

SONDERDRUCK AUS

DENTALE IMPLANTOLOGIE

& Parodontologie

Implantate und Galvanotechnik - der Weg zur oralen Rehabilitation

Bernd Mielke, Ulrich Lemke, Jasmin Liebetanz

4 September
2004

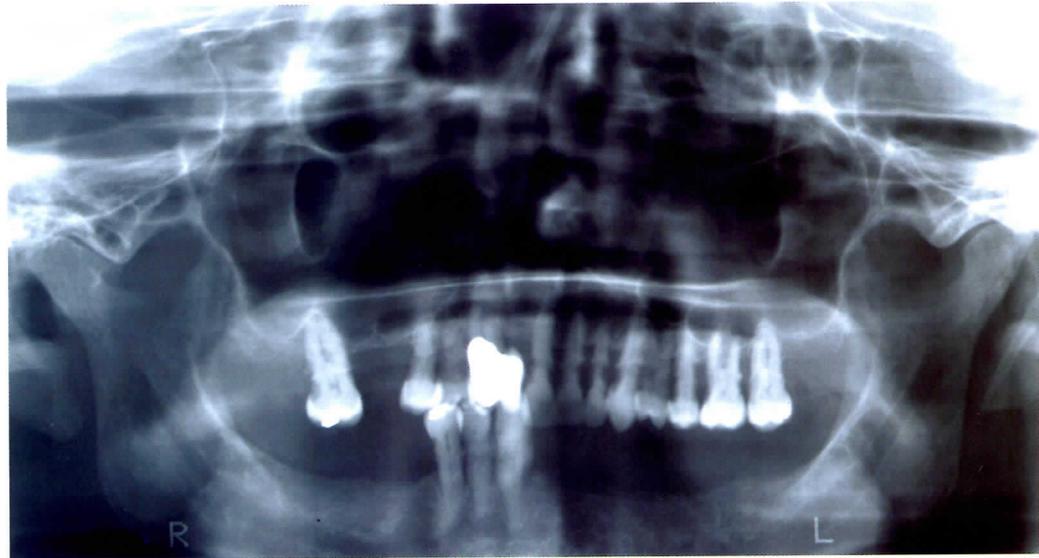
flohr verlag
Hauptstraße 22, D-78628 Rottweil

flohr
verlag

Implantate und Galvanotechnik - der Weg zur oralen Rehabilitation

Bernd Mielke, Ulrich Lemke, Jasmin Liebetanz

Abb. 1:
OPG vor Be-
handlungsbe-
ginn.



Indizes: Galvanotechnik, Implantate, Primärschiene, verzögerte Sofortimplantation

Trotz zunehmender gesundheitspolitischer Maßnahmen und umfangreicher Aufklärungs- und Prophylaxeprogramme werden wir in der täglichen Praxis mit Patienten konfrontiert, die auf die totale Zahnlosigkeit zusteuern. Der Behandler ist in diesen Fällen mehr denn je gefordert, um den steigenden Ansprüchen der Patienten gerecht zu werden.

Orale Rehabilitation mittels enossaler Implantate und eine auf Basis der Galvanotechnik hergestellte Suprakonstruktion.

Ein wichtiges Kriterium für den Patienten bei der Auswahl und endgültigen Entscheidung für eine prothetische Versorgungsvariante ist die Kostenfrage. Die anschließende weitere Betreuung des Patienten in bezug auf Reparaturen und Hygienefähigkeit der prothetischen Restauration muß vom Zahnarzt kritisch betrachtet und in die Behandlungsplanung miteinbezogen werden.

Dank der Implantologie und moderner zahntechnischer Verfahren stehen dem Zahnmediziner Möglichkeiten zur Verfügung, den Anforderungen solcher komplexer Fälle gerecht zu werden.

Die Anwendung der Galvanotechnik bietet dabei die Möglichkeit der Kostenreduktion in Verbindung mit anderen sehr positiven Eigenschaften. Hier läßt sich der exakt erzielte Formschluß zwischen Primär- und Sekundärelementen anführen. Im direkten Vergleich zur Gußtechnik ist der Aufwand für den Zahntechniker gering und die Reproduzierbarkeit der Passung des direkten Aufgalvanisierens besonders hoch. So können spannungsfrei sitzende Konstruktionen hergestellt werden [2, 3]. Besonders in der Implantatprothetik ist eine optimale Präzision von entscheidender Bedeutung für den Langzeiterfolg.

