

# Sofortimplantation im Frontzahn- bereich unter Anwendung von Eigenblutkonzentrat

Ein Beitrag von Dr. Christian Ortmeier, Werner Baisch, Marcus Bilek

**FALLBERICHT** /// Aufgrund der Ergebnisse von hochwertigen Studien rückt die Sofortimplantation und Sofortversorgung mit feststehendem Zahnersatz immer mehr in den Blickpunkt der implantologischen Praxis. Die erhöhten Risiken für die Ästhetik, insbesondere im Frontzahnbereich, dürfen aber nicht außer Acht gelassen werden. Dies bestätigen auch systematische Reviews, die der Frühimplantation stabilere Ergebnisse zuschreiben.

Der Einsatz von autologen Blutkonzentraten kann den Heilungsverlauf primär beeinflussen und beschleunigen. Die Verwendung autologer Blutkonzentrate in der (Zahn-)Medizin reicht bis in die 60er-Jahre des vergangenen Jahrhunderts zurück. Schon Schulte in Tübingen beschrieb 1968 die Verwendung eines stabilisierten Blutkoagulums zur Auffüllung

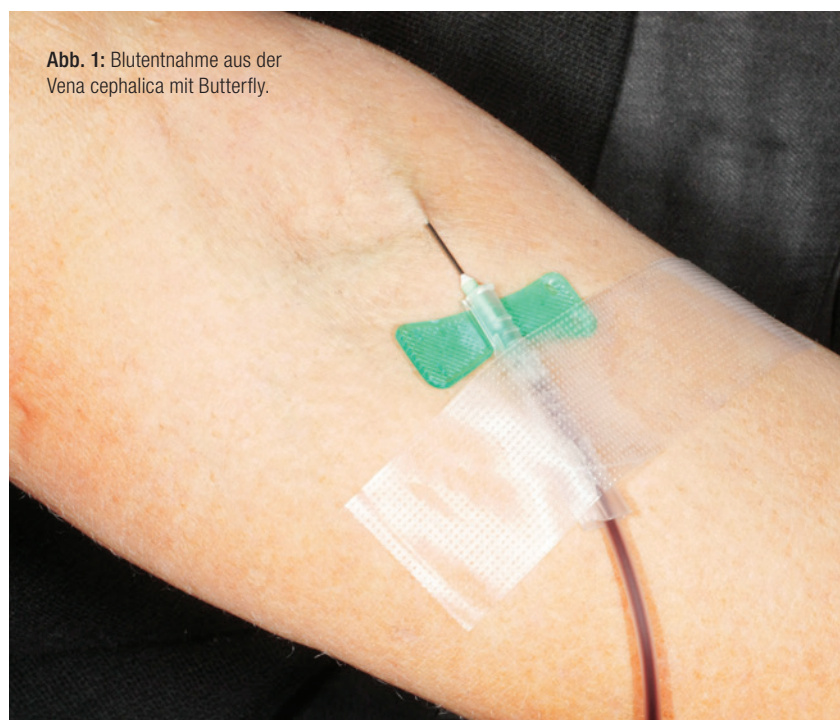
zystischer Defekte. Mitte der 1990er-Jahre wurde plättchenreiches Plasma (PRP) als „Wundermittel“ bei der Wundheilung „vermarktet“.

Zu den Merkmalen der „neuesten Generation“ von autologen Blutkonzentraten (PRF) gehören:

- Plasma und hochkonzentrierte Anzahl von Thrombozyten und Leukozyten in einem Fibringerüst
- 100 Prozent autolog, das bedeutet ohne sonstige Zusätze
- Einmalige niedrigtourige Zentrifugation, das heißt klinisch anwendbar und Zeit sowie Ressourcen sparend.

