

Kompendium kieferorthopädische Zahntechnik – Teil 1

Ein Beitrag von Zahntechnikerin Ursula Wirtz.



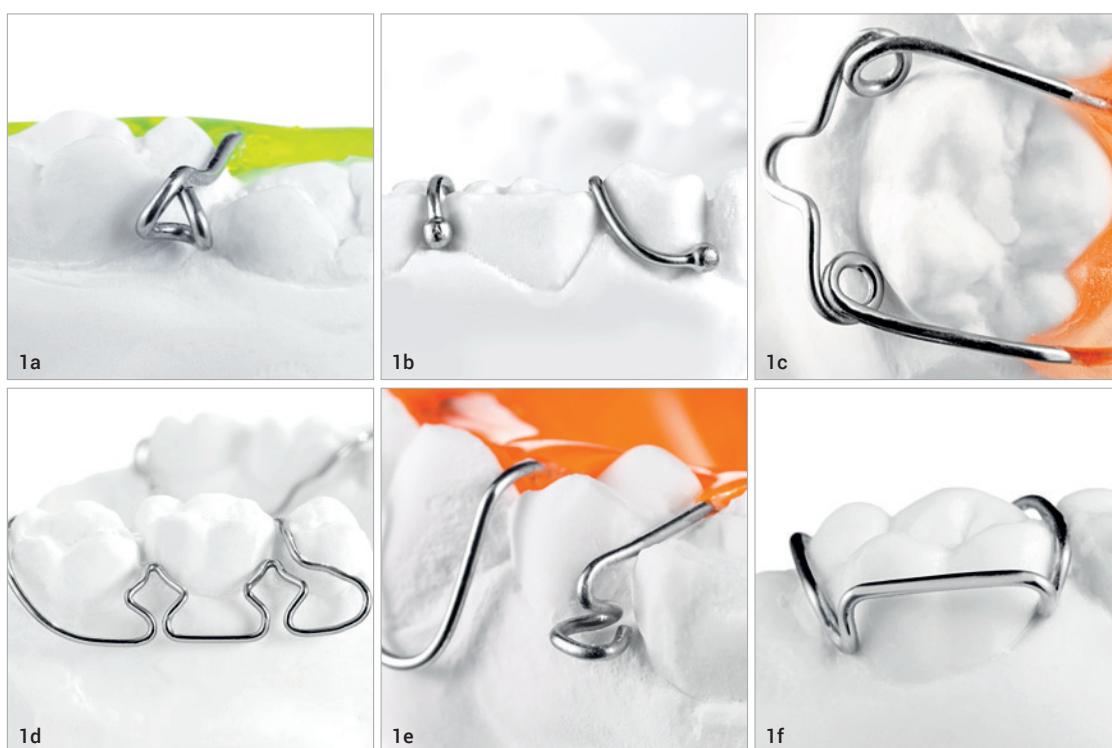
Zahntechniker/-in ist ein facettenreicher Beruf mit unterschiedlichen Bereichen. In einer vierteiligen Artikelserie soll speziell die Vielseitigkeit der kieferorthopädischen Zahntechnik dargestellt werden. Überdies werden die zahlreichen Möglichkeiten bei der Verwendung von kieferorthopädischen Geräten gezeigt. Im ersten Teil dieser Serie dreht sich alles um Halteelemente, wobei speziell die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten von Klammerelementen gezeigt werden. Die weiteren Themen der Artikelserie sind Federelemente (Teil 2), aktive Platten mit verschiedenen Schrauben (Teil 3) sowie funktionskieferorthopädische Geräte (Teil 4).

Abb. 1a–f: Übersicht Halteelemente.

Wichtig für einen kieferorthopädischen Behandlungserfolg mit herausnehmbaren Plattenapparaturen ist deren sicherer Halt im Mund des Patienten. Die Plattenbasis, die durch die reziprok auftretenden Kräfte und Momente herausgehoben werden könnte, muss deshalb durch Halte- oder Verankerungselemente gesichert werden. Die Verankerungselemente sind genauso wichtig wie die Federelemente oder die Schrauben und müssen wie auch alle anderen Elemente mit sehr großer Sorgfalt gefertigt werden.

Geeignete Halteelemente (Abb. 1) werden immer nach dem vorhandenen Platz im Zahnbogen und den anatomischen Zahnverhältnissen ausgesucht. Für den guten Halt der gesamten Apparatur sind nicht nur die Halteelemente verantwortlich, sondern auch eine ausreichende Retention der Plattenbasis. Die Retentionsarme müssen in der Plattenbasis so verankert werden, dass sie nicht in den Bereichen der Kunststoffbasis verlaufen, die für die Zahnbewegung frei geschliffen oder wegen der Schraubenpositionierung gesägt werden müssen (Abb. 2).

