

# Vollnavigierte Minis – ein Traum wird wahr

Dr. med. dent. Wolfram Olschowsky



- 1980-1983 Zahntechnikerausbildung
- 1987-1992 Studium der Zahnmedizin an den Universitäten Jena u. Erfurt
- 1994 Promotion an der Universität zu Jena
- 1996-1998 Curriculare Hypnoseausbildung bei der DGfZH
- Seit 1993 CBW-Dozent
- Seit 1994 Niederlassung in eigener Praxis
- 1998-2010 Tätigkeiten als Fortbildungsreferent (LZÄK Thüringen, Sachsen, Brandenburg, Firmen: 3M Espe, Camlog, Nobel Biocare, Heraeus Kulzer, Straumann, Coltene)
- 2003 Tätigkeitsschwerpunkt Parodontologie
- 2006 Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie
- 2006 Curriculare NLP-Ausbildung mit Masterabschluss 2011

■ [info@zahnengel.de](mailto:info@zahnengel.de)  
■ [www.zahnengel.de](http://www.zahnengel.de)

Dr. med. dent. Philipp Olschowsky

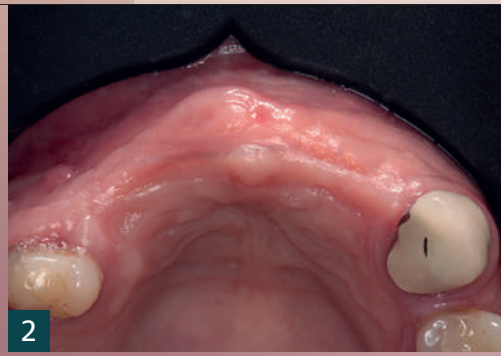


- 2010-2015 Studium der Zahnmedizin, Friedrich-Schiller Universität zu Jena
- 2016 Weiterbildungsassistent für Oralchirurgie, MKG-Abteilung des Helios Klinikums, Erfurt
- 2017-2019 Weiterbildungsassistent für Oralchirurgie, Praxisklinik Dr. Dr. Rouven Bönsel, Grebenstein
- 2019-2020 Weiterbildungsassistent in der ZA-Praxis Dr. Olschowsky, Hørselberg Hainich
- 2020 Fachzahnarzt für Oralchirurgie
- 2020 Promotion, Friedrich-Schiller Universität zu Jena

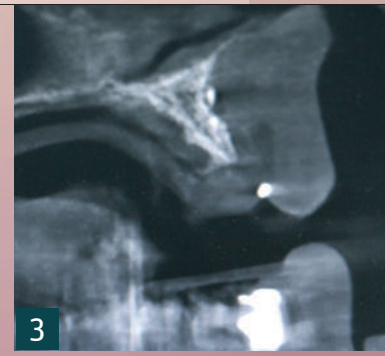
■ [info@zahnengel.de](mailto:info@zahnengel.de)  
■ [www.zahnengel.de](http://www.zahnengel.de)



