

## Guter Halt auch mit minimalem Knochenangebot

Die Implantologie macht's möglich: Moderne Insertionsmethoden, patientengerechte Produkte und ausgereifte, praxistaugliche prothetische Konzepte geben heute Sicherheit auch bei Fällen mit stark eingeschränktem Knochenangebot. Im folgenden Beitrag schildert Zahntechnikermeister Rolf Markmann, Experte auf dem Gebiet der Implantologie, seine Vorgehensweise im Laboralltag anhand eines Patientenfalls.

Der Fall beschreibt eine schwierige Patientensituation, die sich im Oberkiefer als normal geformter Kiefer und im Unterkiefer als sehr dünner, flacher Knochen darstellte. Der Unterkiefer war mit dem Mundboden auf demselben Niveau, sodass keinerlei retentives Gebiet vorhanden war. Der Halt einer Prothese war deshalb unmöglich.

Um den Wünschen der Patientin gerecht zu werden, stellte ihr der Behandler drei prothetische Varianten vor. Nachdem sich die Patientin für eine der drei Lösungen entschieden hatte, wurde ein Allergietest durchgeführt. Die Röntgen- bzw. Bohrshablone fertigte der behandelnde Zahnarzt selbst an.

Auf Grund der geringen Knochensubstanz entschied sich der Oralchirurg dann für fünf Narrow Neck Implantate der Firma Straumann mit einem Durchmesser von 3,5 mm.

### Die Abformung

Zur Abdrucknahme fertigte ich einen individuellen Löffel



Abb. 1: Auf Manipulier-Modellimplantate aufgeschraubte, abgewinkelte Aufbauten mit vorhandener Divergenz.

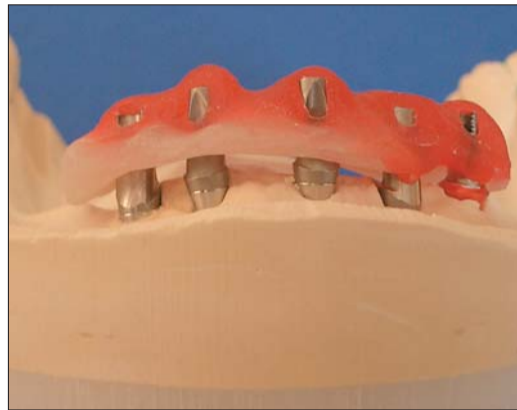


Abb. 2: Bearbeitete Aufbauten mit Pattern Kontrollschlüssel.

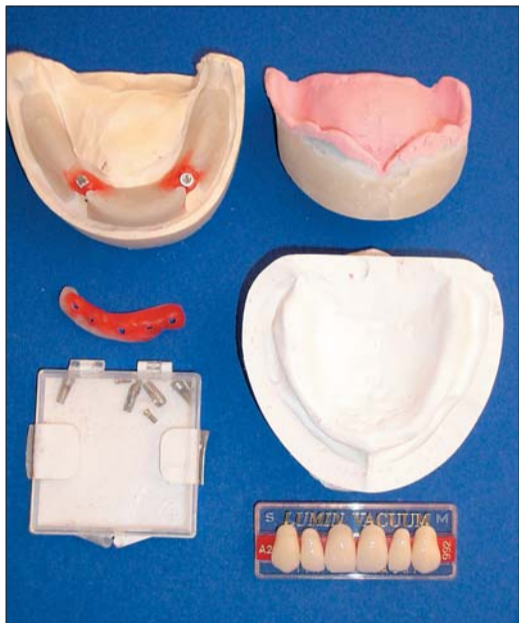


Abb. 3: Die zur Bissnahme mitgelieferten Unterlagen: UK implantatgetragenes Bissregistrat; OK Bissregistrat; Implantataufbauten mit Kontrollschlüssel; Keramikfrontzahnagatur.

