



Christian Foitzik

# Misserfolge und Misserfolgsstorys in der Implantologie

Aus Fehlern lernen  
oder

Wie man ahnungslos Implantatverluste verursachen kann

 **QUINTESSENZ VERLAG**

Berlin, Chicago, Tokio, Barcelona, Istanbul, London, Mailand, Moskau, Neu-Delhi,  
Paris, Peking, Prag, São Paulo und Warschau



### Bibliografische Informationen der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese  
Publikation in der deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über  
<<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.  
ISBN: 987-3-938947-20-3



Postfach 42 04 52; D-12064 Berlin  
Konturstraße 18, D-12099 Berlin

Copyright © 2010 Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Lektorat: Peter Rudolf, Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin  
Herstellung: Heike Rohde, Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin  
Reproduktion: Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin  
Druck: Freiburger Graphische Betriebe, Freiburg i. Br.  
Printed in Germany



# Inhalt

<b>Kapitel 1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>Kapitel 2</b>	<b>Ursachen für Misserfolge</b>	<b>5</b>
<b>Kapitel 3</b>	<b>„Die Periimplantitis ist an allem schuld“</b>	<b>13</b>
<b>Kapitel 4</b>	<b>Ungewöhnliche Komplikationsverläufe und „Misserfolgsstorys“</b>	<b>27</b>
	<b>4.1 Hygienische Defizite</b>	<b>30</b>
	4.1.1 Unterlassene Mundhygieneinstruktion	32
	4.1.2 Ästhetische Kompromisse zugunsten der Hygiene	32
	4.1.3 Rezidivierende Periimplantitis	34
	<b>4.2 Implantate und Ästhetik</b>	<b>40</b>
	4.2.1 Herausnehmbar vs. festsitzend	47
	4.2.2 Krone zu lang	50
	4.2.3 Krone bei Schleimhautdefizit	52
	4.2.4 Ästhetisches Desaster	54
	4.2.5 Individuelle Ästhetik	56
	<b>4.3 Problematik des Knochenangebotes</b>	<b>58</b>
	4.3.1 Ohne Plan und Zweck	62
	4.3.2 Versäumte Augmentation	64
	4.3.3 Fehleinschätzung des vertikalen Knochenangebotes	64
	4.3.4 Fehleinschätzung des transversalen Knochenangebotes	68
	4.3.5 Augmentationsdesaster	69



<b>4.4 Wahl der Implantate</b>	<b>72</b>
4.4.1 Implantatdimension zu gering	78
4.4.2 Zu breites Implantat	80
4.4.3 Implantat zu lang	81
4.4.4 Folgenlose Zahnverletzung	84
4.4.5 Zahnverletzung durch Implantat	86
<b>4.5 Entzündliche Probleme</b>	<b>90</b>
4.5.1 Fistelbildung nach extraoral	97
4.5.2 Perforation der Kieferhöhle	99
4.5.3 Implantat in der Kieferhöhle	102
4.5.4 Sofortimplantation und simultane Augmentation	103
4.5.5 Implantatinsertion ohne Vorbehandlung	105
4.5.6 Schienungsmaßnahmen am Implantat	108
4.5.7 Verlust von augmentiertem Knochen	110
<b>4.6 Prothetische Misserfolge</b>	<b>116</b>
4.6.1 Festsitzend statt herausnehmbar	124
4.6.2 Kleiner Fehler – große Wirkung	128
4.6.3 Ungünstige prothetische Planung	130
4.6.4 Dentaltechnische Fehler	131
4.6.5 Konflikt nach wiederholten Misserfolgen	132
4.6.6 Implantatbruch und prothetische Kompensation	136
4.6.7 Misserfolg durch Fehlbelastung	138
<b>Kapitel 5 Was ist bei Misserfolgen zu tun?</b>	<b>141</b>
<b>Kapitel 6 Schlussfolgerungen</b>	<b>149</b>
<b>Sachregister</b>	<b>153</b>

# Kapitel 1

## Einleitung



## 1 Einleitung

Enossale Zahnimplantate gehören heute zum festen Bestandteil der zahnärztlichen Therapie. Obwohl die Verwendung von Implantaten als prothetische Pfeiler aus medizinischer Sicht nur in seltenen Fällen dringend erforderlich ist und nahezu jeder Behandlungsfall auch konventionell prothetisch gelöst werden kann, wird von den betroffenen Patienten der festen prothetischen Lösung oftmals der Vorzug gegeben.