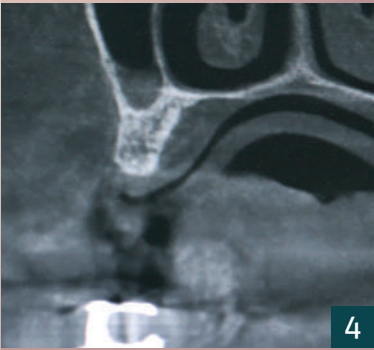
1



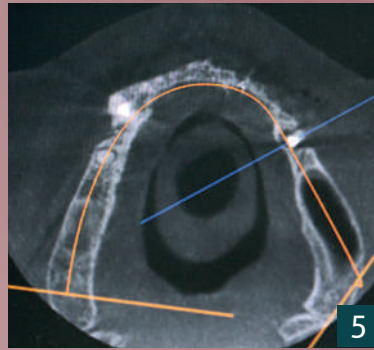
2



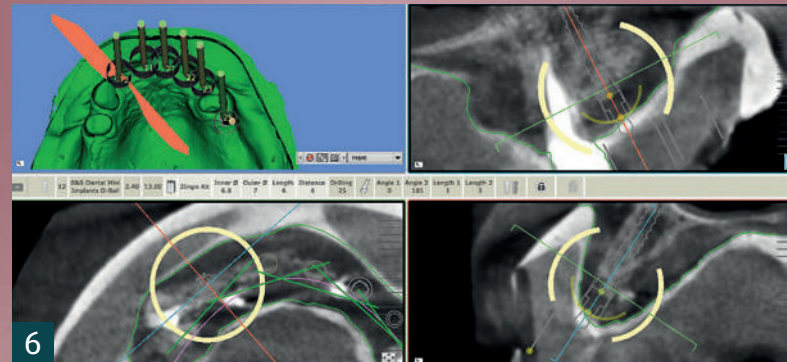
3



4



5



6

Seit mehr als 25 Jahren ist das MDI-System am Markt und hat sich seither mit mehr als einer Million gesetzten Implantaten sehr bewährt. Erprobte Materialien und ein ausgereiftes OP-Protokoll lassen Miniimplantate zu einem mehr als bewährten Behandlungskonzept werden. Obwohl das operative Vorgehen auf eine minimal-invasive Schnittführung ausgelegt ist, wünschen sich sehr viele Behandler eine risikoarme transgingivale OP. Diesem Wunsch kann sehr leicht mit einer dreidimensionalen Planung und vollnavigierten, schablonengestützten OP Rechnung getragen werden.

Anhand des vorgestellten Patientenfalls soll die gesamte Planung vom DVT über das schablonennavigierte Operieren bis hin zur Herstellung der finalen prothetischen Versorgung bei einer 53-jährigen Patientin Schritt für Schritt erläutert werden.

### Therapieplanung

In unserer Praxis stellte sich eine 53-jährige Patientin mit einer parodontal abgestützten Modellgussprothese vor (Abb. 1). Der Zahn 24 war endodontisch behandelt worden und hatte eine Längsfraktur (Abb. 2). Die verbliebenen Oberkieferzähne 13 und 14 sollten mit Teleskopen versorgt werden. Die Patientin hatte frühzeitig ihre oberen Zähne verloren. Im Unterkiefer war Sie nahezu voll bezahnt.

Das zur Ausgangsdiagnostik angefertigte DVT zeigte äußerst defizitäre Knochenverhältnisse (Abb. 3-5). Die Patientin war zu keiner größeren augmentativen Operation bereit. Somit musste das Konzept der klassischen Implantate verlassen werden. Um die beiden verbliebenen Zähne 13 und 14 in der Aufnahme der Kaukräfte zu unterstützen, planten wir die Insertion von fünf Miniimplantaten ( $\varnothing$  2,4 mm, Länge 13 mm (Abb. 6).

1 Ausgangssituation: Modellgussprothese mit großem Gaumenverbinder.

2 Ausgangssituation im Oberkiefer.

3 Diagnostik im DVT sowie die ...

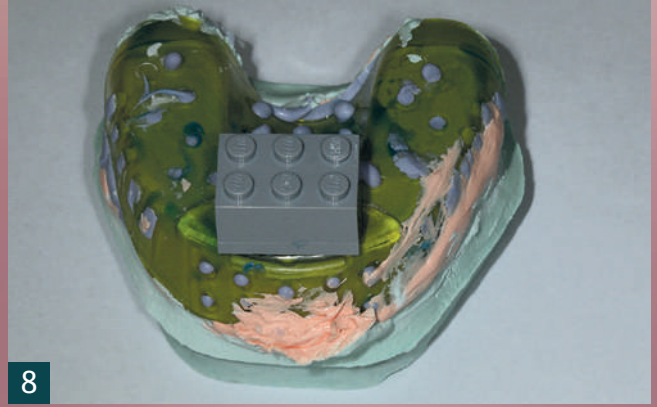
4 ... Betrachtung der unterschiedlichen ...

5 ... Perspektiven im Oberkiefer.

6 3D-Planung mit fünf Miniimplantaten (2Ingis).