Implantatsysteme, die für die Sofortimplantation geeignet sind, müssen mehrere Kriterien erfüllen:

1. Selbstschneidendes Design
2. Erreichung eines höheren Eindrehmoments mit bis zu 45 N/cm
3. Eine große Auswahl an Durchmesser (insbesondere Größen unter 4,0 mm), um eine Gefährdung der labialen Knochenlamelle zu vermeiden
4. Eine Vielzahl an Verschlusschrauben, Gingivaformern und Scanbodies, die der jeweiligen anatomischen Situation gerecht werden.



**Abb. 1:** Blutentnahme aus der Vena cephalica mit Butterfly.



**Abb. 2:** Befüllung der Zentrifuge mit A-PRF-Röhrchen.

In dieser Falldarstellung wurde das seit Sommer 2019 verfügbare BLX System der Firma Straumann verwandt. Als zusätzliche Merkmale weist dieses System die patentierte Roxolid-Legierung (85 % Titan, 15 % ZrO) und die gestrahlte und geätzte SLActive Oberfläche auf.

#### Falldarstellung/Chirurgie

Eine 64-jährige Patientin wurde zur Entfernung des Zahnes 22 überwiesen. Zudem sollte die Möglichkeit der Versorgung mit einem enossalen Implantat geprüft werden. Ein vor 28 Jahren inseriertes und mit einer VMK-Krone versorgtes Schraubenimplantat Regio 11 war klinisch und radiologisch unauffällig. Ästhetische Abstriche ergaben sich durch einen schmalen, sichtbaren Metallsaum labial. Aufgrund der niedrigen Lachlinie und der protrudierten Stellung der Inzisalkanten wurde auf Wunsch der Patientin keine Änderung vorgenommen. Die unter Erstellung eines DVT (FOV 5 x 8 cm) vorgenommene präimplantologische Diagnostik zeigte eine ausreichend erhaltene labiale Knochenlamelle sowie einen genügenden Abstand zum unteren

Nasengang. Die Nachbarzähne 21 und 23 wiesen Rezessionen der Miller Klasse II auf, die fixierte Gingiva eine Breite von fünf bis sechs Millimeter. Der Phänotyp wurde als „B“ eingestuft.

Nach Prämedikation mit Amoxicillin und Atropin i.m. wurde zuerst der frakturierte Zahn 22 vorsichtig mit einem Luxator entfernt. Die labiale Wand der Alveole war vollständig erhalten. Parallel wurden mit einem Butterfly zwei Röhrchen mit 19 ml Vollblut aus der Vena cephalica entnommen und mithilfe einer Zentrifuge für 14 Minuten aufbereitet (Protokoll A-PRF) (Abb. 1).

Die Dauer und die Drehzahl sind in der Zentrifuge entsprechend voreingestellt. Nach Entnahme aus der Zentrifuge und einer Wartezeit von acht Minuten erfolgte die Aufbereitung unter Abtrennung der roten Fraktion (Erythrozyten) und Formung zu einer PRF-Membran bzw. eines „Stempels“ mit entsprechenden Instrumenten (Abb. 2).

Im Anschluss konnte das Implantat primärstabil inseriert werden (Straumann BLX 3,5 RB L 10 mm SLActive Roxolid) (Abb. 4, 5 und 9).

Dieses System ist selbstschneidend und erlaubt aufgrund der speziellen Geometrie der Fräser (VeloDrill) eine Drehzahl von bis zu 800 min<sup>-1</sup> (Abb. 3).

Falls man bei der Insertion ein zu hohes Drehmoment erreicht, kann durch Umschalten der Ratsche auf Linkslauf neu angesetzt werden und zugleich der Kno-

**Abb. 3:** Einstellung Chirurgiemotor für Sofortimplantation mit BLX.



# VI. NOSE, SINUS & IMPLANTS

## HUMANPRÄPARATE-KURSE

3. und 4. April 2020 in Berlin

Veranstaltungsort: Charité, Institut für Anatomie

[www.noseandsinus.info](http://www.noseandsinus.info)

### Faxantwort an

**+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm zum VI. NOSE, SINUS & IMPLANTS 2020 zu.

Titel, Name, Vorname

E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Stempel

ZWP 1-+2/20



Abb. 4: OP-Tray (Vorserie) für Straumann BLX mit reduziertem Instrumentensatz. Abb. 5: Implantatcontainer BLX mit Sollbruchstelle an Adapter.

chen verdichtet werden. Die Ratsche ist speziell für dieses System angefertigt und erreicht ein Drehmoment bis 80 N/cm.