So verwundert es nicht, dass die Zahl der Implantatinsertionen von Jahr zu Jahr deutlich zunimmt. Parallel dazu haben sich auch die Möglichkeiten der Fortbildung und das Angebot an Implantatsystemen so stark vervielfacht, dass der Zahnarzt in der Praxis den Überblick verloren hat.

Nahezu im gleichen Maß, wie die Zahl der Implantationen zunimmt, wächst auch die der Komplikationen, Misserfolge und Implantatverluste und damit die Häufigkeit von rechtlichen Auseinandersetzungen mit den Patienten.

Die Kenntnis des speziellen Vorgehens mit dem angewendeten Implantatsystem sowohl bei der chirurgischen Insertion als auch bei der Herstellung der prothetischen Suprakonstruktion ist eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Anwendung am Patienten.

Misserfolg muss dabei nicht erst der Implantatverlust sein. Schon eine Abweichung von dem geplanten und erzielbaren Ergebnis kann als Misserfolg gewertet werden. Nicht selten führen Missverständnisse, Unkenntnis von Begleitumständen oder eine ungünstige Abfolge von Ereignissen oder Versäumnissen zum Implantatverlust. In vielen Fällen stellt sich dabei die Frage, ob Misserfolge vorhersehbar und damit gegebenenfalls vermeidbar gewesen wären.

Im Folgenden werden Misserfolge und andere Behandlungsfälle aus eigener Praxis und aus der

Fallsammlung des Autors in seiner Eigenschaft als Gerichtssachverständiger vorgestellt, bei denen die Komplikationen von Anfang an nicht erkannt bzw. nicht vorhergesehen wurden. Die Befunde und die Fallbeispiele wurden nach klinischen Gesichtspunkten ausgewählt und zusammengestellt, der Behandlungsverlauf mit knappen Erläuterungen kommentiert. Weitergehende Therapiekonzepte werden hier nur gestreift und können an anderer Stelle nachgearbeitet werden.

Die Auswahl der vorgestellten klinischen Fälle soll nicht nur einen Überblick über mögliche Schwierigkeiten und Probleme geben, sondern auch der Erfahrung Ausdruck verleihen, dass Fehler nicht immer vermeidbar sind.

In einigen Kapiteln werden Komplikationen und Verluste von Implantaten vorgestellt, die durchaus vermeidbar gewesen wären. Gewisse Fehlentscheidungen, Unkenntnis, fehlende Erfahrung und das Fehlen evidenzbasierter Hinweise sowie wirtschaftliche Zwänge haben in diesen Fällen dazu beigetragen, dass es zum Misserfolg gekommen ist.

Die Schilderung der Behandlungsabläufe wurde bewusst kurz und zum Teil stichwortartig gehalten. Dafür sind, soweit verfügbar, klinische, radiologische und andere Originalbefunde beigefügt. Auch wenn die Dokumentation verständlicherweise nicht lückenlos ist und die Qualität der Bilder mitunter Wünsche offenlässt, kann der Sachkundige die jeweilige Problematik der vorgestellten Fälle leicht erfassen.

Dem Anfänger im Fach soll bereits zu Beginn seiner implantologischen Tätigkeit eine gewisse Sensibilität für mögliche Gefahren und Probleme vermittelt werden. Der erfahrene Leser mag aus den beschriebenen ungünstigen Verläufen seine eigenen Schlussfolgerungen ziehen und gegebenenfalls ähnliche Fälle aus der eigenen Praxis darin wiedererkennen.



Abb. 4-57 Eine ungünstige Implantatposition und Implantatachse.



