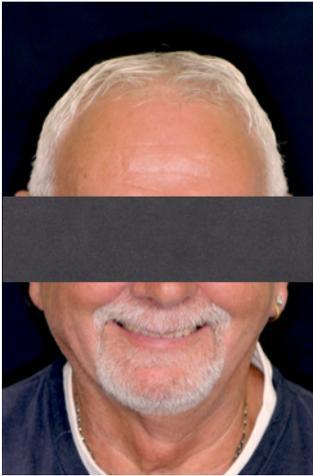


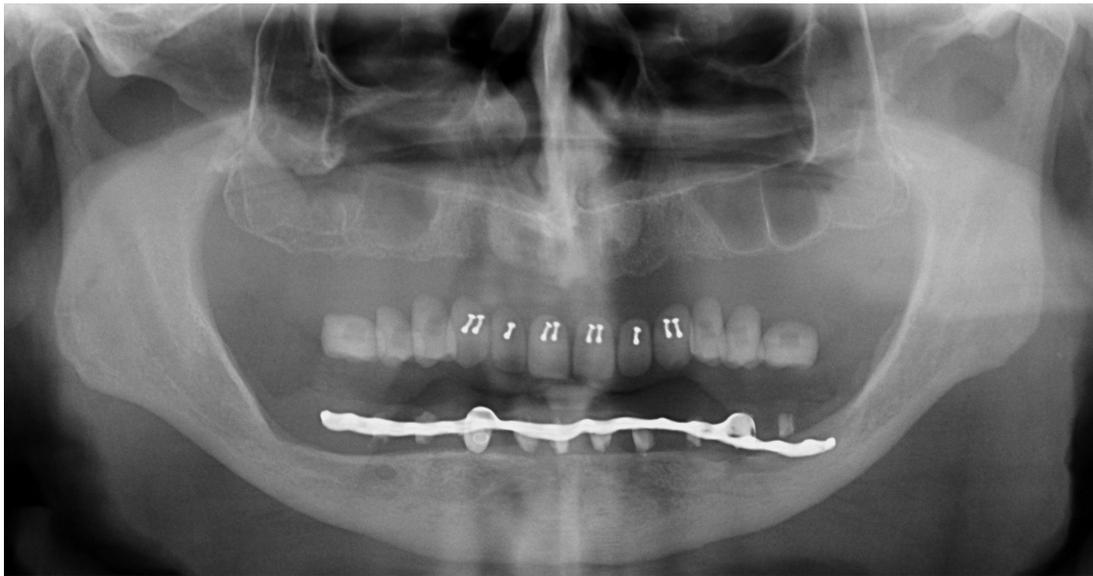
Zusammenfassung - Anfangssituation

Falldokumentation III



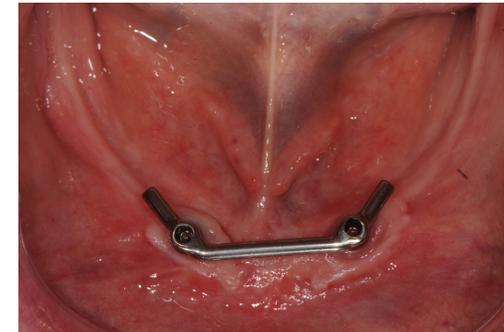
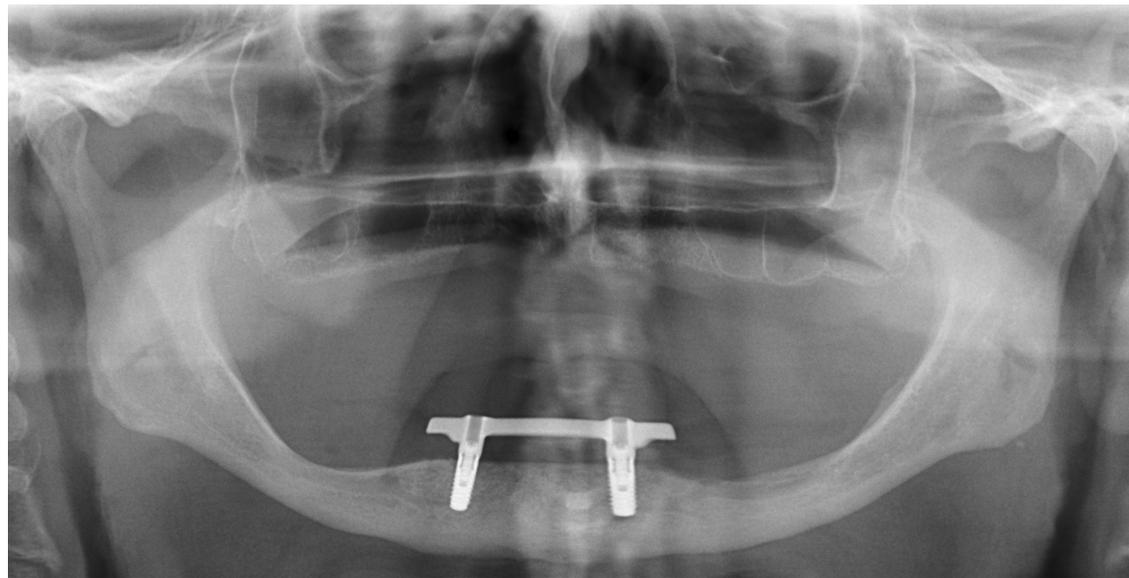
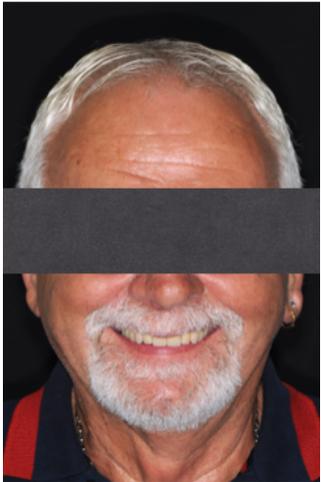
Mustermann Muster, *1942