Bei einer kieferorthopädischen Apparatur müssen Drahtelemente und Kunststoffbasis eine Einheit



„Halteelemente sollten mit sehr großer Sorgfalt gebogen werden und schon nach dem Biegen so fest auf dem Modell sitzen, dass sie auch ohne Fixierung halten.“

bilden, um einen perfekten Sitz zu garantieren. Sie sollen deshalb mit entsprechender Sorgfalt gebogen und gestreut werden (Abb. 3). In Abhängigkeit von der jeweiligen Aufgabe gibt es eine

große Auswahl von verschiedenen Halteelementen.

Dreiecksklammer und Knopfanker

Die Dreiecksklammer (Abb. 4) ist ein einarmiges Halteelement, ähnlich wie der Knopfanker (Abb. 5). Diese elastischen Halteelemente mit sehr guten Aktivierungsmöglichkeiten sind vielseitig einsetzbar, so können sie im Seitenzahnbereich genauso gut wie an den Frontzähnen angebracht werden. Die Dreiecksklammer ist mehrfach modifiziert worden und wird deshalb auch auf verschiedene Weise gebogen (Abb. 6 und 7).

Einzelpfeilkammer

Die Einzelpfeilkammer (Abb. 8) kann sowohl passiv als auch aktiv zur Einzelzahnbewegung im Seitenzahnbereich verwendet werden. Die Einzelpfeile finden im Zahnzwischenraum, also zwischen zwei benachbarten Zähnen, ihren Halt und müssen deshalb exakt in den unter sich gehenden Bereich der benachbarten Zähne platziert werden.

Adamsklammer

Ein doppelarmiges Halteelement wie die Adamsklammer (Abb. 9a) wird vor allem an Milchmolaren und Molaren, aber auch an Prämolaren oder Frontzähnen zur Verankerung eingesetzt. Bezüglich ihres zahn-umfassenden Sitzes kann sie aber auch zur direkten Kraftübertragung infolge von Schraubenaktivierungen eingesetzt werden (Abb. 9b). Verschiedene Modifikationen der Adamsklammern (z.B. Abb. 10 und 11) werden im o-atlas II*, Kapitel 1, dargestellt.

Adamsdeltaklammer

Die Adamsdeltaklammer (Abb. 12) ist eine Kombination aus Adams- und Dreiecksklammer und bietet durch das mittig liegende Dreieck eine zusätzliche Verankerung. Die Deltaklammer nach Clark (Abb. 13) spielt meistens zur Verankerung an unteren Prämolaren und oberen Molaren in Verbindung mit dem Twin Block eine Rolle. Die speziell von Clark entwickelte Klammer für seinen Twin Block bleibt beim Einsetzen und Herausnehmen formstabil

ANZEIGE

Halbich
LINGUALTECHNIK UG

www.halbich-lingual.de

PATIENTEN
BEHANDLER

inkl. QMS Quick Modul System
schön einfach – einfach schön!
www.halbich-qms.de

+
Neues Design
für mehr
Stabilität

+
Verankerungs-
elemente für
mehr Halt

DGKFO 2019
Stand E16

MEMOTAIN 2.0

DER RETAINER, DER HÄLT, WAS ER VERSPRICHT.