Abb. 4-58 Individualisiertes Abutment.



Abb. 4-59 Zufriedenstellendes Endergebnis.

### 4.3.2 Versäumte Augmentation

Die Voraussagbarkeit des Behandlungsergebnisses bei einer ungünstigen anatomischen Situation ist oft schwierig. Ohne eine Knochenaufbaumaßnahme, die eine günstige Implantatposition ermöglicht, müssen vielfach Kompromisse eingegangen werden. Manchmal erweisen sich in der Planungsphase als gering eingeschätzte Knochendefizite während der prothetischen Behandlung als schwerwiegend und können das Ergebnis in erheblichem Umfang beeinträchtigen.

Im folgenden Patientenfall wurden die späteren Schwierigkeiten und Probleme zum Zeitpunkt der Implantatinsertion nicht erkannt. Bereits bei der prothetischen Planung wurde dann

jedoch die ungünstige Implantatposition deutlich (Abb. 4-57).

Die dentaltechnischen Kompensationsmöglichkeiten sind teilweise vielfältig, sodass die ungünstige Position des Implantates durch die individuelle Herstellung eines Abutments oder einer Mesostruktur (Zwischenkonstruktion) verbessert werden kann (Abb. 4-58).

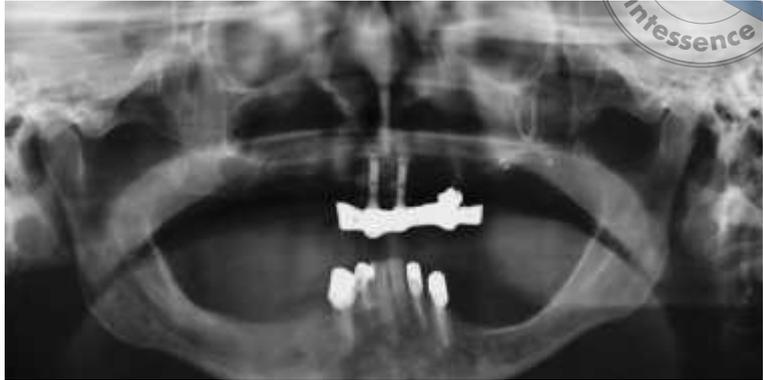
In diesem Fall konnte durch eine komplizierte individuelle Bearbeitung des Abutments schließlich ein annehmbares Ergebnis erzielt werden (Abb. 4-59).

Wegen der ästhetischen Problematik gehört zu jeder Implantatplanung eine genaue Analyse des Knochenangebotes.

### 4.3.3 Fehleinschätzung des vertikalen Knochenangebotes

Bei dem im Folgenden vorgestellten klinischen Behandlungsfall handelt es sich um einen Patienten, der implantologisch festsitzend versorgt werden wollte. Er hatte bereits gute Erfahrungen mit einer Stegkonstruktion auf natürlichen Zähnen und Implantaten im Oberkiefer gemacht, die 12 Jahre lang in Funktion gewesen war und schließlich nicht mehr erhalten werden konnte. Im Unterkie-

**Abb. 4-60** Ausgangsbefund zum Zeitpunkt der Implantatplanung.



**Abb. 4-61** Zustand nach der Insertion von acht enossalen Implantaten.



fer war seit mehreren Jahren eine hybridprothetische Versorgung auf vier Teleskopkronen eingegliedert.

Der behandelnde Mund-Kiefer-Gesichtschirurg erkannte das ungünstige Knochenangebot im Oberkiefer (Abb. 4-60) und versuchte beiderseits eine Verbesserung des Knochenvolumens mit Knochenaufbaumaterial und Membranen zu erreichen. Postoperativ kam es jedoch zu rezidivierenden Infektionen im Augmentationsbereich und zum partiellen Verlust des synthetischen Knochenaufbaumaterials.

Obwohl die Knochenaufbaumaßnahmen nicht die erwarteten Ergebnisse brachten, wurden im Oberkiefer insgesamt acht Implantate eingesetzt (Abb. 4-61).