Die vertikale Positionierung erfolgte circa vier Millimeter unter der Schmelz-Zement-Grenze der Nachbarzähne. Der optimale Abstand zu den Nachbarzähnen ist auch ohne die Verwendung einer gedruckten Schablone durch Anwendung einer standardisierten Bohrschablone (3D-Schablone nach Iglhaut) möglich.

Zur Vermeidung einer postoperativen Rezession und zur Gewebsverdickung wurde eine mit PRF „biologisierte“ resorbierbare Kollagenmatrix („mucoderm“, botiss) in den labialen Spalt zwischen

Periost und Mukosa eingebracht und mit einer Naht fixiert (Abb. 8).

#### Digitale Abformung und postoperative Medikation

Nach Aufschrauben des Scanbodys (Straumann) erfolgte in derselben Sitzung der Scan von OK und UK sowie der Interkuspitation mit einem Intraoralscanner (TRIOS). Nach Abdeckung des krestalen Implantatanteils mit einem A-PRF-„Stempel“ wurde die Wunde krestal mit einer X-Naht und mehreren mikrochirurgischen Einzelknopfnähten 5-0 „verschlossen“.

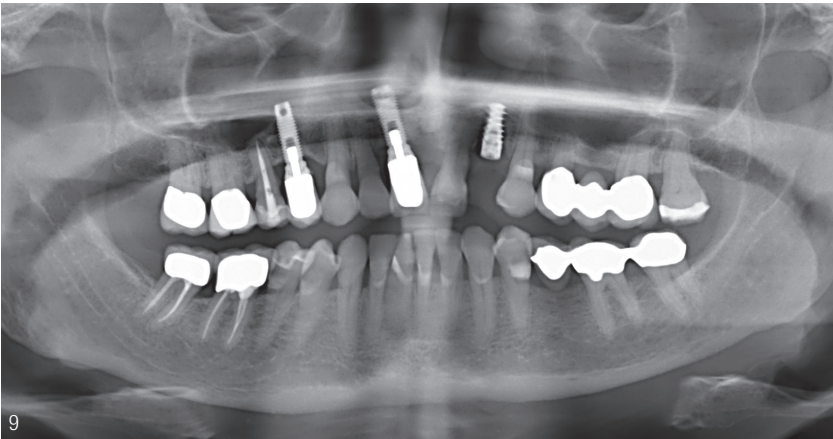
Auf die Fixation eines freien Schleimhauttransplantats über der Alveole wurde verzichtet, um der Patientin eine Entnahmestelle zu ersparen. Die Frühversorgung mit einem individualisierten Gingivaformer war zu diesem Zeitpunkt bereits geplant.

Zur Analgesie und Ödemprophylaxe erhielt die Patientin unmittelbar postoperativ 8 mg Dexamethason und 500 mg Naproxen.

Naproxen weist im Vergleich zu Ibuprofen eine deutlich längere Wirkungsdauer auf und ist auch bei Patienten mit KHK empfehlenswert. Die postoperative Wundheilung verlief komplikationslos.

Abb. 6: Aufbereitung A-PFR zur Membran und „Quader“ (Clot). Abb. 7: BLX-Implantat mit aufgeschraubtem Scanbody. Abb. 8: Abdeckung periimplantärer labialer Spalt mit A-PRF.