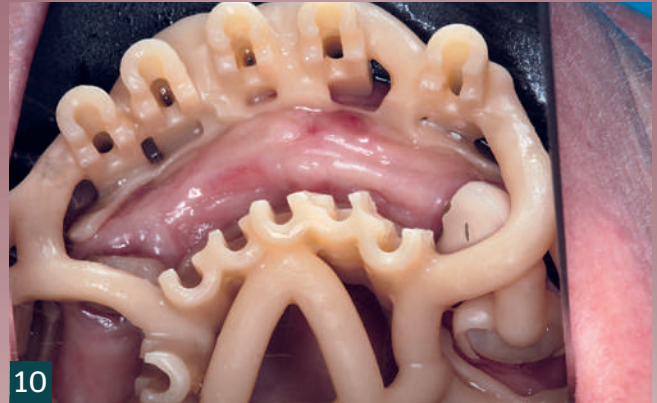
7



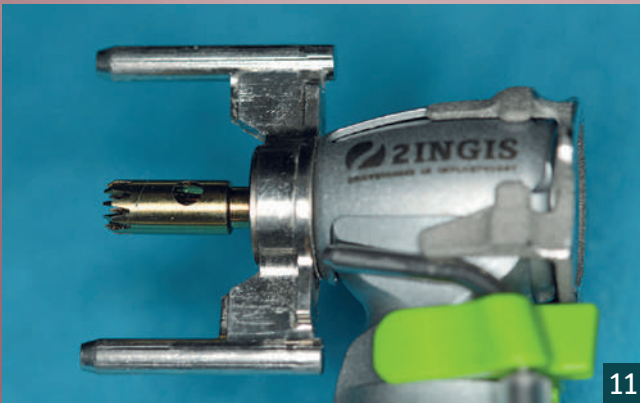
8



9



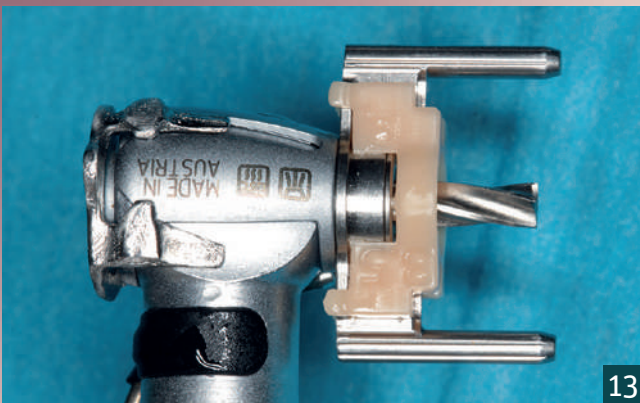
10



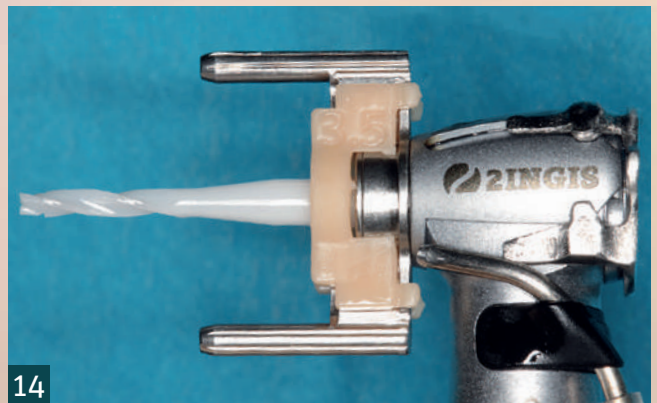
11



12



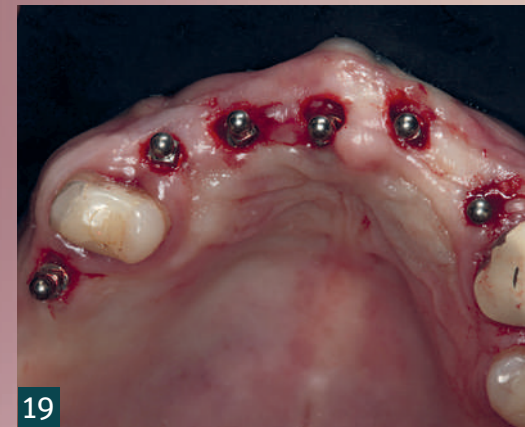
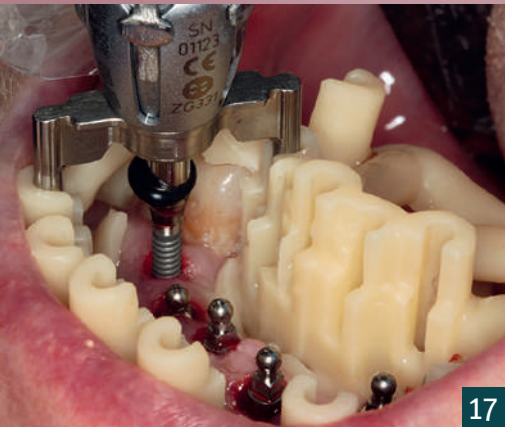
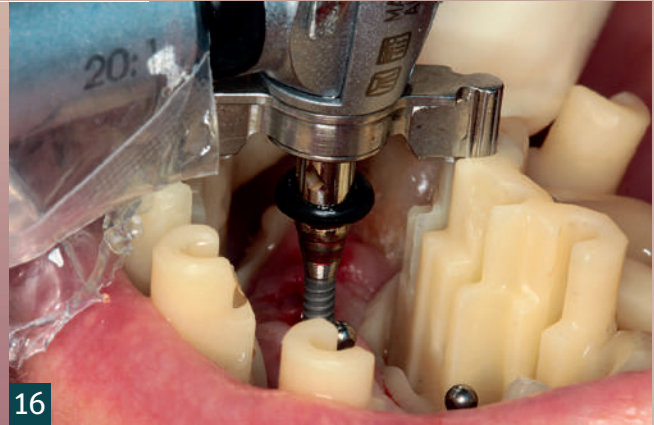
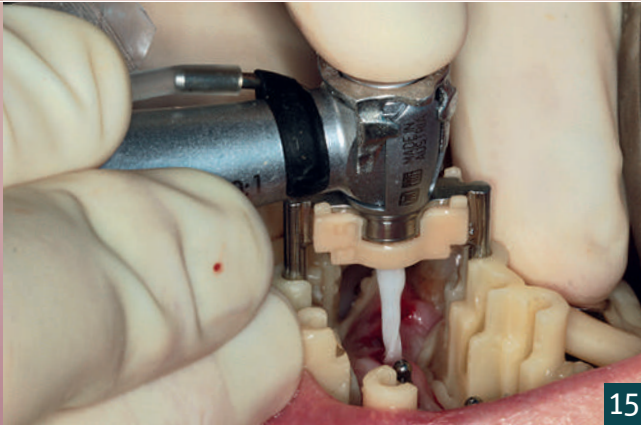
13



14

- 7 Korrekturabformung mit röntgenopakem Material und Referenzlegestein.
- 8 Modell mit Löffel und Referenzlegestein.
- 9 Die zahngestützte 2Ingis OP-Schablone.
- 10 Abgestützte 2Ingis OP-Schablone auf natürlichen Zähnen.

- 11 Maschinelle Schleimhautstanze.
- 12 Schablonengeführte maschinelle Schleimhautstanzung.
- 13 Kortikalbohrer mit Tiefenanschlag.
- 14 Erweiterungsbohrer.



Für die virtuelle Planung wurde eine individuelle Korrekturabformung mit einem vorgefertigten Kunststofflöffel inklusive Legostein als Referenzgeometrie hergestellt (Abb. 7). Das dünnfließende Abformmaterial muss dabei röntgenopak sein (Zhermack hydrorise implant light body).

Das DVT erfolgte mit eingesetzter Abformung im Mund und einer adäquaten Bissperrung. Es werden zwei STL-Datensätze für die weitere Planung benötigt. Für den ersten Datensatz kommt das Gipsmodell mit noch aufgesetztem Löffel in einen Laborscanner (Abb. 8). Erst danach wird der Abformlöffel entfernt und ein weiterer Scanvorgang des „nackten Gipsmodells“ erfolgt.