+ NEUES DESIGN FÜR MEHR STABILITÄT + VERANKERUNGSELEMENTE FÜR MEHR HALT

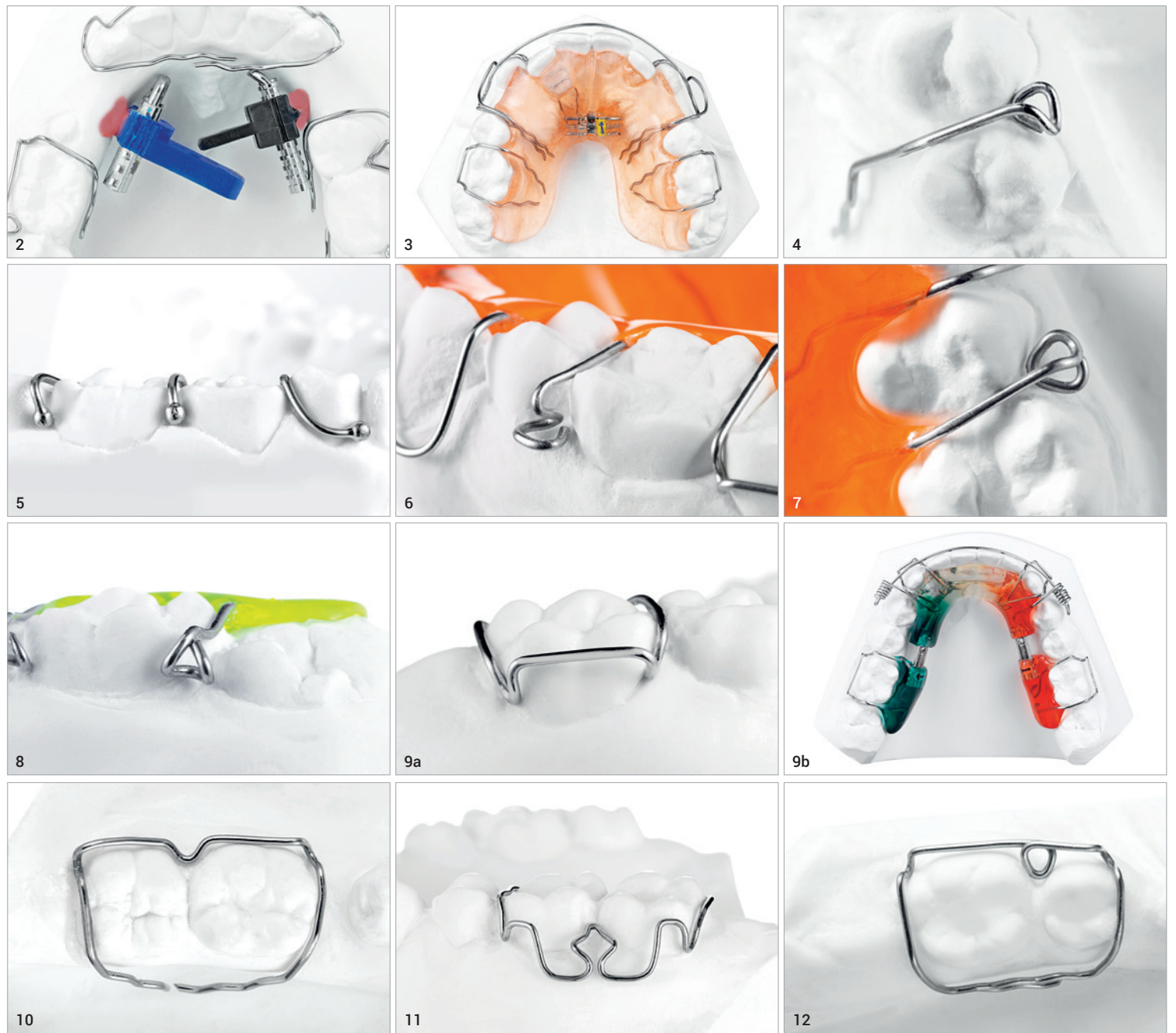
Retention reinvented: minimale Bruchgefahr - maximale Passgenauigkeit.

Verbessertes Design, intelligente Verankerung und eine Bruchrate von 1 %*: Der MEMOTAIN® 2.0 bringt die Retention auf ein völlig neues Level. Durch innovative Features wie die punktuelle Glättung der Interdentalbereiche wird die Stabilität des Retainers zusätzlich verbessert. Partielle Retentionselemente sorgen außerdem für mehr Halt in der Klebestelle. Praktisch: Alle neuen Funktionen werden automatisch eingeplant. Einfach bestellen und loskleben.

CA DIGITAL – Ihre digitale Zukunft ist nur einen Klick entfernt: www.ca-digit.com/produkte/memotain

*statistische Daten von CA DIGITAL (Datensample 30.000 Retainer)

Abb. 2: Retentionsarme. **Abb. 3:** Drahtelemente und Kunststoffbasis bilden eine Einheit. **Abb. 4:** Dreiecksklammer. **Abb. 5:** Knopfanker. **Abb. 6 und 7:** Verschieden gebogene Dreiecksklammern. **Abb. 8:** Einzelpfeilklammer. **Abb. 9a und b:** Adamsklammer. **Abb. 10 und 11:** Modifikationen der Adamsklammer. **Abb. 12:** Adamsdeltaklammer. **Abb. 13:** Delta-klammer. **Abb. 14:** Universalklammer. **Abb. 15:** Pfeilklammer. **Abb. 16:** Einordnung von Zähnen mithilfe der Pfeilklammer. (Fotos: © Dentaureum)



und muss deshalb weniger nachaktiviert werden.

