# **XY ungelöst:** Probleme mit Attachments für implantatgetragene Deckprothesen

Ein Beitrag von Eva Jakovleski und Prof. Dr. Matthias Karl

***IMPLANTATPROTHETIK*** /// Die implantatprothetische Versorgung zahnloser Kiefer mit abnehmbaren Prothesen gilt als einfach und vorhersagbar, mit deutlicher Verbesserung der Lebensqualität der Patienten. In der Praxis erweisen sich aber präfabrizierte Verankerungselemente wie Kugelkopf und Locator oftmals als problematisch.

Literatur

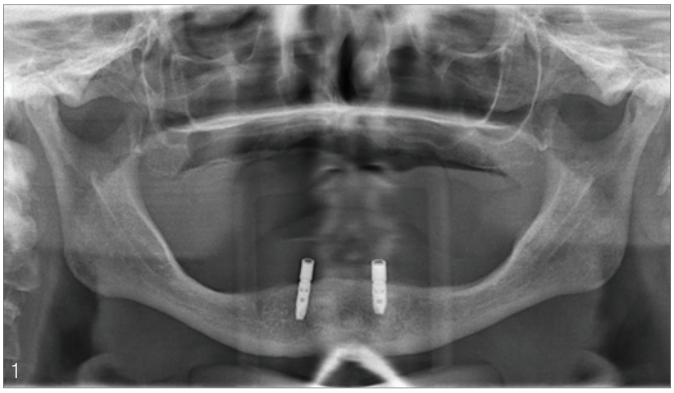




**Abb. 1:** Klassische Situation eines zahnlosen Unterkiefers mit zwei freihändig inserierten Implantaten, die keine Achsparallelität aufweisen, und Locator-Abutments zur Verankerung einer Deckprothese. – **Abb. 2:** Um den Einsatz vorgefertigter Attachments (hier: Novaloc, Straumann) zu optimieren, bietet die Industrie Matrizen mit erweitertem Angulationsspektrum an und nutzt unterschiedliche Kunststoffe als Retentionseinsätze. Die gezeigten Attachments sind zudem beschichtet (ADLC-Beschichtung – amorphous diamond-like carbon), um Verschleiß der Kunststoffmatrizen vorzubeugen. In der konkreten Situation kam es zu einer Fraktur des Abutments unter direktem Kontakt mit einem Teleskop im Unterkiefer, zudem imponiert die massive Plaqueanlagerung.

Die Insertion von zwei zahnärztlichen Implantaten zur Verankerung einer abnehmbaren Deckprothese stellt eine kosteneffektive Therapie dar, welche die Kaufunktion verbessert und zu hoher Patientenzufriedenheit führt, weshalb diese Versorgung in mehreren Ländern als „standard of care“ angesehen wird.[1,6,14] Die dabei genutzten Verankerungselemente, welche die Prothese mit den Implantaten abnehmbar verbinden, sind entscheidend für den Prothesenhalt, die Patientenzufriedenheit und den klinischen Erfolg.[14] Stege, Kugelkopfanker und Locatoren werden hierfür häufig genutzt und führen zu einer Verbesserung der mundbezogenen Lebensqualität.[4-6,14] Die in Deutschland weitverbreiteten Doppelkronensysteme konterkarieren aufgrund der hohen Herstellungskosten die Grundidee einer kosteneffektiven Grundversorgung.[8, 10, 15]

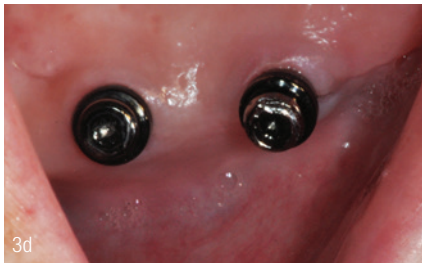
## Haftkraftverlust und Verankerungselemente