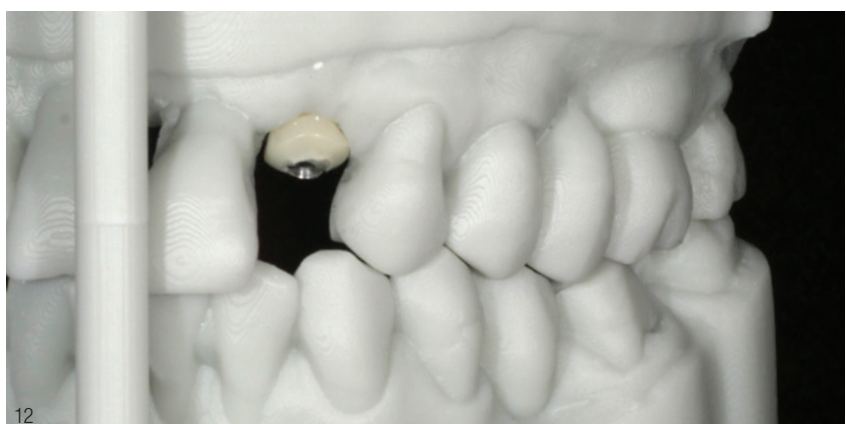
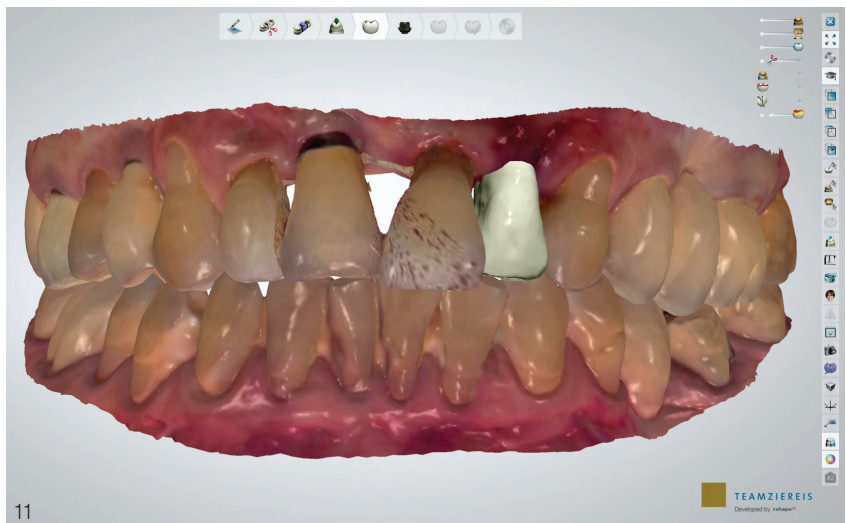
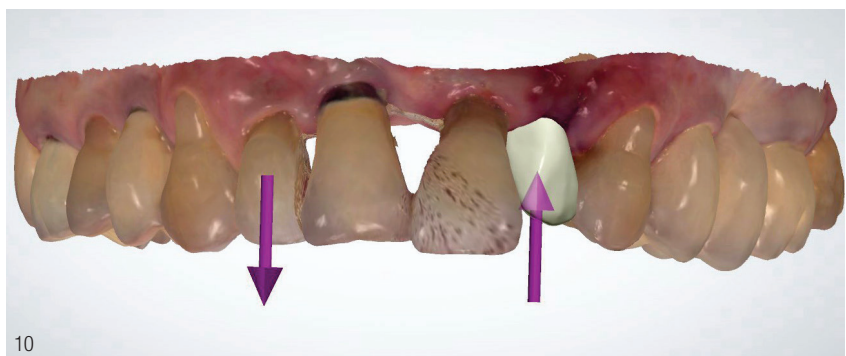


**Abb. 9:** OPG post OP. **Abb. 10:** Digitale Spiegelung 12 auf 22. **Abb. 11:** Angepasste, übertragene Anatomie Regio 22. **Abb. 12:** Individuell hergestellter Gingivaformer auf gedrucktem Modell.