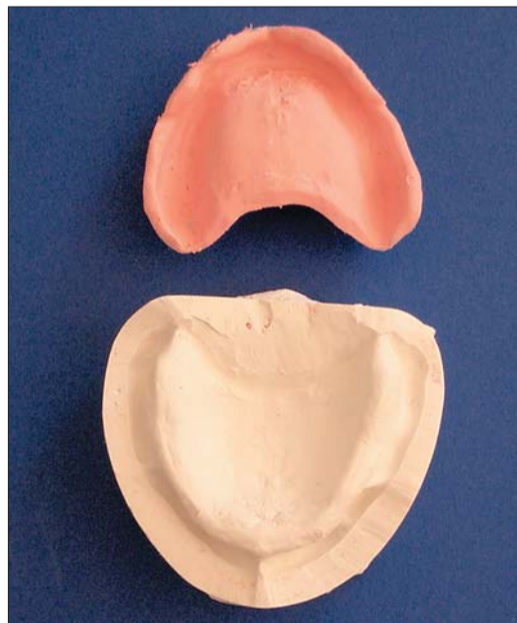


Abb. 4: Bei der Totalprothetik orientiere ich mich an der Vorgehensweise von Prof. Dr. A. Gutowski. Das Bild zeigt mit Coltex medium unterfülltes OK Bissregistrat.

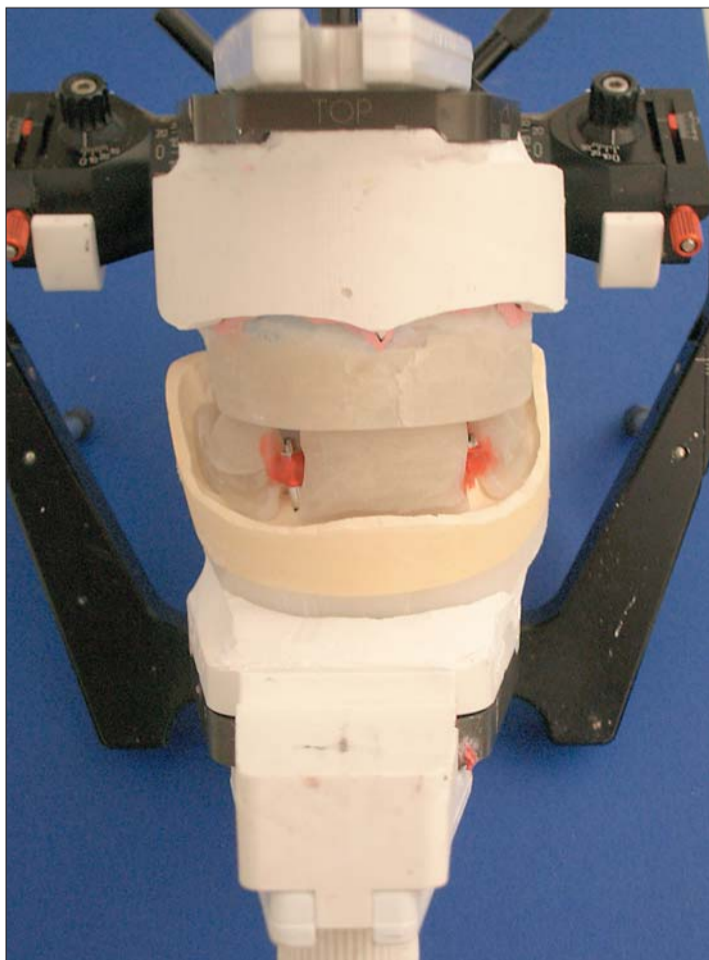


Abb. 5: Mit provisorischem Biss einartikulierte UK-Modell, der Kunststoffbisswall wird nach der vorhandenen Prothese ausgerichtet.