Für die einzelnen Verankerungselemente werden weit gestreute Haftkräfte berichtet, wobei der Haftkraftverlust das dominierende klinische Problem[15] darstellt und zu wiederholten Interventionen führt.[12,13] Dies tritt insbesondere bei nicht parallel inserierten Implantaten auf, weshalb die Industrie sogenannte „extended range“ Verankerungselemente anbietet, die Disparallelitäten kompensieren sollen. Gemäß einer retrospektiven Studie mit dreijähriger Beobachtungsdauer gelingt dies jedoch nicht.[9] Ein weiterer Faktor dabei scheinen Übertragungsfehler der Patientensituation auf ein Labormodell zur Herstellung des Zahnersatzes zu sein.[7]

## Verschleiß und Komplikationen

Eine randomisierte klinische Studie zu implantatgestützten Unterkieferdeckprothesen beschrieb den Verschleiß der Veranke-



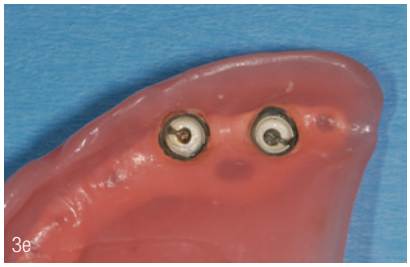










**Abb. 3a–e:** Zahnloser Oberkiefer mit zwei vorbestehenden Implantaten Regio 15 und 16 (a), die mittels Locator-ähnlicher Attachments (hier: Novaloc, Straumann) zur zusätzlichen Retention einer Oberkiefertotalprothese (b) genutzt wurden (c). Die beiden Implantate weisen eine deutliche Disparallelität auf (d), die zwar die Eingliederung der Prothese ermöglicht, aber zur erkennbaren Abnutzung der Patrizen (d) sowie zur Deformation mit Retentionsverlust der Matrizen (e) bereits nach wenigen Monaten Tragedauer führte.

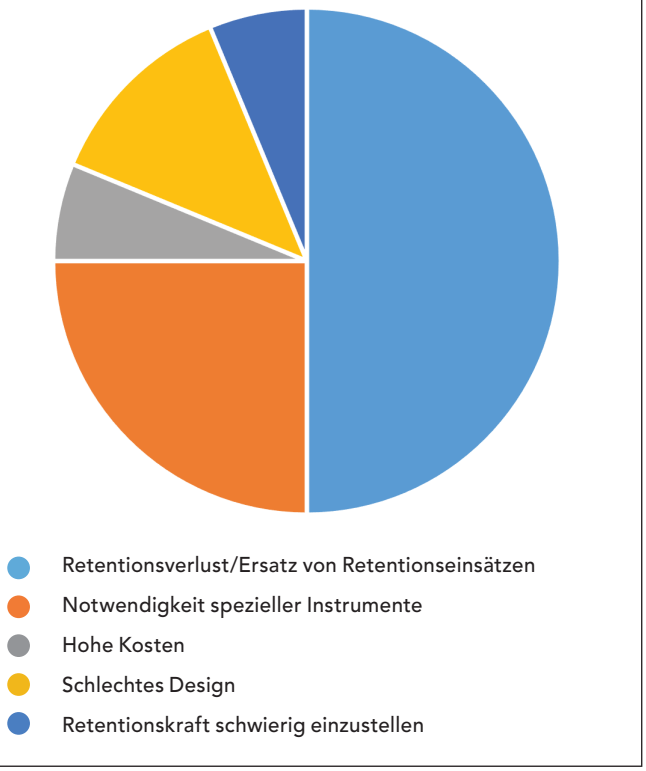
rungselemente als häufigste Komplikation.[1] Ähnliche Ergebnisse werden aus einer randomisierten klinischen Studie an 18 Patienten über neun Jahre Beobachtungsdauer mit 136 prothetischen Komplikationen berichtet.[11] Dies wird ebenfalls von einer retrospektiven Studie an Kugelkopfankern bzw. Locatoren gestützt, welche Behandlungsnotwendigkeiten aufgrund von Verschleiß des Verankerungselements als häufigste Komplikation beschreibt.[2] Ein hoher Anteil der nötigen Interventionen scheint dabei bereits in der Anfangsphase bis zu einem Jahr aufzutreten, was mit der Findung einer für den Patienten adäquaten Haltekraft assoziiert sein dürfte.[3, 15]

