fixiert und haben einen Widerstand, sodass eine stabile Patientenhaltung möglich wird (Abb. 12 und 13).

■ Körperliche Untersuchung

Die entspannte und aufrechte Sitzposition des Patienten ist ebenfalls entscheidend, um sichere extra-

orale Untersuchungen durchzuführen (Abb. 14). Dazu gehören vor allem die Befundungen der kranio-mandibulären Funktionen bzw. die Feststellung von Dysfunktionen. Die Tastuntersuchungen und die Einschätzung der mandibulären Bewegungsabläufe werden durch die ergonomisch geformte Kopfstütze zusätzlich erleichtert. Die Mehrzahl der konventionellen zahnärztlichen Einheiten erweisen sich aufgrund der beschränkten Einstellmöglichkeiten des Patienten nur bedingt geeignet.

■ Instrumentelle Untersuchung und Anlegen eines Gesichtsbogens

Bei der instrumentellen Untersuchung des Patienten ist, ebenso wie bei der manuellen Untersuchung eine bequeme und vor allen definierte Position des Patienten sinnvoll (Abb. 15). Ohne diese gewisse Fixation des Kopfs können keine reproduzierbaren Ergebnisse erzielt werden. Außerdem sollte sich der Behandler nicht verrenken müssen, um ein Gesichtsbogenregistrator vorzunehmen.



Abb. 12 Abformung des Unterkiefers beim sitzenden Patienten in hochgefahrter Stuhlposition.



Abb. 13 Die Konstruktionsbissnahme am entspannt sitzenden Patienten in reproduzierbarer Position.



Abb. 14 Nur beim bequem und entspannt sitzenden Patienten können die klinische Untersuchungen des Kiefergelenkes sowie der Kaumuskulatur und perioralen Muskulatur korrekte und reproduzierbare Ergebnisse liefern.

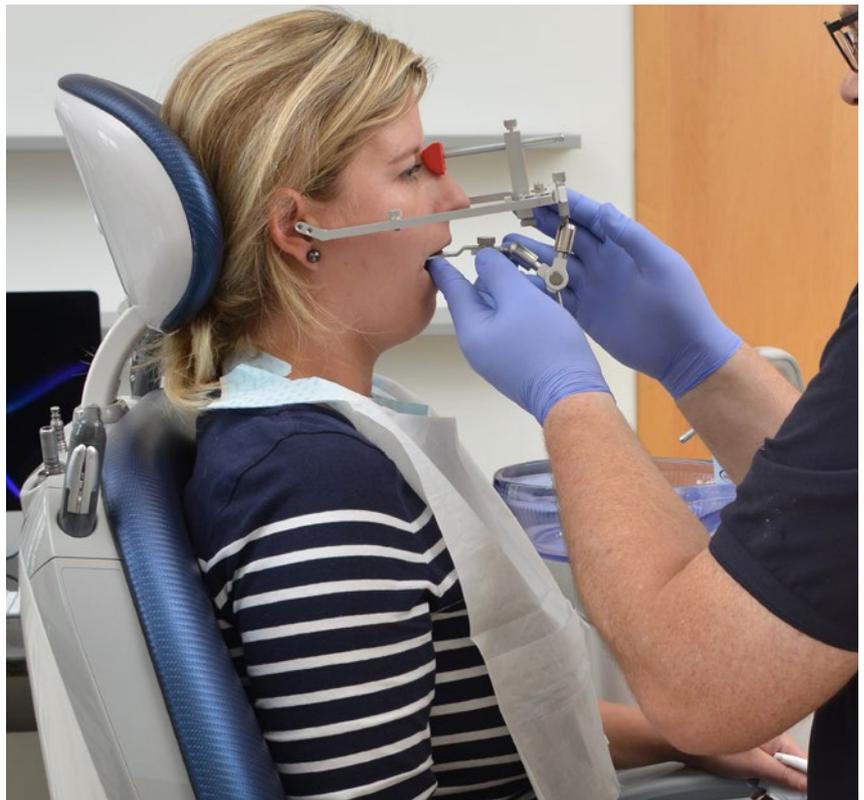


Abb. 15 Nur ein gewisses Maß an Fixation (Kopfstütze, Rückenlehne, Armlehnen), lässt reproduzierbare Ergebnisse erwarten.