für eine offene Abformung an. Dabei ist zu beachten, den Löffel für die Implantate so vorzubereiten, dass die Abdruckpfosten richtig gefasst werden. Sehr hilfreich ist es, wenn man die Bauhöhe der Verschlusskappen und die der Abdruckpfosten kennt und dementsprechend die Dimension des Abformlöffels gestaltet. Für die präzise Herstellung der Abformung sollte man sich Zeit nehmen, um spätere Komplikationen auszuschließen. Hierbei wurde die OK-

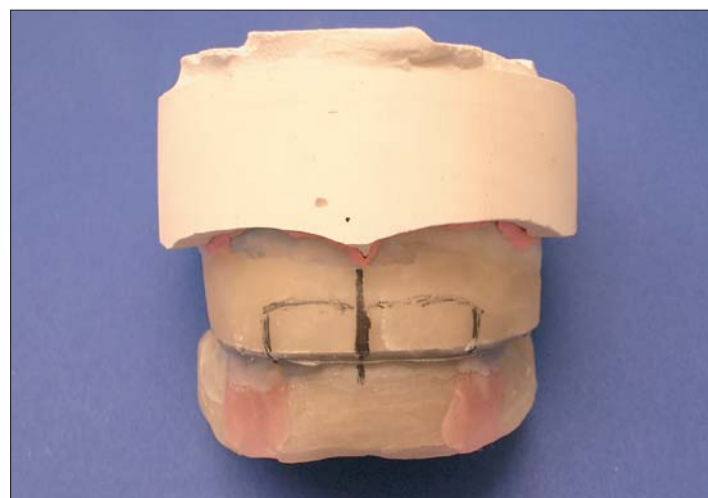


Abb. 6: Bissregistrat mit eingezeichneter Mittel-, Eckzahn- und Lachlinie.

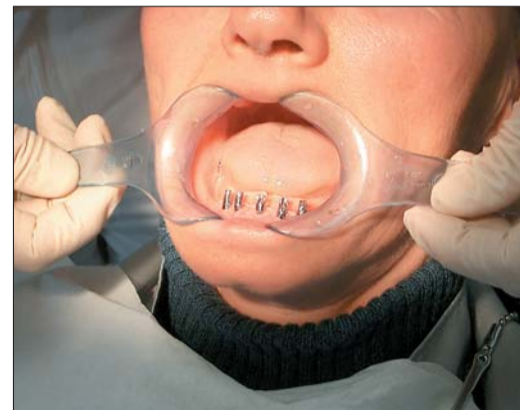


Abb. 7: Eingeschraubte Aufbauten im Mund der Patientin.



Abb. 8: Der Kontrollschlüssel gibt Aufschluss darüber, ob Situationsmodell und Mundsituation zu 100 Prozent übereinstimmen.

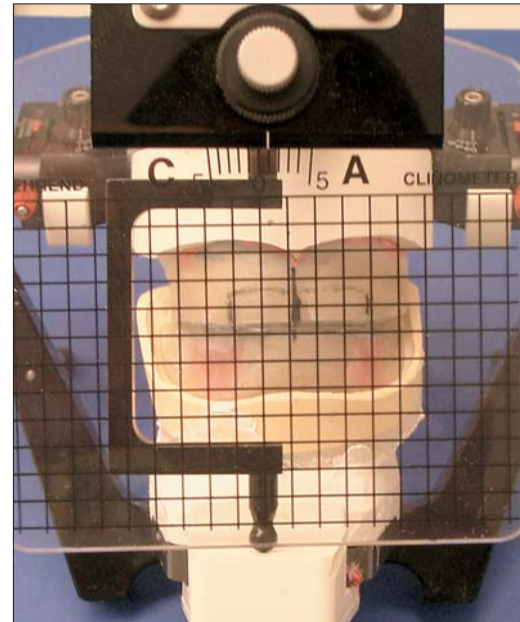


Abb. 9: Einstellen der Gesichtssache mit dem Clinometer.