## Ergebnisse einer Umfrage und Lösungsansätze

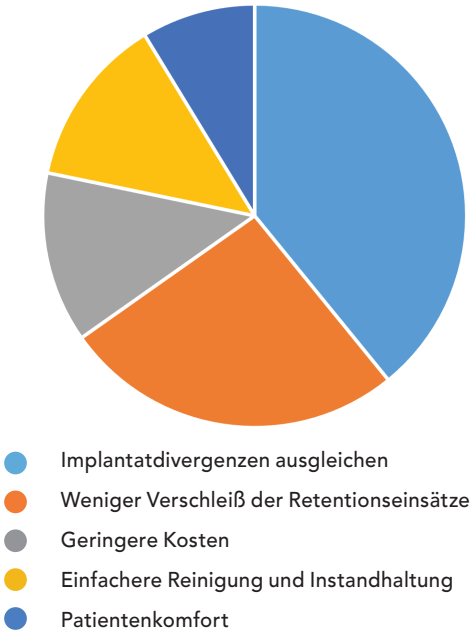
Insgesamt 13 zahnärztliche und zahntechnische Kolleg/-innen beantworteten eine im Rahmen der IDS 2025 durchgeführte allgemeine Umfrage zu Attachmentsystemen für implantatgetragene Deckprothesen, wobei Mehrfachnennungen möglich waren. Der Retentionsverlust wurde dabei als häufigstes Problem beschrieben, gefolgt von der Notwendigkeit spezieller und systemspezifischer Instrumente. Dies deckt sich mit den Ergebnissen aus der Literatur, welche Retentionsverlust als die wesentliche Komplikation nennen. Die Lebensdauer von Kunststoff-Retentionseinsätzen wurde in weiter Streuung mit unter drei bis zu 24 Monaten angegeben. Diese Spanne lässt sich durch unterschiedliche Grade an Parallelität der unterstützenden Implantate

**Was sind die häufigsten Probleme mit Attachments für implantatgetragene Deckprothesen?**

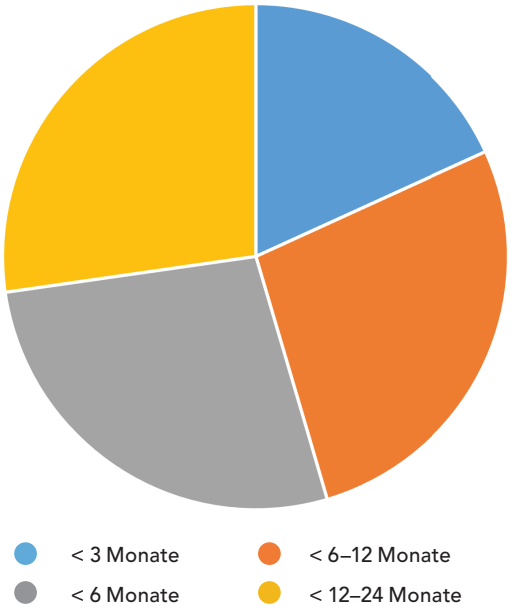
Ergebnisse einer allgemeinen Umfrage unter 13 zahnärztlichen und zahntechnischen Kolleg/-innen zu Attachmentsystemen für implantatgetragene Deckprothesen im Rahmen der IDS 2025.