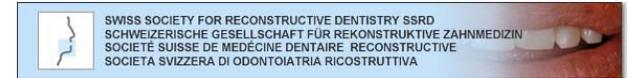
- OK Totalprothese, UK Totalprothese
- Insuffiziente Versorgung
- Verlust vertikaler Dimension
- stark atrophe Mandibula



Mustermann Muster *1942

- Verbreiterung der angewachsenen Mukosa
- 2 interforaminale Implantate (Straumann NNC)
- OK Totalprothese
- UK implantatgetragene Hybridprothese auf Steg
 - Steg: gefrästes Titan mit Extensionen





Fachbereich

Abnehmbare Prothetik

Art der Arbeit

- Neuanfertigung der Totalprothese im Oberkiefer
- 2 interforaminale Implantate für Steg-unterstützte Hybridprothese im Unterkiefer

Patient/Anamnese

- Mustermann Muster, geb. 25.12.1942
- Ehemann einer bestehenden Patientin von XY, Klinik KBTM
- Patient wünscht eine funktionelle Rehabilitation, insbesondere eine Stabilisation der Prothese im Unterkiefer

Behandler

XY

Zahntechniker

ZT

Betreuender Oberassistent

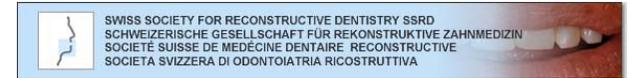
YX

Behandlungszeitraum

- Behandlungsbeginn: 13.11.2014
- Behandlungsabschluss: 27.08.2015
- 1-Jahreskontrolle: 03.10.2016

Kosten

- Zahnärztliche Leistungen CHF 3'299.- (TPW 3.40 und 25% Dokumentationsrabatt, Gratis-Chirurgie inkl. Material wegen Straumann-Projekt)
- Zahntechnische Leistungen CHF 5'246.-
- Total CHF 8'545.-



Anliegen, Patientenwunsch

- wünscht eine funktionelle Rehabilitation und mehr Kaukomfort
- möchte eine Stabilisation der Prothese im Unterkiefer um die Prothese nicht mehr mit einer Haftcreme fixieren zu müssen

Soziale Anamnese

- Ehemann, Vater, Grossvater
- pensioniert, in Gemeinde politisch engagiert, Hauswart für private Liegenschaft

Medizinische Anamnese

- Diabetes Typ II
- Nichtraucher (Rauchstopp vor 20 Jahren, davor während 10 Jahren 3 Pack/Tg)

Zahnärztliche Anamnese

- Neuanfertigung OK und UK Totalprothesen war ca. 1990
- OK Unterfütterung vor 1-2 Jahren, UK Unterfütterung vor ca. 19 Jahren (ursprünglich mit WSK's)
- unregelmässige Kontrollen, keine DH-Sitzungen

Prophylaxe Anamnese

- 1-2x täglich Reinigung der Prothesen mit Zahnbürste
- Abends im Wasserbad mit Corega Tabs eingelegt