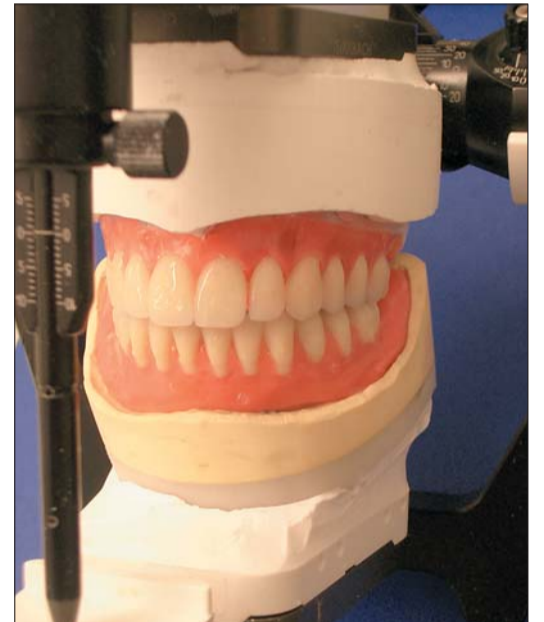


Abb. 10: Aufstellung.

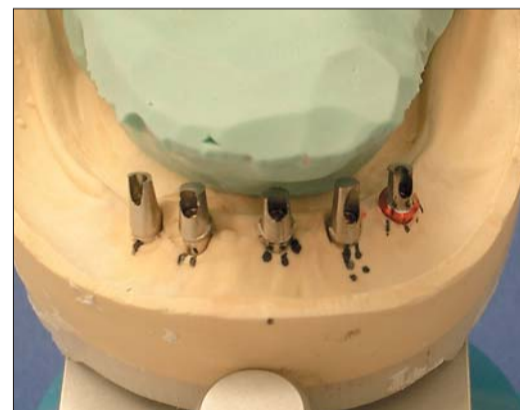


Abb. 11: Zungenraumabformung, Markierung an den Implantaten zur Positionfindung.



Abb. 12: Nur durch einen Vorwall der Aufstellung gewinnt man einen Überblick über die Platzverhältnisse der Situation (Soll-Haben).

Funktionsausformung mit Gesichtsbogen und die UK-Implantatabformung mit provisorischen Silikonbissen sowie die vorhandenen Prothesen dreidimensional vermessen. Es gilt: je mehr Informationen man erhält, umso genauer kann man arbeiten.

### Die Modellherstellung

Bei Implantatmodellen be-

nutzte ich stets das vorteilhafte Zeiser-Modell-System. Liegt die Implantatoberkante tiefer als das Zahnfleisch (Sulkus), sollte unbedingt eine abnehmbare Zahnfleischmaske hergestellt werden. Nur so kann man den perfekten Sitz der Aufbauten auf den Implantaten überprüfen und sicherstellen. Nun wird das OK-Modell schädelbezogen einartikuliert und das UK-Modell mit dem provisorischen Silikonbiss eingestellt.

### Die Vorbereitung zur Bissnahme

Bei größeren Implantatrekonstruktionen empfiehlt sich eine implantatgetragene Bissshablone. Der Kunststoffwall wurde nach den vermessenen Werten der vorhandenen Prothese ausgerichtet. Eine bestehende Divergenz der Implantataufbauten wurde durch eine 1°-Fräsung ausgeglichen. Dann erstellte ich einen abnehmbaren, spannungsfreien Kunststoffschlüssel zur Überprüfung

von Modell und Mundsituation. Hierin liegt auch der „Schlüssel“ für ein komplikationsfreies Arbeiten (Abb. 1-5).