Die Implantationsmaßnahmen wurden von dem behandelnden Kollegen mit der besonders schwierigen prothetischen Situation begründet: Nach Entfernung der bis dahin vorhandenen desolaten Stegkonstruktion sei eine Stabilisierung der Oberkieferprothese mit Implantaten unvermeidbar geworden. Doch auch der Patient drängte auf eine implantatgetragene Lösung, weil er die Oberkieferprothese mit Haftmitteln am Kiefer befestigen musste und diesen Zustand als sehr belastend empfand.

Wegen fehlender Mitarbeit seitens des Patienten, hauptsächlich jedoch aufgrund der ungünstigen Implantatinsertion kam es in der Einheilungsphase zur Schleimhautperforation (Abb. 4-62) und zu entzündlichen Komplikationen an einzelnen Im-



Abb. 4-62 Schleimhautperforation über den Implantaten.



Abb. 4-63 Zustand nach Pfeilervermehrung durch zusätzliche Implantate.

plantaten. Der Patient wurde über mehrere Wochen mit verschiedenen Antibiotika behandelt. An den insgesamt drei entzündlich betroffenen Implantaten wurden marginale Knochendefekte von bis zu 5 mm Tiefe sondiert.

Deshalb wurde nach Abheilung der akuten Infektion von einer anschließenden prothetischen Versorgung Abstand genommen. Stattdessen wurden im rechten Oberkiefer zwei weitere Implantate und im Unterkiefer beiderseits je ein Implantat eingesetzt (Abb. 4-63). Die Insertion der Implantate im Unterkiefer war weder geplant noch vorher mit dem Patienten besprochen worden. Eine Implantatinsertion im linken Oberkiefer war wegen der entzündlichen Komplikationen und des daraus folgenden Materialverlustes nicht möglich.

Da sich der Behandler noch immer außerstande sah, eine prothetische Behandlung durchzuführen, kam es zum Konflikt mit dem Patienten – mit dem Ergebnis, dass ein anderer Zahnarzt die Behandlung fortführte und der Patient von da an zur Durchsetzung von Schadensersatzansprüchen den Rechtsweg beschritt.

Da die Implantate im Oberkiefer relativ stabil eingeheilt waren, wurde mit dem Patienten vereinbart, dass sie als Pfeiler für eine herausnehmbare prothetische Konstruktion verwendet werden sollten.

Um den finanziellen Aufwand auf ein akzeptables Maß zu beschränken, wurde ein konfektioniertes implantatspezifisches Verbindungssystem verwendet, bei dem die Abutments wie bei Doppelkronen in einer Einschubrichtung angeglichen



a



b

Abb. 4-64a, b Versorgung über ein konfektioniertes Verbindungssystem: a Primärteile auf den Implantaten aufgeschraubt; b Sekundärelemente vor der Einfütterung in die Prothese.

wurden und die Sekundärelemente darüber im direkten Verfahren in die Oberkieferprothese eingefüttert wurden (Abb. 4-64). Das distale Implantat im rechten Oberkiefer konnte dabei nicht einbezogen werden, da es zu nah an dem Implantat davor und so stark mesioangulär geneigt inseriert worden war, dass eine Verwendung als prothetischer Pfeiler nicht infrage kam. Die Oberkieferprothese wurde im Gaumen weitestgehend reduziert, sodass der Patient trotz der ungünstigen implantatchirurgischen Voraussetzungen mit dem Endergebnis kaufunktionell zufrieden war (Abb. 4-65 und 4-66).

Die Unterkieferversorgung wurde nicht erneuert, da hier die Funktion zufriedenstellend und der Prothesenhalt stabil war.



Abb. 4-65 Wachsprobe der rein implantatgetragenen Oberkieferprothese.

Im anschließenden Gerichtsverfahren wurde anhand von Sachverständigengutachten ein Schadensersatz für den Patienten erörtert und ihm schließlich zugesprochen.