**Was wäre für ein optimales Attachmentsystem wünschenswert?**




**Was ist die Lebensdauer von Kunststoff-Retentionseinsätzen?**



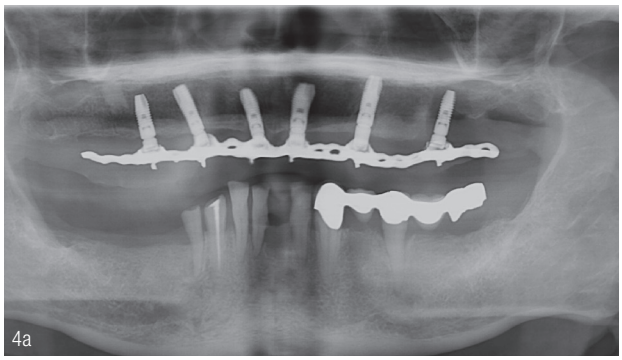










**Abb. 4a–c:** Orthopantomogramm eines Patienten mit sechs vorbestehenden Implantaten, die über Locator-Attachments eine abnehmbare Totalprothese im Oberkiefer retinieren (a). Es ist ersichtlich, dass deutliche Diskrepanzen in den Implantatachsen bestehen. Der Patient berichtete, dass er die Prothese mehrere Jahre hinweg nicht entfernt hatte, nachdem sich das endständige Implantat im Oberkiefer links gelöst hatte und in der Prothese steckte. Folgerichtig zeigt sich röntgenologisch eine massive ossäre Destruktion, und die Prothese war nach Entfernung entsprechend mit Hart- und Weichbelägen versehen (b). Das Implantat zeigte keinerlei knöcherne Anhaftungen nach Entfernung (c), was den Bericht des Patienten über eine stattgehabte spontane Explantation stützt. *(Alle Abbildungen: © Prof. Dr. Matthias Karl)*

erklären. Als wünschenswert für Attachmentsysteme wurden folgerichtig die Fähigkeit zur Kompensation nicht paralleler Implantate sowie eine längere Lebensdauer der Retentionseinsätze erwähnt.

## Optimierung und Fazit

Pfeilerdisparallelitäten und Transferfehler verhindern derzeit, dass neben den guten Überlebensraten implantatgetragener abnehmbarer Deckprothesen auch hohe Erfolgsraten unter Nutzung vorgefertigter Verankerungselemente erzielt werden. Ebenso stellt die Einstellung vorhersagbarer Retentionswerte ein klinisches Problem dar, da diese bei mehreren und zudem nicht parallelen Implantaten lediglich durch Ausprobieren erarbeitet werden kann. Aufgrund der geringeren Bauhöhe und ihrer Rotationssymmetrie sind Kugelkopfanker vorteilhafter und könnten durch Weiterentwicklung zum Ausgleich von Implantatdivergenzen die genannten Probleme lösen.

## *INFORMATION* ///

**Prof. Dr. Matthias Karl**
Philipps Universität Marburg
Klinik für Zahnärztliche Prothetik
karlm@med.uni-marburg.de

Infos zum Autor

Präsenz + Live-Streaming + on demand
mehr unter www.adt-jahrestagung.de

ADT

54. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie e.V.

# 4.–6. Juni 2026

## K3N-STADTHALLE NÜRTINGEN

Schwerpunktthema:

# Wandel meistern. Schulter an Schulter.

Bis zu 24 Fortbildungspunkte

## Festvortrag von Thorsten Havener

**ZTM Vincent Fehmer, ZTM Uli Hauschild, PD Dr. Daniel Hellmann, Dr. Ina Köttgen und Dr. Christopher Köttgen, Prof. Dr. Angelika Rauch, M.Sc., ZTM José de San José Gonzáles und viele weitere hochkarätige Referenten**

ADT

## ADT young talents

The next generation of speakers

**Die Nachwuchsförderung der ADT**

Studenten, Meisterschüler + Azubis haben freien Eintritt!



**www.adt-jahrestagung.de**

Anmeldung

Instagram
facebook
YouTube
LinkedIn

**Auskunft und Informationen**
Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie e.V.
Telefon +49 (0) 6359 – 308787, Telefax +49 (0) 6359 308786
ADT-Geschäftsstelle: Marion Becht, becht@ag-dentale-technologie.de

www.grafik-brandner.de
Titelbild: KI generiert