### Die Bissnahme

Bei der Bissnahme wurden vom behandelnden Arzt fol-

Fortsetzung auf Seite 12

### ZT Info

#### Behandelnder Zahnarzt:

Dr. med. dent.  
Wilhelm Fürstberger  
Feldgasse 2  
90552 Röthenbach  
Tel.: 09 11/57 75 27  
Fax: 09 11/57 72 02

Dr. Dr. med. dent.  
A. Gottsauner  
Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurg  
Plärrer 19-21  
90443 Nürnberg  
Tel.: 09 11/26 58 46

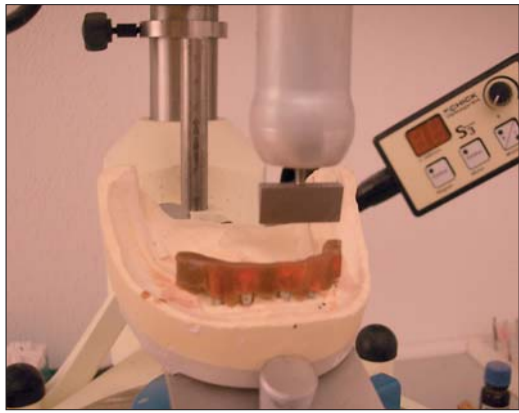


Abb. 13: Spezialschaber, angefertigt von der Fa. Teamziereis.

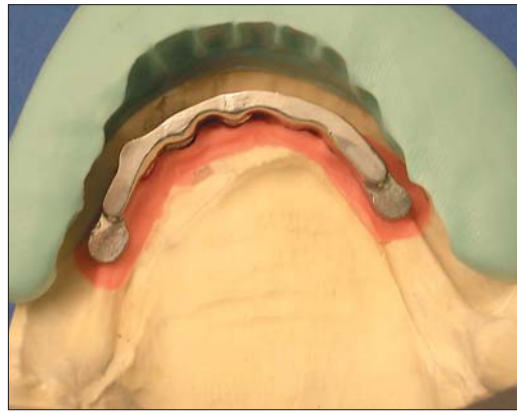


Abb. 15: Platzverhältnisse für die Tertiärkonstruktion – auch hier wurde die Zungenabformung zur Gestaltung berücksichtigt.



Abb. 17: Tertiärkonstruktion.

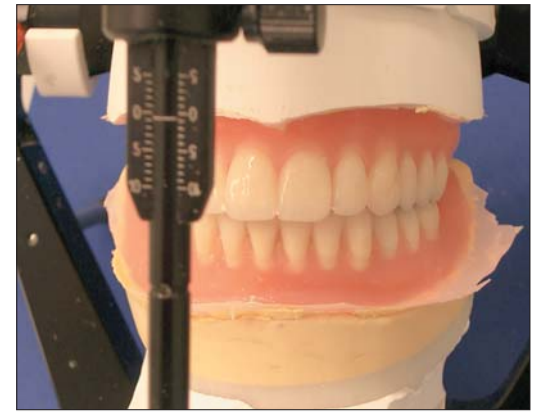


Abb. 19: Zurücksetzen der polymerisierten Prothesen und Einschleifen.



Abb. 14: Steg mit Bohrung für Verschraubung und Kugelanker.



Abb. 16: Modellation der Tertiärkonstruktion.



Abb. 18: Einbetten des Zahnersatzes für eine Langzeitpolymerisation.



Abb. 20-22: Die Situation rund zwei Jahre nach der Fertigstellung.

Fortsetzung von Seite 11

gende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Bissnahme mit den ausgerichteten Bisschablonen
2. Mittellinie ... eingezeichnet! – phonetische Kontrolle
3. Gesichtsschse mit dem Clinometer vermessen
4. Implantataufbauten aufgeschraubt und mit dem Kunststoffschlüssel auf

perfekten Sitz überprüft (Abb. 6-8).

**Bissregistrator zurück im Labor**

Nun wurden das Unterkiefermodell mit dem perfekten Bissregistrator eingestellt und die gemessenen Daten übernommen. Danach erfolgte das Aufstellen der Zähne. In der Front leiteten mich die ästhetischen bzw. phonetischen

Gesichtspunkte, bei den Seitenzähnen die Statik. In diesem speziellen Fall orientierte ich mich nicht an der Implantatposition, denn es musste eine Synthese zwischen Aufstellung und Implantatposition gefunden werden (Abb. 9 und 10).