MAP Anamnese

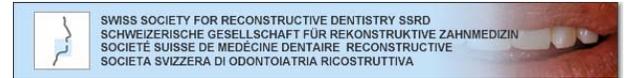
- keine parafunktionellen Aktivitäten bekannt

Kostenrahmen

- Der Patient hatte bezüglich Kosten keine bestimmte Limite gesetzt. Er war einverstanden, dass die Behandlung rund CHF 11'000 kosten würde. Die Chance im Rahmen des Straumann Smart Projektes gewisse Eingriffe und Arbeiten bezahlt zu erhalten entstand erst im Laufe der Planung. Der Patient war sehr gerne bereit dazu.

2. Befund

Falldokumentation III



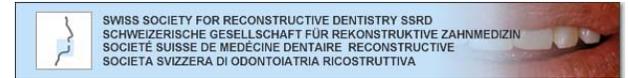
Befund extraoral

- gepflegte Erscheinung
- Gesichtshaut, Mund, Hals, Lippen, Augen, Nase, und Kinn: unauffällig
- Innervation (Motorik und Sensibilität im Gesichtsbereich) ohne Funktionsdefizite
- Lymphknoten unauffällig

Ästhetikbefund extraoral

- Mittellinie OK zu Gesicht: Mitte Diastema centrale 0.5 mm nach rechts
- Mittellinie Unterkiefer zu Oberkiefer: 2 mm nach links
- Nasenverlauf zu Gesicht: asymmetrischer Schwung nach links
- Bipupillarlinie zur Lachlinie: parallel
- Okklusionsebene zur Bipupillarlinie: parallel
- OK-Schneidekantenverlauf zu Unterlippe: invers
- Lachlinie: tief





Stomatologischer Befund

- Lippen, Vestibulum, Alveolarmukosa, Wangenschleimhaut, Gaumen, Zunge, Mundboden, Speicheldrüsenausführgänge, Rachen und Tonsillen: unauffällig
- Speichelfluss unauffällig in Quantität und Qualität
- gut erhaltenes Kammprofil im Oberkiefer
- ausgeprägte Kammatrophie im Unterkiefer

Dentale und endodontische Befunde

- entfällt

Parodontaler Befund

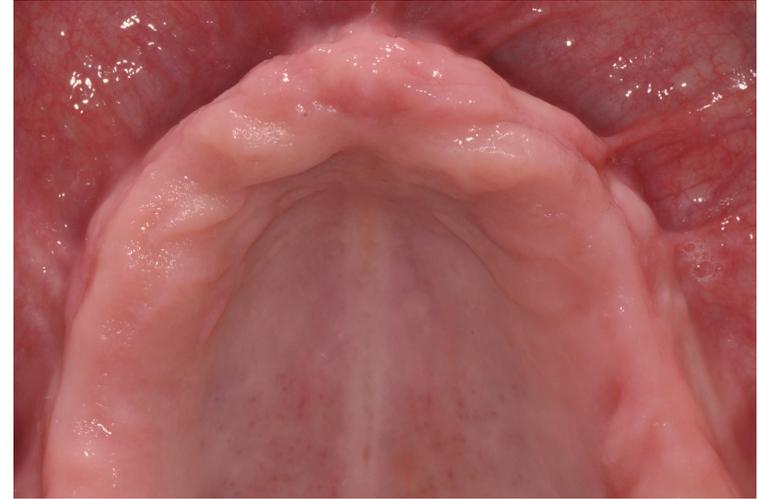
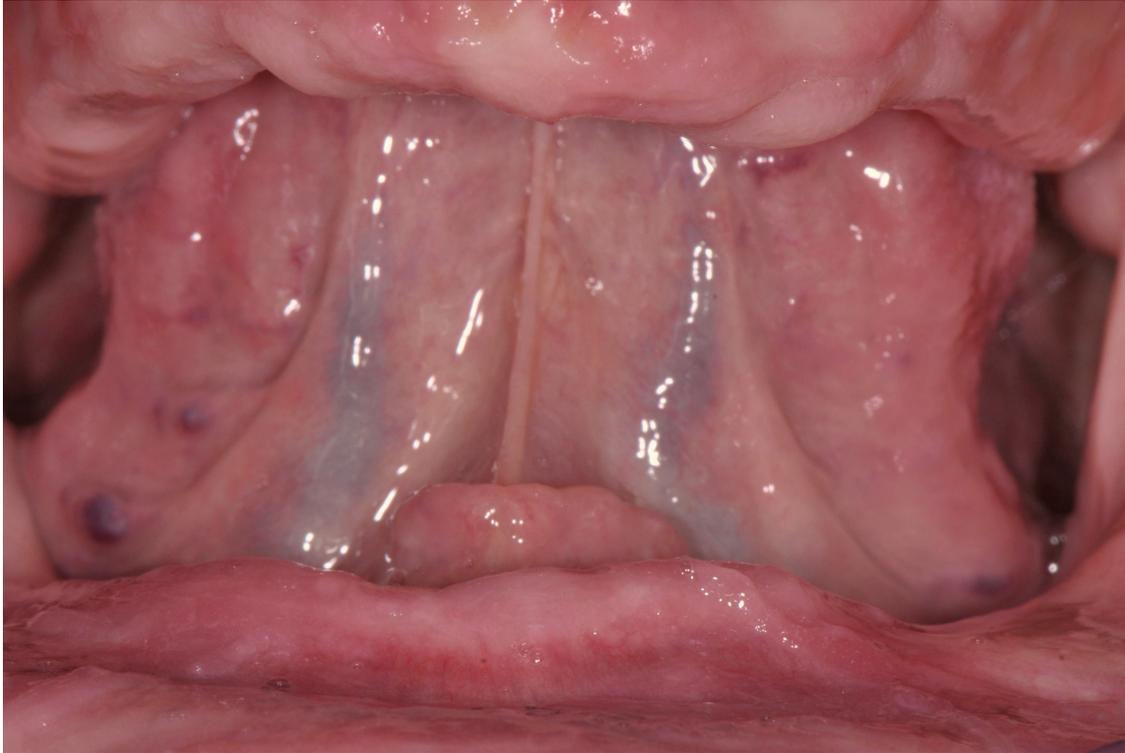
- entfällt