### Datentransfer und 3D-Planung

Der DICOM DVT-Datensatz und die STL-Datensätze werden zu 2Ings gesendet. Hier erfolgt die adäquate 3D-Planung der zu inserierenden Miniimplantate. Der Planungsvorschlag wird vom Behandler kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert. In Folge erhält der Behandler eine spezielle dreidimensionale OP-Schablone, welche im Verhältnis zu den geschlossenen dreidimensionalen OP-Schablonen ein offenes OP-Feld sichert (Abb. 9). Hierdurch ist die stetige perfekte Kühlung garantiert und

man sieht die Weichgewebe. Die OP-Schablone wurde auf den natürlichen Zähnen abgestützt (Abb. 10). Für eine zusätzliche Verankerung dienen zwei selbstschneidende Osteosyntheseschrauben. Eine Vorbohrung für diese Fixierungsschrauben entfällt.

### Chirurgisches Vorgehen

Als erstes wird mit einer maschinellen Schleimhautstanze (Abb. 11, 12) die Gingiva bis auf den Knochen abgetrennt und mit einem scharfen Löffel der Gingivapunch entfernt. Jetzt kommt der Kortikalbohrer zum Einsatz (Abb. 13). Nach dem Eindringen des Kortikalbohrers in die Spongiosa wird dieser aus der Kavität langsam entfernt. Jetzt erfolgt die weitere Aufbereitung des Implantatstollens mit einem Zirkonoxidbohrer (Abb. 14, 15).