Abb. 16 Teilausschnitt Handhaltung: Eine stabile und gerade Stellung (Schützenposition) des Fotografen.

■ Intraorale Fotos

Genauso wie ein perfekter Abdruck mit vollständigem Vestibulum, Unterzungenraum und gesamter Zahnreihe die Visitenkarte einer kieferorthopädischen Praxis ist, werden intraorale Fotos immer wichtiger. Nicht die entsprechende Kameratechnik, sondern eine ergonomische Positionierung von Patient und Fotografen machen gute Fotos aus (Abb. 16). Die zahnärztliche Einheit sollte dies ermöglichen, sodass ein Nachbearbeiten der Bilder mittels Bildbearbeitungsprogramm unterbleiben kann. Denn Bildausschnitt und Belichtung können zwar am PC korrigiert werden, Tiefenschärfe und Winkel zum Fotoobjekt nicht.

Als ideale Position bei Fotoaufnahmen wird die Schützenposition empfohlen. Dazu sollte ein leichter Ausfallschritt nach vorn in Richtung Fotoobjekt vollzogen werden. Beide Beine werden gleich belastet, der Körper wird leicht nach vorn geneigt und die Arme halten die Kamera leicht angewinkelt wie ein Gewehr (Abb. 17).



Abb. 17 Eine stabile und gerade Stellung (Schützenposition) des Fotografen mit beiden Beinen auf dem Boden erübrigt das Stativ. Um diese Stellung einzunehmen ist der Patient in eine möglichst hohe Sitzposition zu fahren.



Abb. 18 Nur durch eine Rotation des Unterarms nach Außen ist ein Griff auf das Behandlertray möglich. Die Schulter bleibt unten und der Oberarm weiterhin am Oberkörper abgestützt.

■ Arbeit im Patientenmund

Die Arbeit im Mund des Patienten sollte rücken-schonend und ermüdungsfrei sein. Aus diesem Grund muss der Patient so gelagert werden, dass der Behandler in Ober- und Unterkiefer ohne ein Verlassen der Beach'schen Referenzhaltung (Eichhörchen-Position) tätig werden kann.

Auch der Griff zu den auf dem Schwebetisch befindlichen zahnärztlichen Instrumenten, die Steuerung des Stuhls oder die Entnahme von schlauchgebundenen Instrumenten aus der Rückenlehne der Einheit erfolgt ohne Verlassen der Referenzhaltung (Abb. 18). Die Augen bleiben im Arbeitsfeld.

Durch eine in der Rückenlehne versteckte Rückholfeder werden die schlauchgebundenen Instrumente in ihrer Köcher zurückgezogen. Ein Ablenken des Behandlers durch die Notwendigkeit des Ziels und „Einstopfens“ entfällt.

■ Der Komfort für den Patienten

■ Sitzposition

Der Patient kann sich wie in einem Lehnstuhl mit Armlehnen setzen. Da für die Füße ein abknickendes Fußteil vorgesehen ist, lässt sich der Patient in dieser Sitzposition beliebig hoch und runter fahren. Die Sitzpolsterung ist dick und bequem.



Abb. 19 Entspannte Sitzposition.

Die beiden Armlehnen geben auch ängstlichen Patienten das Gefühl, dass ihre Hände einen Platz und Halt haben (Abb. 19).