Prothetischer Befund

- Oberkiefer Totalprothese
 - suffizienter Halt
 - inverse Speekurve
- Unterkiefer Totalprothese
 - insuffizienter Halt (Haftcreme)
 - insuffiziente Passgenauigkeit
 - stark abgenützte Prothesenzähne (Okklusion)

2. Befund

Falldokumentation III



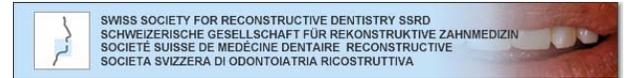
2. Befund

Falldokumentation III



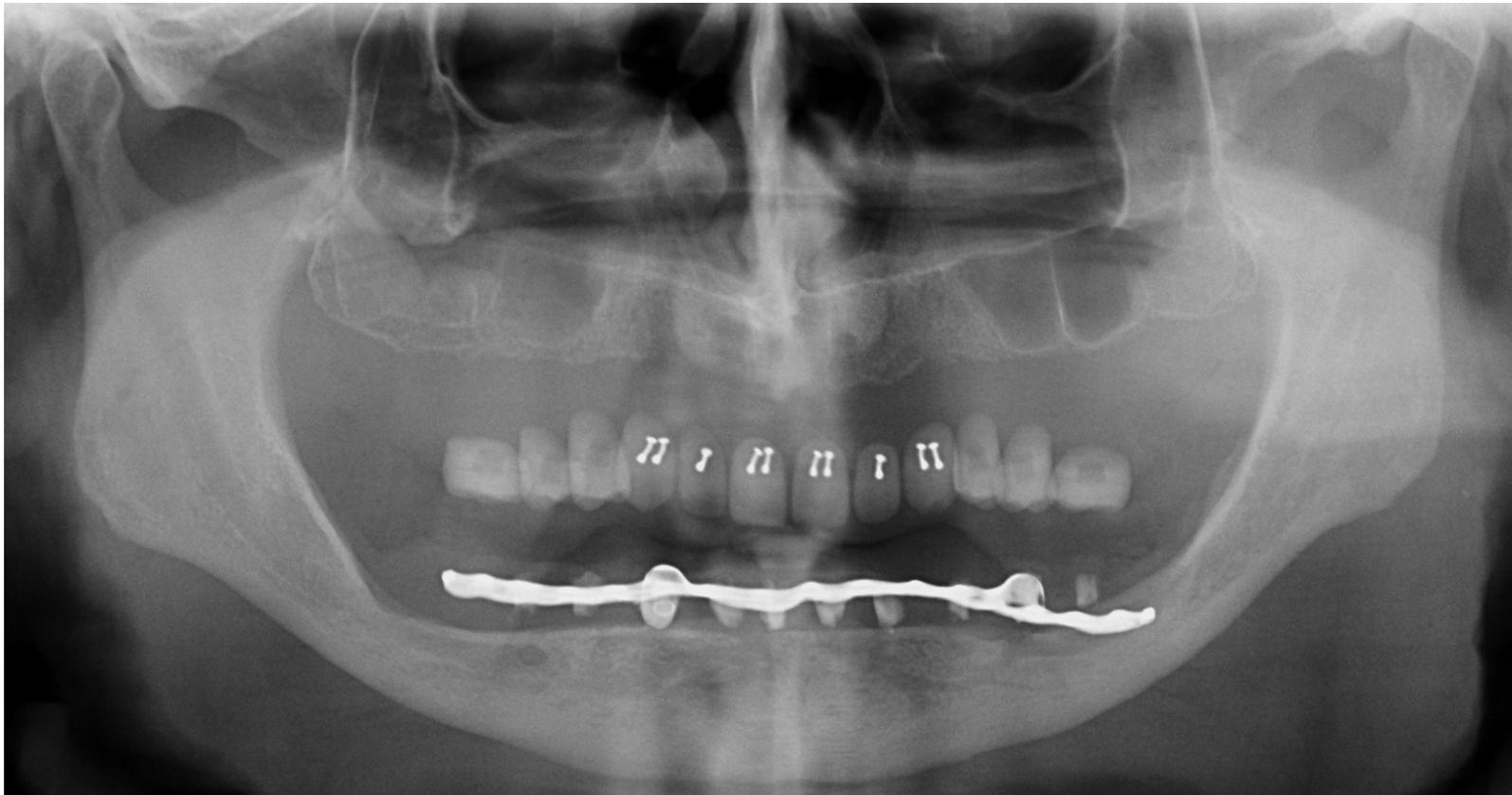
2. Befund

Falldokumentation III



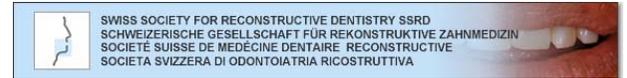
Röntgenologischer Befund

- Panoramaschichtaufnahme vom 13.11.2014:
 - Zahnlos, knöcherne Strukturen und Kiefergelenke unauffällig
 - Atrophie der Alveolarfortsätze im Ober- und Unterkiefer
 - Verdacht auf cranial liegendes Foramen mentale links und mesiale Ausläufer der beiden Mandibularkanäle



2. Befund

Falldokumentation III



Ästhetikbefund intraoral

- Oberkiefer
 - Diasthema centrale in der Oberkieferfront
 - inverser Inzisalkantenverlauf im Oberkiefer
- Unterkiefer
 - Stark abradierte Inzisalkanten der Unterkiefer Frontzähne
 - Zahnfarbe altersgerecht
 - Zahnform: oval/rundlich
 - leichte Rezessionen/Zahnhals angedeutet