Im Folgenden wird ein Patientenfall dargestellt, bei welchem eine orale Rehabilitation mittels enossaler Implantate und einer auf Basis der Galvanotechnik hergestellten Suprakonstruktion durchgeführt wurde.

Falldarstellung

Der 61jährige Patient stellte sich in unserer Praxis mit dem Wunsch nach einer prothetischen Neuversorgung des Ober- und Unterkiefers vor. Bei der Befundaufnahme imponierte in beiden Kiefern eine insuffiziente partielle Prothese, die an einer - parodontal



Abb. 1a: Zustand 6 Wochen nach Extraktion.

17 und 27 dienten bis zum endgültigen Zahnersatz zur Fixierung der temporären Versorgung.

stark geschädigten - Restbeziehung klammerfixiert war. Röntgenologisch konnte ein starker horizontaler Knochenabbau festgestellt werden (Abb. 1). In der Vorbereitungsphase wurden alle nicht erhaltungswürdigen Zähne extrahiert. Die Zähne 17 und 27 wurden vorerst nach gründlicher Hygienisierung erhalten. Sie dienten bis zur Herstellung des endgültigen Zahnersatzes zur Fixierung der neu angefertigten temporären Versorgung.

Die Auswertung der radiologischen Voruntersuchungen ergab eine unzureichende Knochenhöhe im Bereich des rechten und linken Sinus maxillaris. Der zur Insertion von Implantaten in diesem Bereich notwendige laterale Sinuslift wurde vom Patienten - nach Erläuterung des chirurgischen Vorgehens - abgelehnt. So entschieden wir uns für eine Versorgung mit 7 Implantaten im anterioren Maxilla-Bereich und 4 Implantaten

im UK interforaminär. Die Anzahl und Lokalisation der Implantate wurde auf die in Vorgesprächen mit dem Patienten erarbeitete prothetische Versorgung abgestimmt. Wir entschieden uns für eine bedingt abnehmbare Suprakonstruktion.

Chirurgisches Vorgehen

Die Implantation erfolgte in ITN als verzögerte Sofortimplantation. Dieser Methode wird bei umfangreichen Extraktionen in unserer Praxis der Vorzug gegeben. Die Vorteile liegen in einer besseren Weichgewebssituation zum Zeitpunkt des implantologischen Eingriffs und damit auch in einem optimaleren Wundverschluß bei gedeckter Einheilung (Abb. 1a). Im Oberkiefer inserierten wir 7 Implantate (Abb. 2 und 3). In der Region 25-26 wurde das Implantatlager durch einen internen Sinuslift optimiert. Die Implantate sicherten wir mit einer SIS-Schiene (Hess Medizintechnik, Puchheim) (Abb. 4).

Nach primärem Wundverschluß erfolgte die gedeckte Einheilung. Im Unterkiefer erfolgte die Insertion der vier Implantate ebenfalls als verzögerte Sofortimplantation (ca. 4 Wochen nach Extraktion der nicht erhaltungswürdigen Zähne) in gleicher Sitzung. Als Implantat wählten wir Sky-Implantate (Star Group International, Nürnberg). Auch bei schwierigen knöchernen Verhältnissen kann mit diesem Implantat durch ein selbstschneidendes Doppelgewinde eine optimale

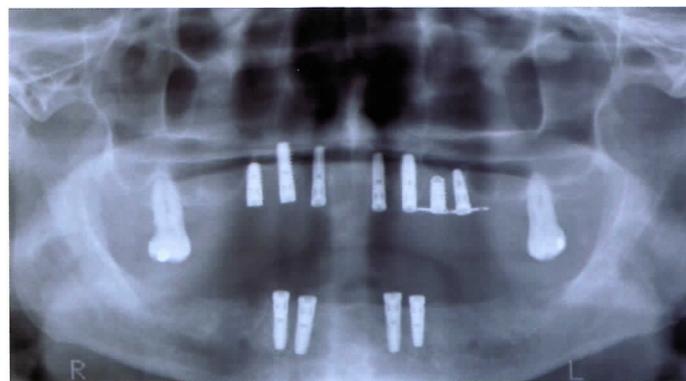


Abb. 2: OPG Implantate in situ.



Abb. 3: FRS Implantate in situ.