### Falldarstellung/Prothetik

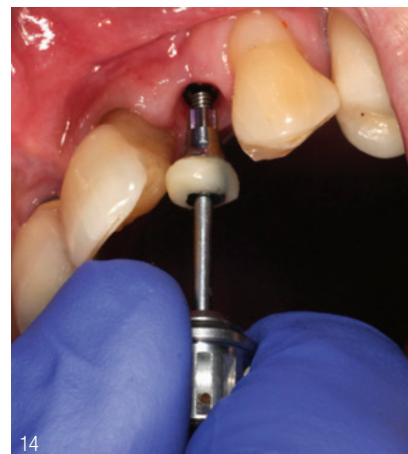
Durch die digitale Vorgehensweise konnte die Planung der definitiven Versorgung schon zu einem sehr frühen postoperativen Stadium abgeschlossen werden. Nach Aufbereitung der Scandaten in der 3Shape-Software wurden in einem Arbeitsgang ein Modell sowie ein individueller Gingivaformer konstruiert. Um ein ästhetisch optimales Ergebnis der späteren Krone zu erreichen, wurden die anatomische Form des Zahns 12 und dessen Emergenzprofil digital auf die zu versorgende Schaltlücke Regio 22 gespiegelt und übertragen (Abb. 10 und 11). Auf Grundlage dieser Daten wurden in einem Schritt ein gedrucktes Modell, ein individueller Gingivaformer und die Suprastruktur für die definitive Krone hergestellt. Für den Gingivaformer wurde eine Titan-Klebebasis (Straumann Variobase RB) mit einem mittels CAM-Technik gefrästen PMMA-Aufbau verklebt und auf leicht supragingivales Niveau gekürzt (Abb. 12). Da auf eine Sofortbelastung verzichtet wurde und die Herstellungsprozesse unmittelbar nach der Implantation laborintern stattgefunden haben, konnte das periimplantäre Weichgewebe bereits einen Tag post OP mit dem individuell gefertigten Gingivaformer konditioniert werden.

Die Finalisierung der definitiven Krone erfolgte während der intraoralen Ausformung der Gingiva. Da aufgrund des geringen interdentalen Platzangebots eine zementierte, vollverblendete Krone auf individuellem Hybridabutment nicht möglich war, wurde eine teilmonolithische





13



14

**Abb. 13:** Fertiggestellte vestibulär verblendete, teilmonolithische Krone. **Abb. 14:** Optimal konditioniertes Weichgewebe nach Entfernung des Gingivaformers.

Zirkonkrone mit vestibulärer Verblendung zur okklusalen Verschraubung angefertigt. Auf der Basis der vorhandenen Scan- und Designdaten wurde das labial anatomisch reduzierte Kronengerüst aus Multilayer-Zirkon (DEGOS) gefräst. Nach dem Sintervorgang wurde dieses auf dem gedruckten Modell mit einer Feinstruktur-Feldspatkeramik (VITA VM 9) individuell verblendet und mittels universellem Befestigungskomposit (PANAVIA™ F2.0) auf einer Titanklebebasis (Straumann Variobase RB) verklebt (Abb. 13).

Nach vollständiger Abheilung des Weichgewebes mit ideal ausgeformten Emergenzprofil (Abb. 14) wurde die Krone mit dem Drehmomentschlüssel definitiv eingegliedert (Abb. 15). Die Verschraubung der Krone minimiert das Risiko technischer und biologischer Komplikationen, der weit fortgeschrittene Verlust der Interdentalpapillen war jedoch der paro-

odontalen Vorschädigung geschuldet und konnte nicht signifikant verbessert werden.

**Fazit**

Auch wenn die derzeitige Studienlage bei Sofortimplantationen eine hohe Erfolgsquote belegt, ist hier doch ein erhöhtes Risiko insbesondere im ästhetischen Frontzahnbereich nicht von der Hand zu weisen. Die Auswirkungen einzelner Parametern, wie Dicke der labialen Alveolarwand und der Phänotyp, lassen sich präoperativ nicht eindeutig bewerten.