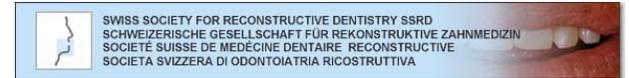


MAP-spezifischer Befund

- keine druckdolente Kaumuskulatur
- keine Druckdolenzen der Kiefergelenke auf Palpation
- kein Reiben oder Knacken in den Kiefergelenken hör- oder palpierbar
- Unterkieferbeweglichkeit symmetrisch, sowie subjektiv und objektiv nicht eingeschränkt und schmerzfrei



3. Diagnose



Allgemeinmedizinisch

- Diabetes Typ II, ansonsten gesund
- Nichtraucher

Stomatologisch

- stark atrophierte Mandibula

Dental

- entfällt

Parodontal

- entfällt

Endodontisch

- entfällt

Prothetisch

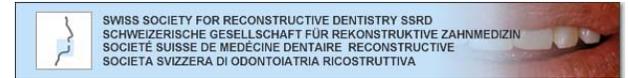
- funktionell insuffiziente Totalprothese im Unterkiefer
- inkongruente Kieferbasen (v.a. gegen posterior) aufgrund der Kammatrophie

Röntgenologisch

- stark atrophierte Alveolarfortsätze im OK und UK
- ansonsten unauffällig

Andere Diagnosen

- keine MAP-Symptomatik
- objektive Zeichen für Parakfunktion: Abrasionen v.a. der Prothesenzähne im Unterkiefer; diese können aber auch bei normaler Funktion und Mastikation auf das Alter der Rekonstruktion zurück geführt werden.
- ästhetisch insuffiziente Totalprothese im Oberkiefer