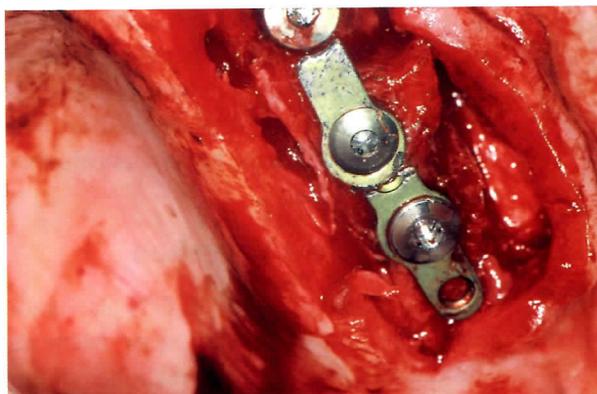


Abb. 4: Sicherung durch SIS-Schiene.

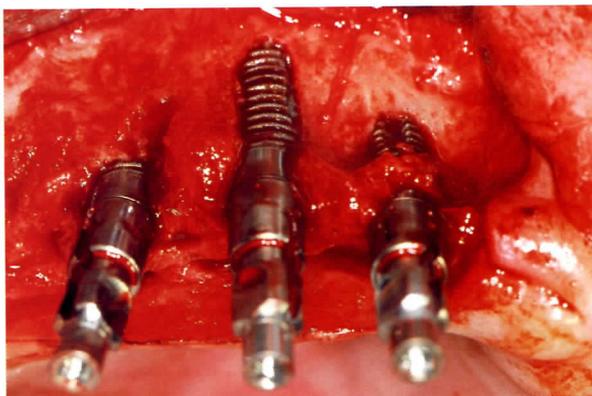


Abb. 4a: Insertion bei schwierigen knöchernen Verhältnissen.

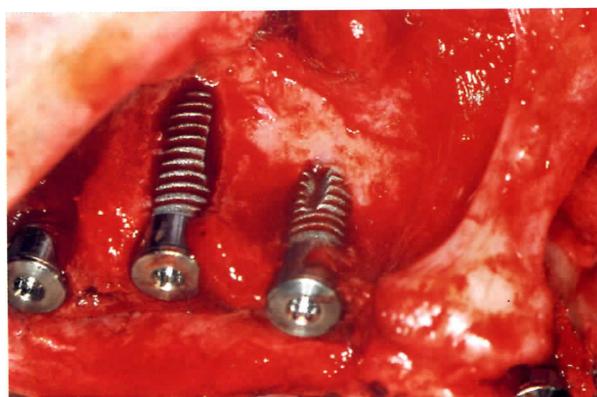


Abb. 4b: Insertion bei schwierigen knöchernen Verhältnissen.

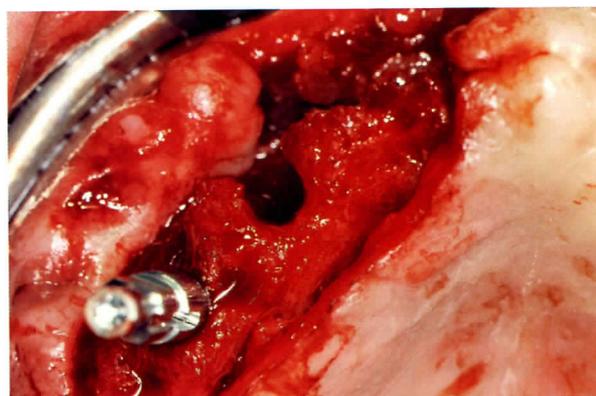


Abb. 4c: Einbringhilfe ist gleichzeitig Abdruckpfosten.

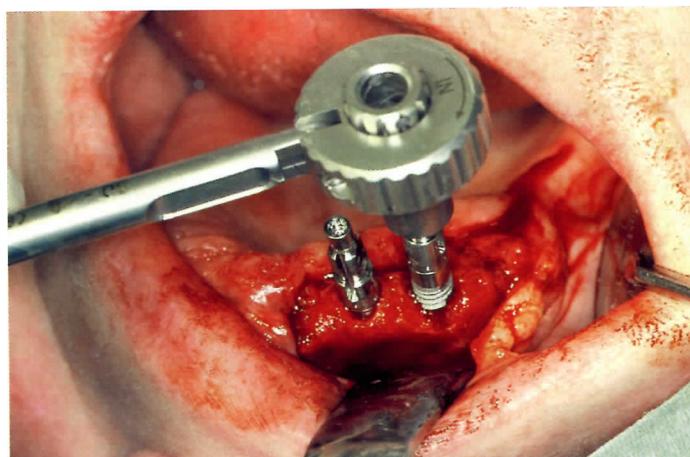


Abb. 4d: Insertion in UK-Front.