Universalklammer

Mit der *Universalklammer* (Abb. 14) können noch nicht ganz durch-

gebrochene Molaren der Plattenapparat den erforderlichen Halt bieten. Die mittig der beiden Loops liegende U-Schleife dient dabei zur Nachaktivierung. Die Loops mesial und distal des Zahnes werden möglichst weit gingival angebracht.

Pfeilklammer

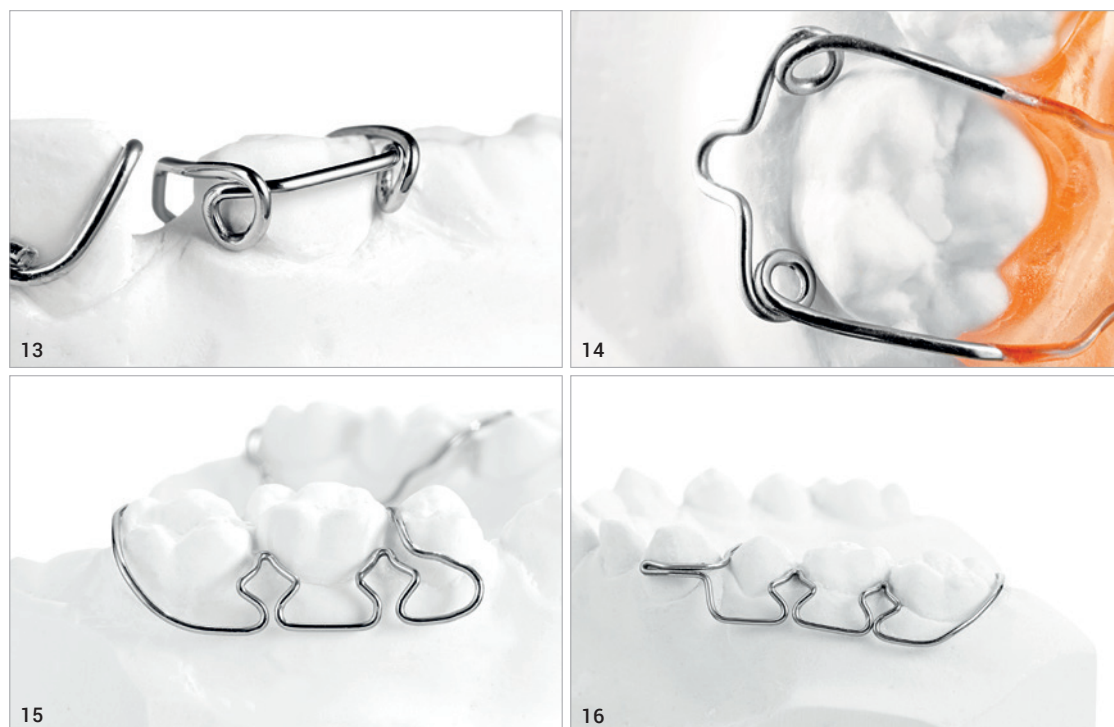
Die *Pfeilklammer* (Abb. 15) ist eine Doppelklammer, die in der Regel in zwei benachbarten Interdentalräumen Halt findet. Sie stört die Okklusion kaum und wird deshalb

meistens im Milchgebiss eingesetzt. Sie kann aber auch weitere Aufgaben übernehmen und so beispielsweise einen Eckzahn oder einen Prämolaren wieder in die Zahnreihe einordnen (Abb. 16).

Alle Halteelemente haben letztendlich die wichtige Aufgabe, den sicheren Halt der Plattenapparat in der Mundhöhle zu gewährleisten. Die hier gezeigten Halteelemente sind nur eine kleine Auswahl und können sich in Form und Aufgabe unterscheiden. Sie sollten mit sehr großer Sorgfalt gebogen werden und schon nach dem Biegen so fest auf dem Modell sitzen, dass sie auch ohne Fixierung halten.

**exklusiv über die Firma Dentaureum erhältlich*

„Alle Halteelemente haben letztendlich die wichtige Aufgabe, den sicheren Halt der Plattenapparat in der Mundhöhle zu gewährleisten.“



Zur Info



Ursula Wirtz ist Autorin des o-atlas, eines Nachschlagewerkes für die herausnehmbare KFO-Technik. Ab 2003 erstmals als Sammelband, 2007 dann als gebundenes Buch bei der Firma Dentaureum erschienen, wurde der Band 2017 überarbeitet und erweitert und ist nun als 390 Seiten umfassender o-atlas II beim Springer Dentalunternehmen erhältlich.

kontakt



ZT Ursula Wirtz
info@o-atlas.com
www.o-atlas.com