**Aufstellung und Suprakonstruktion (Steg)**

Nach der Aufstellung der OK-

und UK-Zähne wurde ein Silikonvorwall von labial bzw. bukkal sowie von lingual erstellt. Jetzt galt es, die Suprakonstruktion zu gestalten. Der dünne Unterkieferknochen erlaubte keine große Toleranz. Unser Ziel war es, einen implantatgetragenen Zahnersatz zu fertigen, der ohne größere Probleme in seine Einzelteile zerlegt werden kann, falls etwas Unerwünschtes mit den Implantaten geschehen sollte. So wurde der gegossene Titansteg mit drei Horizontal-schrauben von labial verbolzt. Im Bereich der 6er wurden zusätzlich Kugelanker angelasert. Nach diesen Arbeitsschritten erfolgte eine weitere Einprobe (Abb. 11-15).

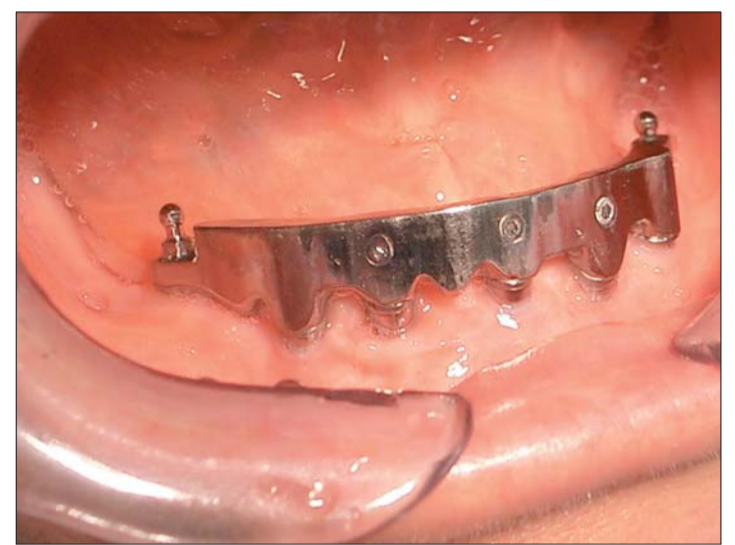


Abb. 21

**Die Einprobe**

Die Anwesenheit des Technikers bei dieser Einprobe war wichtig, um den Zahnersatz im Mund des Patienten zu begutachten. Neben der Okklusion wurden auch Sprechproben durchgeführt, um die Stellung der Frontzähne zu überprüfen. Anschließend wurde die Suprakonstruktion auf eine spannungsfreie Passung im Mund der Patientin überprüft.