Abb. 4-66 Röntgenbefund nach Abschluss der prothetischen Behandlung.

## Sachregister

### A

Abklärung, medizinische 7  
Abutment  
    abgewinkelt 56  
    individuell hergestelltes 64  
akute myeloische Leukämie 22  
allergische Reaktion 24, 26  
Anwalt, gegnerischer 144  
Ästhetik 40, 47  
    individuelle 56  
Aufklärung, unzureichende 7  
Aufklärungsfehler 143  
Aufklärungsverschulden 54, 71, 105  
Augmentationsmaßnahmen 41, 47,  
    51, 54, 111 f., 124

### B

Befangenheit 147  
Begutachtung durch die Zahnärztekammer 113, 131  
Behandlerwechsel 49  
Behandlungsfehler 19, 78, 101, 113  
Behandlungskosten erstattet 131 f.  
Behandlungsunterlagen, Herausgabe 144  
Berufshaftpflichtversicherung 144  
    Stellungnahme 144  
Brückenkonstruktion  
    einteilige 68, 132  
    starre 59

### C

Canalis mandibulae 83  
    in der Panoramaschichtaufnahme 83 f.  
Compliance 8, 117

### D

Depuration des Implantats  
    mechanische 26, 34  
    mit Ultraschallküretten und Salzstrahlgerät 34  
Desinfektionsmittel, orale 26  
Digitale Volumentomografie (DVT) 107, 137  
    zur Nervkanaldarstellung 84

Diskimplantat 63  
Dokumentation, lückenlose 138, 144  
Dokumentationsfehler 143

### E

Entfernung der Implantate 38,  
    93 ff., 107  
Entzündung am Implantat 90  
Evidenzlevel 145 f.  
Explantation 7, 114  
    zu spät 95

### F

Fistelbildung 97  
forensische Kategorien 8  
Friktionselemente 119  
Funktion 40, 47

### G

Garantieleistung 34, 60  
Gehunfähigkeit 69  
Gerichtsverfahren 9, 60, 67, 97,  
    113, 121, 127, 140  
    ausgeschlossen 145

### H

Haftung des Zahnarztes 9, 143 f.  
Hitzenekrose des Knochens 9  
Hohlzylinderimplantate 19  
Hygienefähigkeit des Zahnersatzes 30 f., 40  
    Kompromisse bei der 40  
    ungünstige 101  
Hygieneunfreundlichkeit 90, 95

### I

Implantat(e)  
    durchmesserreduzierte (Fraktur) 58  
    durchmesserreduzierte 58, 60,  
    86, 130  
    in der Kieferhöhle 70, 102  
    luxiertes (Einheilung) 109  
    Schienung 108  
    Wahl 16, 72  
    zu breites 80  
    zu langes 81

Implantatachse, ungünstige 56, 76  
Implantatdimensionen 72  
    zu geringe 78  
Implantateigenschaften 72 f.  
Implantatfraktur 136, 139  
Implantatinsertion  
    geschlossene 72  
    offene 72  
    ohne Vorbehandlung 105  
Implantation, computergesteuerte 61  
Implantatplanung, digitale 61  
Implantatverlust 3, 7 ff.  
    bei Periimplantitis 24, 31, 90,  
    138  
Industrie als Partner des Zahnarztes 11  
Infektion des Augmentationsmaterials 104  
Infraokklusion im Seitenzahnbereich 128 f.

### K

Knochenangebot 58  
    transversales 68  
    ungünstiges 65, 105  
    vertikales 64  
Knochenaufbaumaßnahmen 65,  
    69 f.  
Knochentransplantat vom Beckenkamm 69  
Knochenverlust, marginaler 15, 45,  
    113, 131  
Knochenvolumen, Verbesserung 80  
Kompensationsmöglichkeiten, dentaltechnische 64  
Kompromisse, ästhetische  
    bei günstigem Lippenverlauf 46, 53  
    zugunsten der Hygiene 32, 34  
Konflikt (Patient-Behandler) 7, 66,  
    130, 132, 147  
körperliche Verletzung 148  
Kunstfehler 8, 54, 148