Die Kombination mit den Wundheilungsprozess fördernden autologen Blutkonzentraten wie PRF bietet sich an. Der Heilungsverlauf im Hart- und Weichgewebe kann offenbar begünstigt werden, das Misserfolgsrisiko gesenkt. Voraussetzung für den Erfolg bei der So-

fortimplantation ist neben dem Einsatz eines dafür optimierten Systems die entsprechende operative Erfahrung des Zahnarztes. Praxisorganisatorisch ist zu beachten, dass nicht jede geplante Sofortimplantation tatsächlich durchgeführt werden kann, möglicherweise kommt auch nur eine „Ridge Preservation“ zur Ausführung.



Literatur

**Abb. 15:** Verschraubte Krone, definitiv eingesetzt.



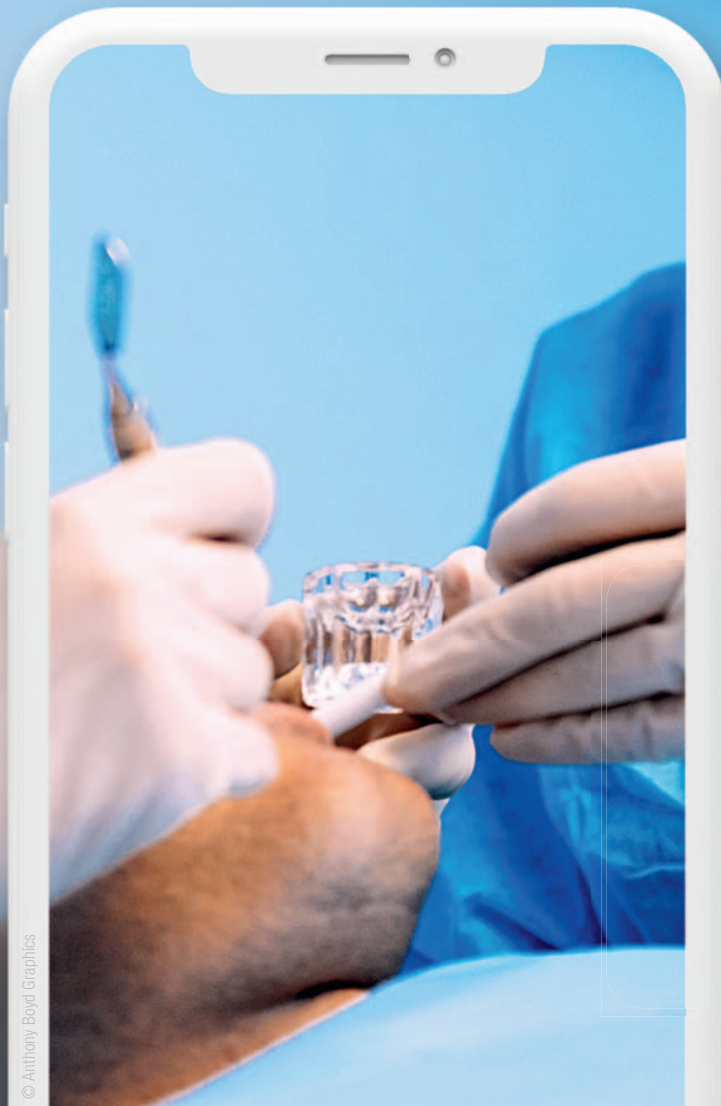
**INFORMATION ///**

**Dr. Christian Ortmeier**  
 Hauptstraße 108  
 94405 Landau an der Isar  
 Tel.: 09951 7000  
 Doktor\_o@t-online.de  
 www.doktor-o.de

**Werner Baisch**  
**Marcus Bilek**  
 Slomski Zahntechnik GmbH  
 Beethovenstraße 8  
 94486 Osterhofen  
 Tel.: 09932 1239  
 info@slomski-zahntechnik.de  
 www.slomski-zahntechnik.de

# Hautnah dabei

immer & überall



© Anthony Boyd Graphics

**ZWP** ONLINE  
CME-COMMUNITY

[www.zwp-online.info/cme-fortbildung](http://www.zwp-online.info/cme-fortbildung)



- Fachbeiträge
- Live-OPs
- Live-Tutorials
- Webinare

© santypan\_soft - stock.adobe.com