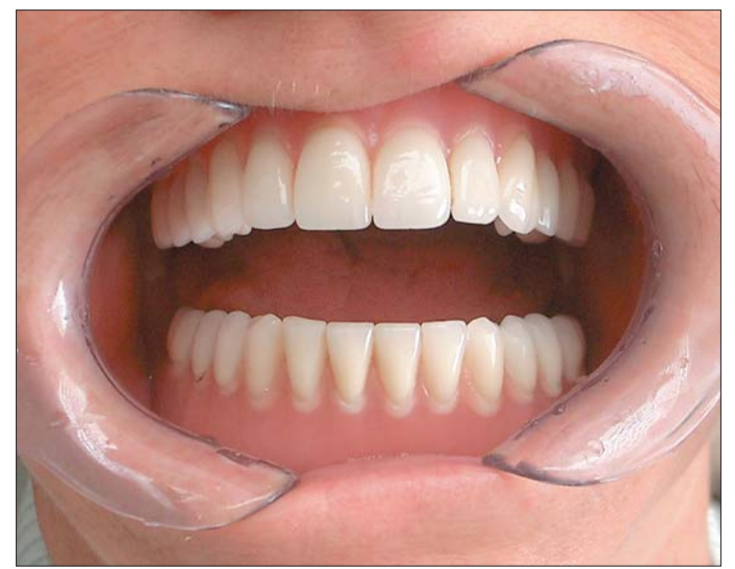


Abb. 22

**Zurück im Labor**

Für die Herstellung der Tertiärkonstruktion verarbeitete ich Pattern Resin. Wie gewohnt habe ich das Pattern in der „Pünktchen-Technik“ aufgetragen. Das heißt, kleine Punkte mit Pattern auftragen, aushärten lassen, die nächsten Pünktchen auftragen, aushärten lassen und erst zum Schluss miteinander verbinden. So erhält man ein spannungsfreies Patterngerüst. Nachdem ich das Patterngerüst auf etwa 0,4 mm ausgedünnt hatte, konnte ich es abheben. Die Zähne wurden gereinigt und in dem Vorwall befestigt, der Rest der Modellation wurde mit Wachs ergänzt (Abb. 16 und 17). Nach dem Aufpassen der Tertiärkonstruktion wurden die Prothesen mit Heißpolymerisat mittels einer Langzeitpolymerisation in Kunststoff umgesetzt. Die Entscheidung für eine Langzeitpolymerisation re-

sultierte aus den vorangegangenen Allergietests (Abb. 18 und 19). Anschließend wurden die Prothesen ausgearbeitet und eingeschleift. Die erste Remontage fand 14 Tage nach dem Eingliedern statt. Das Bild zeigt den geschilderten Patientenfall ca. zwei Jahre nach der Fertigstellung (Abb. 20-22).

Ich würde mich freuen, wenn ich Ihnen durch diesen Beitrag den einen oder anderen Trick zeigen konnte, der Sie zum Erfolg führt 

**ZT Adresse**

Markmann Zahntechnik GmbH  
Rödelbergstr. 14  
91233 Neunkirchen am Sand  
Tel.: 0 91 53/9 22 93 90  
Fax: 0 91 53/92 48 40  
E-Mail: info@dental-training.de  
www.dental-training.de

**ZT Kurzvita**



ZTM Rolf Markmann

erwarb seine Erfahrungen im Bereich Implantologie unter anderem während seiner sechsjährigen Tätigkeit als Laborleiter im Praxislabor Dr. med. dent. Oralchirurg Petschelt in Lauf an der Pegnitz. Des Weiteren bietet er firmenunabhängige Implantatkurse im kleinerem Rahmen sowie weitere Kurse zum Thema QM/Implantat im Internet unter [www.dental-training.de](http://www.dental-training.de) an.

ANZEIGE

# Labormöbel von Le-iS

**Maseba Gipstheke:**

- seitlich gekantete Blendenform
- Ovalgriffe
- Vollauszüge für optimale Platzausnutzung
- neues Dämpfungssystem in Schubladen und Türen für Ruhe und Konzentration
- in allen RAL Farben ohne Aufpreis
- inclusive Resopal Arbeitsplatte




→ inclusive Schwerlastauszug, Luftinstallation und Gipsabscheder

**Swema Arbeitstisch:**

- Gerade Blendenform
- U-Griffe
- Softroller Teilauszüge in allen RAL Farben ohne Aufpreis
- inclusive Resopal Arbeitsplatte



→ Wassermann Absauguschublade

→ Gashahn und Steckerleiste zum einschieben



Medizin Praxis  
**Le-iS** Stahlmöbel GmbH  
Dental Labor

Le-iS Stahlmöbel GmbH • Friedrich - Ebert - Straße 28 a • 99830 Treffurt • Germany  
Telefon: 03 69 23/8 08 84 • Fax: 03 69 23/5 13 04 • E-Mail: service@le-is.de • Internet: www.le-is.de