**L**

Langzeitbetreuung 7  
 Leitlinien, medizinische 145  
 Linea mylohyoidea, Perforation 68  
 Lochfraßkorrosion 21

**M**

Misserfolg(e) 3, 8, 143  
     Beurteilung nach dem Ergebnis 29  
     prothetische 116  
 Mitarbeit des Patienten 9  
     fehlende 65  
 Mundhygiene 15, 30  
     bei älteren Patienten 30, 92  
 Mundhygieneinstruktion, unterlassene 32

**N**

N. alveolaris inferior  
     Irritation 19  
     Schädigung durch Periimplantitis 96 f.  
     Verletzung 81 f.  
 Nachbesserung 60, 80, 121, 126, 144  
     durch den Techniker 131  
 Nikotinkonsum *siehe* Rauchen  
 Notwendigkeit, medizinische 7, 143

**O**

Orientierungsverlust am liegenden Patienten 62  
 Osteoporose 83 f.  
 Ostitiden, apikale 131

**P**

Parodontalbefund, ungünstiger 62  
 Penetration des Sinus maxillaris 99, 106  
     Zulässigkeit 101  
 Periimplantitis 15 ff., 32, 90  
     aggressive 21  
     allgemeine Komplikationen bei 17

**Periimplantitis**

Beschwerden bei 22  
 fortgeschrittene 18 f.  
 Häufigkeit 26  
 Heilung selten vollständig 22  
 Keimspektrum bei 19  
 rezidivierende 34  
 Therapiekonzept nach Lang und Mombelli 17  
 toxische Ursachen 20  
 Periimplantitisprophylaxe 15  
 Pfeilverluste, unvorhergesehene 122  
 Phonetik 40, 47, 116  
 photodynamische Therapie, antimikrobielle (aPDT) 18  
 Plaquenischen 16, 40, 90, 99  
 Platform switching 16  
 Prämolarisierung 60, 80  
 Prozesskosten 129

**R**

Rauchen 38, 99 f.  
 Rechtsweg 66, 82, 106, 127, 129  
 Risiken  
     forensische 7, 143  
     medizinische 143  
 Röntgendiagnostik, dreidimensionale 84, 89  
 Rosa-Keramik 45, 49, 57

**S**

Sachverständigengutachten 54, 67, 81, 101, 114, 125 f., 127, 129, 136, 140, 145  
 Sachverständiger 145, 147  
 Schadensersatz 67, 71, 78, 84, 95, 97, 136, 138  
 Schadensersatzansprüche 66  
 Schadensersatzpflicht 148  
 schicksalhafte Probleme/Misserfolge 8, 140  
 Schlichtungsausschuss der Zahnärztekammer 145  
 Schmerzensgeld 105, 107, 114

Schnittstellen 10  
 Schnittstellenproblematik 9  
 Schönheitsempfinden, individuelles 41  
 second opinion *siehe* Zweitmeinung  
 Sinusbodenelevation 62  
 Sofortimplantation 103  
 Spaltkorrosion 20 ff.  
 Spätmissfolge 9  
 Steg, extendierter 76  
 Strafgesetzbuch 148  
 Suprastrukturen, gemischtgetragene 73

**V**

Verbindungssystem, konfektioniertes 66 f.  
 Verblockung von Implantaten, starre 73  
 Vergleich 101, 127  
 Verletzungen der Zahnwurzeln durch Implantate 84 ff.  
 Verlust oberer Schneidezähne 40, 47, 51  
 Vertrauensbruch/-verlust 128, 145, 147  
 Verwaltungskaskade, forensische 147  
 Vollkeramikimplantate 16

**W**

Wahl des Implantats 16, 72  
 Wahl-/Wunschleistung 7, 143  
 Weichteilregression 52

**Z**

Zahnersatz  
     Abneigung gegen herausnehmbaren 49, 116, 119  
     auf Implantaten 116  
 Zirkonabutment 51  
 Zweitmeinung 147