■ Liegeposition

Die Emcia ist so konstruiert, dass sich der Patient in der Regel selbst eine bequeme Position des Kopfs in der Kopfstütze sucht, während der Behandlungsstuhl in die liegende Position gebracht wird. Genau diese voreingestellte Position (Licht, Sitzhöhe und Position der Kopfstütze) ermöglicht ein rücken-schonendes Arbeiten des Behandlers in Referenzposition (Abb. 20). Diese Selbstjustage des Patienten an Hand der Position der Kopfstütze klappt fast immer (110 bis 185 cm Körpergröße). Eine Ausnahme bilden sehr kleine und sehr große Patienten.

■ Ausspülposition

Zum Glück anästhesieren wir Kieferorthopäden unsere Patienten nur äußerst selten. Somit ist der Patient, wenn er denn den Mund ausspülen möchte in der Regel noch im Vollbesitz seiner Kräfte.

Bei der Emcia wäre aber auch eine Leitungsanästhesie im Unterkiefer rechts oder links kein Problem. Das Spülbecken ist dafür ausreichend groß, schwenkbar und in einer guten Höhe angebracht (Abb. 21).



Abb. 20 Durch die vier Achsen (Kopfstütze, Becken, Kniegelenk und Fußstütze) der Behandlungseinheit kommt ein schmerzhaftes Hohlliegen nicht vor. Ein Kissen oder Keil, wie bei anderen Einheiten ist nicht notwendig.



Abb. 21 Bequeme und sichere Spülposition des Patienten.

Nur Patienten unter 100 cm Körpergröße haben eventuell Probleme beim Ausspülen und brauchen dafür Unterstützung. Der Abstand von Sitz zu Speibacken ist schlicht zu hoch.

■ Ein- und Aussteigen

Durch die sehr stabilen Armlehnen ist das Ein- und Aussteigen für den Patienten problemlos möglich. Einige, besonders ältere und sehr kräftige Patienten scheuen beim ersten Besuch das Betreten des Fußteils. Spätestens, wenn ich mit meinen 100 kg+ die Stabilität der Einheit gezeigt habe klappt alles reibungslos (Abb. 22).

■ Patienten mit Behinderungen

Durch die Ähnlichkeit mit einem Lehnstuhl ist für blinde oder sehgeschädigte Patienten, das Einsteigen und Aussteigen erleichtert. Beim Aussteigen ist aber der Hinweis auf die kleine Stufe wichtig!

Patienten im Rollstuhl haben aufgrund der klappbaren Armlehnen und der aufrechten Einstellung des Behandlungsstuhls keine besonderen Probleme. Die Armlehne wird hochgeklappt, der Rollstuhl parallel neben die Einheit gestellt und der Patient umgesetzt. Eine eventuell notwendige Hilfe durch Begleitpersonen oder Behandler kann sehr rückschonend und



Abb. 22 Den Armlehnen sei Dank ein bequemes Ein- und Absteigen.

ohne Verwindung der Wirbelsäule erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass der Rollstuhl gegen Bewegungen gesichert wird und die Feststellbremse angewendet wird.

■ Fazit

Die Emcia Spaceline mit abknickendem Fußteil ist eine zahnärztliche Behandlungseinheit mit sehr vielen Möglichkeiten, den Patienten im Sitzen und Liegen so zu positionieren, damit rücken- und kräfteschonend gearbeitet werden kann. Im Vergleich zu anderen Behandlungseinheiten besitzt sie aus meiner Sicht eine Reihe von Vorteilen und ich möchte mir meinen Arbeitsalltag nicht mehr ohne diese Behandlungseinheit vorstellen.

■ Danksagung

Ich danke der Firma Morita, insbesondere Herrn Horst Willeweit für die Zuarbeiten und Frau Dr. Annemarie Stolze für die fachliche Beratung.

■ Literatur

1. Hilger R. Arbeitssystematik und Infektionsprävention in der Zahnmedizin. Berlin: Quintessenz Verlag, 2007.
2. Katzschner JC. Ergonomisches Praxiskonzept – Warum richte ich mich wie ein? ZWP Spezial 2015:18–20.
3. Katzschner JC. Zusammenspiel aller Workflow. Dentalzeitung 2015;4:12–14.