Persönliche patientenspezifische Probleme

- ist sehr offen bezüglich der notwendigen Therapie, will aber keinen Rolls Royce
- ist an eine abnehmbare Lösung adaptiert und ist damit grundsätzlich zufrieden

Zahnmedizinische patientenspezifische Probleme

- wünscht sich funktionelle und langlebige Rekonstruktion mit mehr Halt
- Diabetes II als Risikofaktor für orale Implantationen

Behandlerspezifische Probleme (Hauptprobleme)

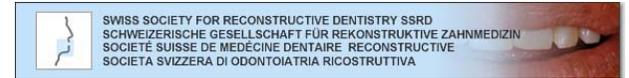
- massive Kammatrophie im Unterkiefer
- Verlust der vertikalen Relation im Unterkiefer
- Inkongruente Kieferbasen aufgrund der fortgeschrittenen Atrophie

Ätiologie

- Der Grund für den massiven Zahnverlust ist nicht bekannt. Bei der seiner Vorgeschichte als starker Raucher und unter Berücksichtigung der starken Atrophie ist eine ausgeprägte Parodontalerkrankung der wahrscheinlichste Grund.

5. Prognose

Falldokumentation III



Einzelzahnprognose

- entfällt

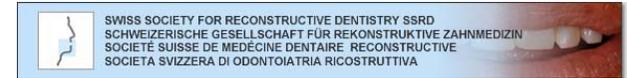
Gesamtprognose

- Der Patient scheint an einer definitiven, langfristig stabilen Rehabilitation seiner dentalen Situation interessiert zu sein. Somit ist die Compliance seitens des Patienten als gut einzuschätzen.
- Ein bezüglich Gesamtprognose limitierender Faktor stellt die Diabetes-Erkrankung dar. Insbesondere bei chirurgischen Eingriffen ist mit einer verminderten Wundheilungskapazität zu rechnen.
- Für eine gute Gesamtprognose spricht die gute Mundhygiene des Patienten sowie der Fakt, dass er heute Nichtraucher ist.

Behandlungsziele

Folgende Behandlungsziele wurden vor Therapiebeginn definiert:

- funktionelle Rehabilitation, insbesondere eine Stabilisation der Prothese im Unterkiefer
- Verbesserung der Ästhetik



Therapiealternative ‚minimal‘: (Totalprothesen im Oberkiefer und im Unterkiefer):

Als minimale und gleichzeitig kostengünstige Variante wurde der Patientin die Herstellung neuer Totalprothesen im Ober- und im Unterkiefer vorgeschlagen. Mit dieser Therapie könnten voraussichtlich alle Behandlungsziele erfüllt werden. Ein Fragezeichen müsste lediglich bezüglich Kaukomfort und Stabilität der Unterkieferprothese gestellt werden. Mit einer implantatunterstützten Therapievariante im Unterkiefer wäre die sichere Erreichung dieses Zieles voraussagbarer. Ein weiterer Nachteil dieser Variante wäre die Gaumenbedeckung und die damit einhergehende potentiell verminderte Geschmacksempfindung, dies wäre für den Patienten jedoch nichts Neues. Vorteile dieser Varianten wären neben den geringen Kosten die reduzierte Behandlungsdauer und die Absenz von chirurgischen Eingriffen.

Therapiealternative ‚medium‘ (Totalprothese im Oberkiefer, implantunterstützte Deckprothese im Unterkiefer):

In einer mittleren Variante würde im Oberkiefer auch eine neue Totalprothese angefertigt werden. Um die Stabilität der Rekonstruktion im Unterkiefer massgeblich zu verbessern wäre die Insertion von 2-4 Unterstützungsimplantate notwendig. Aufgrund der starken Kammatrophie der Mandibula ist die Implantatinsertion auf den anterioren, interforaminalen Bereich limitiert, das Unterstützungspolygon kann durch ein drittes oder ein viertes Implantat also nur sehr beschränkt optimiert werden. Deshalb ist der Einsatz von 2 interforaminalen Implantaten als ausreichend und zweckmässig zu taxieren. Nachteil dieser Variante sind der erhöhte chirurgische Aufwand mit einer erhöhten Morbidität, die höheren Kosten und die längere Behandlungsdauer. Die Behandlungsziele könnten aber alle voraussagbar erreicht werden und der Kaukomfort wäre sicherlich höher als in der Variante ‚minimal‘.