Primärstabilität erzielt werden (Abb. 4a-c). Die Einbringhilfe, die später als Abdruckpfosten dient, gibt dem Implantologen die Möglichkeit, alle Bohrkanäle parallel zu gestalten (Abb. 4d).

Der Heilungsverlauf war komplikationslos.

Zur Verbesserung der knöchernen Situation besonders im Bereich der Extraktionsalveolen augmentiert wir Cerasorb (curasan, Kleinostheim) der Korngröße 500-1000 µm in einem Gemisch mit von uns hergestelltem

PRP. Die Abdeckung des Augmentates erfolgte in bewährter Weise mit einer Fibrinmembran aus der PRP Herstellung und einer Tefgen-Folie (curasan, Kleinostheim) (Abb. 5, 5a, 5b).

Diese Kombination hat sich bei uns in zahlreichen oralchirurgischen Eingriffen besonders günstig auf die Weichgewebsneubildung ausgewirkt [4-6]. Der Heilungsverlauf war komplikationslos. Die Entfernung der Tefgen-Folie nahmen wir nach ca. 12 Wochen vor (Abb. 6 und 6a). Die Freilegung erfolgte im Oberkiefer ca. 6 Monate nach Implantation und gedeckter Einheilung (Abb. 7). Im Unterkiefer konnte die Freilegung bereits nach 4 Monaten erfolgen. So ließ sich die provisorische Unterkieferversorgung bereits über die Gingivalformer stabilisieren (Abb. 7a).

Prothetische Versorgung

In erläuternden Vorgesprächen sowie eingehender Beratung und Abstimmung mit dem Patienten wurde eine kombiniert festsitzende, bedingt abnehmbare Suprakonstruktion



Abb. 5: Augmentation mit Cerasorb.

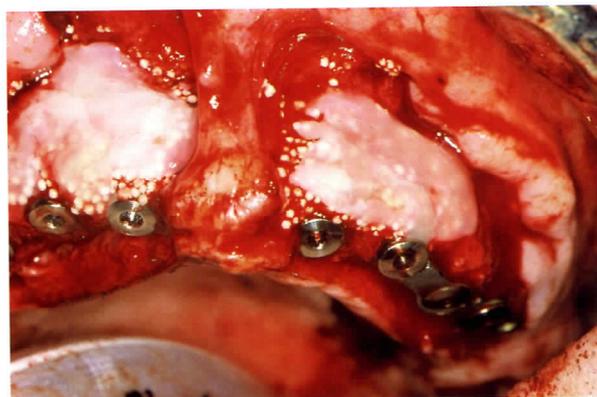


Abb. 5a: PRP-Fibrinmembran.

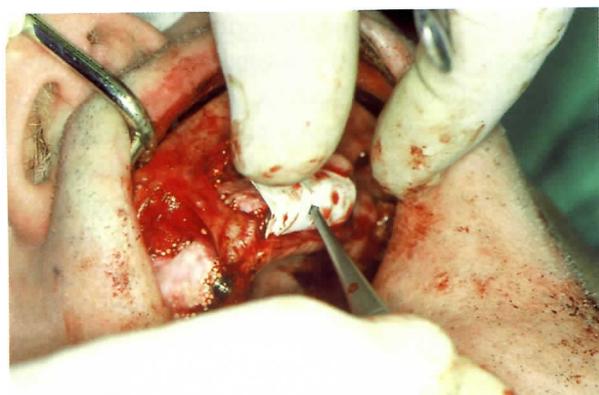


Abb. 5b: Tefgen-Folie.

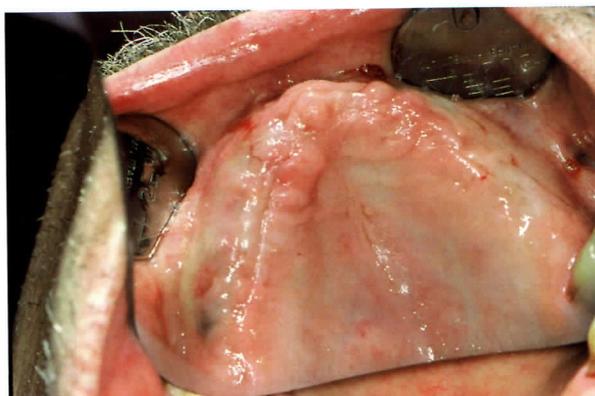


Abb. 6: Komplikationsloser Heilungsverlauf.