Gemäß des MDI-Bohrprotokolls wird der Knochen nur bis maximal zur Hälfte der Implantatlänge aufbereitet. Die MDI-Miniimplantate sind selbstschneidend und können somit einfach und sicher inseriert werden (Abb. 16, 17). Das Design der Bohrschablone erlaubt eine ständige visuelle Kontrolle der Implantatinsertion (Abb. 18). So werden alle zu setzenden Miniimplantate vollnavigiert transgingival in den Knochen eingebracht (Abb. 19).

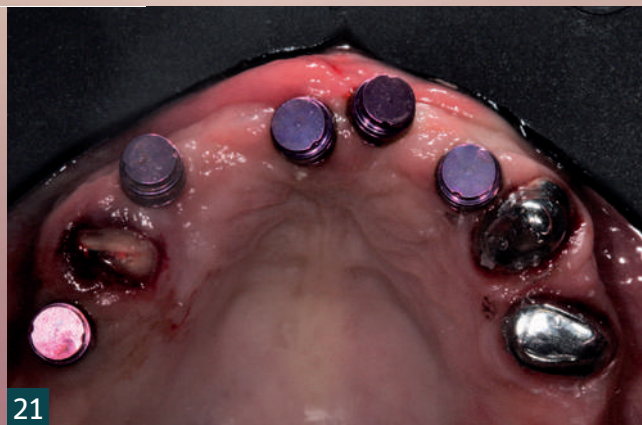
15 Schablonengeführte Erweiterungsbohrung.

16 Schablonengeführte maschinelle Implantatinsertion.

17 Die Abstützung erfolgt durch die Bohrschablone.

18 Kontrolle der Implantatpositionen.

19 Kontrolle der Implantatpositionen nach Schablonenentfernung.



Nach Entfernung der OP-Schablone können die Drehmomente noch einmal manuell mit der Ratsche kontrolliert werden. Moderne Implantatmotoren, wie die von uns verwendete Implantmed 1023 (W&H) zeigen den gesamten Drehmomentverlauf während der Operation auf dem Display an. Zur abschließenden operativen Kontrolle wurde ein DVT angefertigt, welches die Übereinstimmung von der 3D-Planung und dem Endergebnis eindrucksvoll aufzeigte.

### Einheilphase und Einsetzen der Prothetik

Im Oberkiefer lassen wir immer die Miniimplantate drei Monate belastungsfrei einheilen. Hierfür wird die vorhandene Prothese basal ausreichend ausgeschliffen (Abb. 20). Nach der Einheilzeit kontrollieren wir die Osseointegration mit dem Periostest (Siemens).

Die definitive Versorgung erfolgt mit einer gaumenfreien Teleskopprothese, welche durch fünf MDI-Implantate unterstützt wird. Die Herstellung der gaumenfreien Teleskopprothese erfolgt nach den bekannten prothetischen Kautelen.

Die Metall-Housings, welche als Retentionselemente fungieren, werden zum Einsetztermin vom Behandler intraoral mit

Secure hard pick in der Prothese (3M Seefeld) verklebt (Abb. 21). Hierdurch erhält man einen spannungsfreien passiven Sitz der Metall-Housings im Zahnersatz. Nach der Polymerisationszeit von sechs Minuten wird die Prothese aus dem Mund entfernt und im Eigenlabor final ausgearbeitet sowie poliert (Abb. 22). Zum Abschluss erfolgt die Kontrolle der Okklusion, Artikulation und Phonetik. Mit der Patientin wird das Ein- und Ausgliedern geübt. Für alle Implantatpatienten gilt in unserer Praxis ein sechsmonatiger Recall mit PZR und GBT (Guided Biofilm Therapie).

### Fazit

Die Patientin war nach drei Tagen Tragedauer zur Nachkontrolle in unserer Praxis und äußerte sich vollkommen begeistert zu Tragekomfort und Kaufähigkeit (Abb. 23).

**DZR Blaue Ecke**

Abrechnungstipps zu dieser Publikation

20 Teleskopprothese mit Freiräumen für die Metall-Housings.

21 Aufgesteckte Metall-Housings.

22 Verklebte Metall-Housings in Teleskopprothese.

23 Eine zufriedene Patientin.