Therapiealternative ‚maximal‘ (Implantatunterstützte gaumenfreie Deckprothese im Ober- und im Unterkiefer):

In einer maximalen Variante könnte den abnehmbaren Arbeiten sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer zusätzliche Retention durch Insertion einiger Unterstützungsimplantate gewährleistet werden. Im Gegensatz zu der mittleren Variante wäre der chirurgische und finanzielle Aufwand nochmals beträchtlich höher. Aufgrund der schönen Kammverhältnisse im Oberkiefer wäre aber der zusätzliche Nutzen dieser Retention als fragwürdig zu beurteilen. Es stellt sich die Frage, ob die potentiellen Vorteile die längere Behandlungsdauer, die erhöhte Morbidität und die Mehrkosten rechtfertigen würden.

Eigene Therapieplanung

Gemeinsam mit dem Patient wurde die Umsetzung der mittleren Variante angestrebt. Zu dieser Zeit wurde auf der Klinik für Kronen- und Brückenprothetik in Zusammenarbeit mit der Firma Straumann ein Projekt initiiert. Im Rahmen des Projekts „Straumann Smart“ sollten alle notwendigen Therapieschritte „einfacher“ Implantatfälle in bewegten Bildern und mit Fotos detailliert fest gehalten werden, um dem Einsteiger in die Implantologie eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Verfügung stellen zu können. Da der Patient gut in dieses Projekt passte und er dadurch einen zusätzlichen finanziellen Benefit (Implantate & Implantatchirurgie sowie gewisse zahntechnische Leistungen gratis), machte der Patient gerne mit.

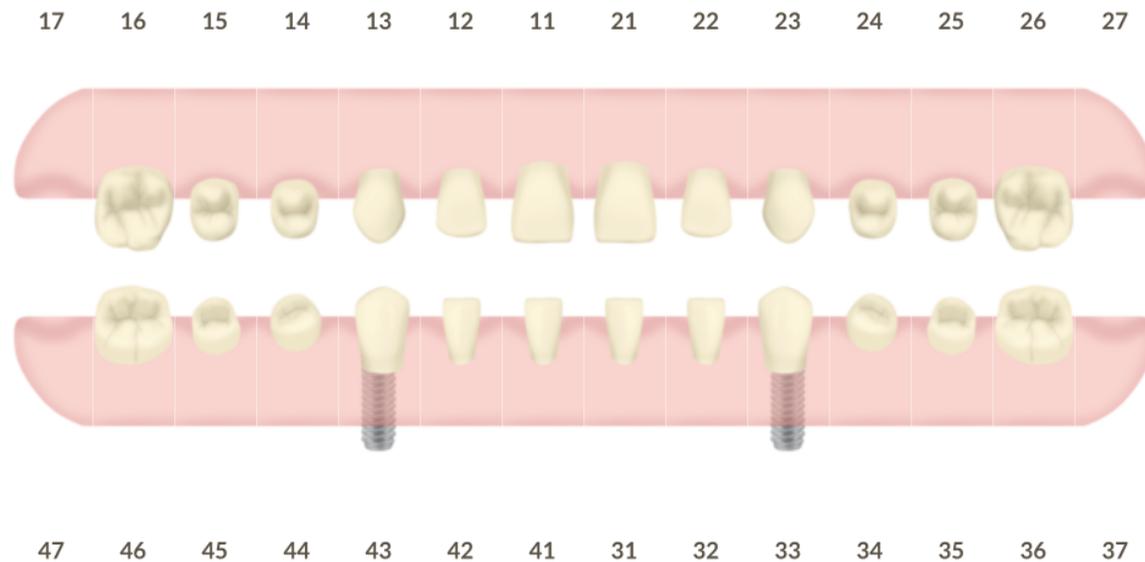
Die finale Planung sah also folgendermassen aus:

Im OK:

- Anfertigung neuer Totalprothese

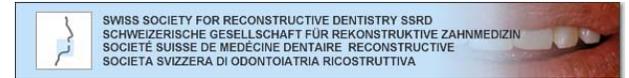
Im UK:

- Implantation Regio 33, 43
- Steggetragene Deckprothese auf zwei Zahnimplantaten



6. Behandlungsplan

Falldokumentation III



Behandlungsplan

1. Systemische Phase

- Telefonische Rücksprache mit dem Hausarzt, ansonsten kein Behandlungsbedarf

2. Hygienephase

- Mundhygiene-Instruktion und -Motivation
- Diagnostik mit Einproben der Aufstellung