Abb. 6a: Entfernung der Tefgen-Folie.

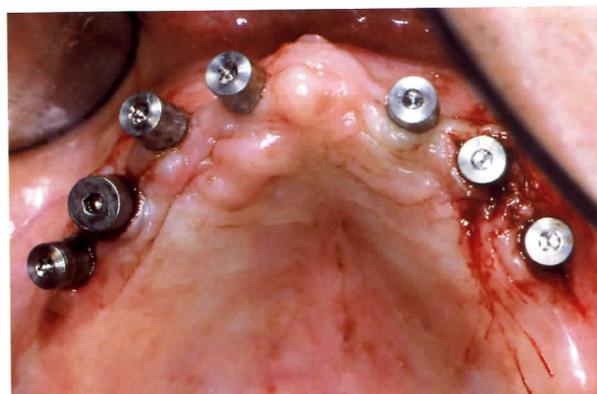


Abb. 7: Freilegung Oberkiefer.



Abb. 7a: Freilegung Unterkiefer.



Abb. 8: Vorbereitung Abdrucknahme Unterkiefer.

Durch Galvanotechnik ist eine noch größere Paßgenauigkeit für das Sekundärteil möglich.

als Ziel für die prothetische Versorgung vorgesehen. Nach erfolgter Freilegung und Abheilung der periimplantären Gingivalmanschetten nahmen wir die Abdrucknahme vor. Die Übertragung auf die Modellsituation wird durch die Verwendung des Sky-Implantatsystems vereinfacht. Der Abdruckpfosten wird beim Kauf des Implantates mitgeliefert. Er dient bei der Implantation gleichzeitig als Einbringhilfe (Abb. 8 und 8a). Eine Vorsortierung der Pfosten vor der Silikonabformung ist auf Grund der einheitlichen Implantatbasis trotz unterschiedlicher Implantatdurchmesser nicht notwendig. Verwechslungen durch Behandler oder Zahntechniker sind so ausgeschlossen. Die länglichen Führungsrillen und Retentionsunterschnitte lassen sich vom Techniker sehr gut und eindeutig im Abdruck reponieren. Eine seitliche Abflachung im oberen Drittel des Pfostens, rechtwinklig zur Führungsrille angebracht, dient als Rotationsschutz. Das System macht ein Reponieren der Abdruckpfosten nicht erforderlich, diese können ohne Probleme auch unreponiert in das Labor geliefert werden. Die unterschiedlich abgewinkelten Aufbauten bieten eine opti-

male Auswahlmöglichkeit für den Zahntechniker.

Die von uns geplante Hybridprothese wird auf einer friktionslosen Konusschiene gelagert und über ein beidseitig endständig angebrachtes MK1 Riegel Attachment befestigt (Abb. 9 und 9a). Zu der von uns gewählten Vorgehensweise bestehen sowohl klinisch als auch labortechnisch langjährige Erfahrungen in unserer Praxis [7].

Mit Einführung der Galvanotechnik ist es möglich, eine noch größere Paßgenauigkeit für das Sekundärteil zu erreichen sowie den Edelmetalleinsatz deutlich zu reduzieren. Die Anfertigung der primären Konusschiene erfolgte auf konventionellem Weg über Guß- und Frästechnik.

Nach der Gerüsteinprobe am Patienten konnte das Sekundärteil galvanotechnisch hergestellt werden. In unserem Praxislabor wird dafür das Combilabor CL-GF (Heraeus Kulzer, Hanau) verwendet.

Das so erzeugte Formteil wird in ein darüber modelliertes und im Einstückgußverfahren hergestelltes Gerüst vollkommen spannungsfrei eingeklebt. Nach erfolgter Wachsmodellation und Zahnaufstellung wurde die



Abb. 8a: Vorbereitung Abdrucknahme Oberkiefer.



Abb. 9: MK 1 Riegel Attachment Primärteil.



Abb. 9a: Suprakonstruktion.



Abb. 10a: Primärschiene mit Suprakonstruktion Unterkiefer.



Abb. 10b: Primärschiene eingegliedert im Oberkiefer.

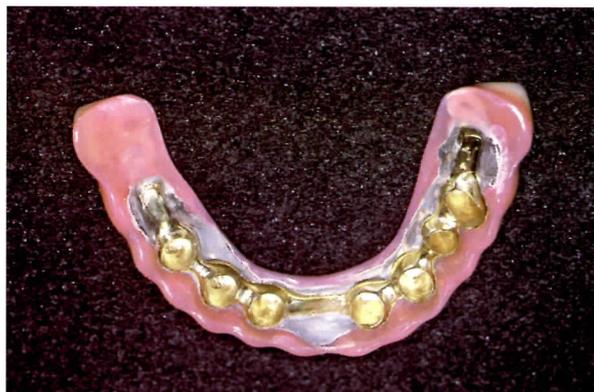


Abb. 10c: Primärschiene Oberkiefer mit Suprakonstruktion.

Reparaturen bei Beschädigungen und Verschleiß sind problemlos durchführbar.

Sehr gute ästhetische und funktionelle Ergebnisse

gesamte Arbeit zur Einprobe am Patienten überprüft. Zur Eingliederung wurde das Primärgerüst auf die Implantate zementiert. Die Suprakonstruktion ist nach Öffnen des MK 1 Riegels leicht zu entfernen (Abb. 10a-d).

Zusammenfassung

Die angeführten verfahrenstechnischen Vorteile der Galvanotechnik sind nicht nur bei kombiniert festsitzend / herausnehmbaren Suprakonstruktionen einsetzbar, sondern auch beispielsweise bei zementierbaren Einzelzahnrestorationen oder implantatgetragenen Brücken [1]. Das Sky-Implantatsystem besticht durch seine Präzision in der Verarbeitung. Die Logik und Schlichtheit im Systemaufbau (z. B. gleicher Abutmentdurchmesser für alle Implantatdurchmesser) erleichtert die Anwendung für Zahnarzt und Techniker erheblich.

Das Sky-Implantatsystem ermöglicht gute Primärstabilität durch ein selbstschneidendes Doppelgewinde, das zu einer verstärkten

Knochenkondensation führt. Es gewährleistet problemlose Einheilung auch in Verbindung mit GBR-Techniken. Die Kombination von Sky-Implantaten mit Galvanotechnik bietet den Patienten eine optimale Rehabilitation bei angemessener Kostengestaltung. Dem Implantologen und Prothetiker ist es mit dieser Versorgungsvariante auch bei schlechten Ausgangssituationen möglich, sehr gute ästhetische und funktionelle Ergebnisse zu erzielen.

Die Hygienefähigkeit der Primärkonstruktion ist auch für ältere Patienten gegeben. Reparaturen bei Beschädigungen und Verschleiß sind problemlos durchführbar.

Kontakt:

Dr. Bert Mielke, Dr. Ulrich Lemke,
ZT Jasmin Liebetanz
Am Markt 12, 38154 Königslutter

Literatur:

1. U. Diedrichs, Dr. G. Diedrichs: Moderne Implantatprothetik mit der Galvanotechnik: Suprastrukturen wie eine zweite Haut; DZW Zahntechnik 8-9/03
2. Dr. R. Böttcher: Galvanotechnik in der Implantatprothetik; Implantologie Journal 6/2003 22-26
3. B. Stühler: Moderne Schlichtheit in der Implantologie-Zahntechnik Implantologie Journal 3/2003; 14-17
4. Isaksson, S (1994): Evaluation of three bone grafting techniques for severely resorbed maxillae in conjunction with immediate endosseous implants; Int J Oral Maxilloface Implants 9, 679-688
5. Misch CE, Dietsh F.: Bone grafting materials in implant dentistry; Implant Dent. 2, 158-167 (1993)
6. Howes R., Bowness JM., Grotendorst GR, Martin GR, Reddi AH.: Platelet derived growth faktor enhances demineralized bone matrix and induces cartilage and bone formation.; Calcif Tissue Int. 42, 34-38 (1988)
7. Mielke B., Lemke U.: Implantatgetragene Konuschiene mit MK 1 Riegel - bedingt abnehmbarer, dennoch festsitzender Zahnersatz; Zahn Prax 6, 12-19 (2003)



Abb. 10d: OK, UK Restauration in Okklusion.