3. Chirurgische Phase

- Verbreiterung der keratinisierten Schleimhaut Regio 33 und 43
- Implantation Regio 33 und 43

4. Prothetische Phase

- Definitive Abformung mit Prothesenduplikat gemäss Aufstellung
- Bissrückkontrolle
- Stegdesign
- Eingliederung Oberkiefer Totalprothese, Unterkiefer Hybridprothese

5. Erhaltungsphase

- jährliche Kontrollen beim Zahnarzt
- professionelle Zahnreinigung alle 6 Monate

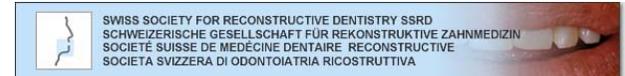
Geplante Behandlungskosten vor Straumann Smart Projekt

CHF 11'033 (+/- 15%) gemäss Kostenvoranschlag beim TPW 3.40

7. Therapie

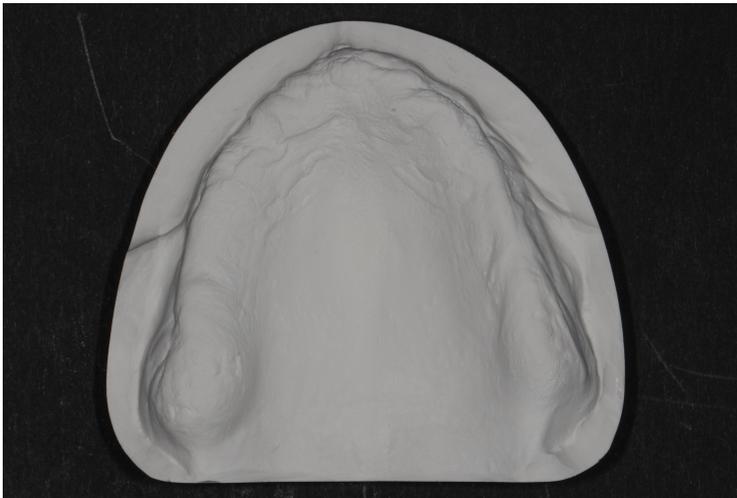
7.1 Vorbehandlung

Falldokumentation III



23.07.14.-23.09.14: Befund, Besprechung, Erstabformung

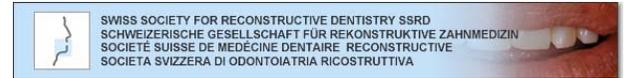
- Auch wenn der Patient schon eine Weile nicht mehr in zahnärztlicher Behandlung war und die aktuellen prothetischen Versorgungen dementsprechend abgenützt waren, kann dem Patienten dennoch eine gute Mundhygiene attestiert werden. Die beiden Totalprothesen waren tiptop gereinigt. Der Kunststoff hatte durch die Anwendung der Reinigungs-Tabletten seinen Glanz verloren und schimmerte matt. Es fand deshalb dennoch eine Aufklärung über die ideale Prothesenreinigung und Motivation statt.
- Aufklärung über den Behandlungsplan, Behandlungseinverständnis des Patienten zusammen mit unterschriebenen Kostenvoranschlag
- Erstabformung zur Herstellung Individueller Löffel für die Diagnostik und Implantatplanung



Die Modelle der Erstabformung zeigen eindrucksvoll die ausgeprägte Kammresorption im Unterkiefer

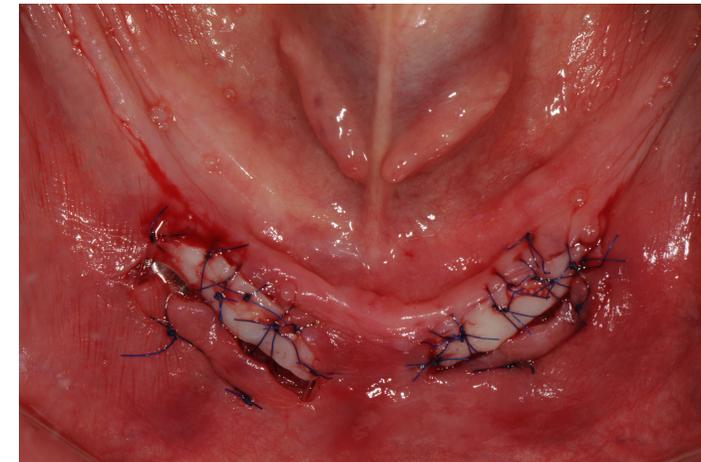
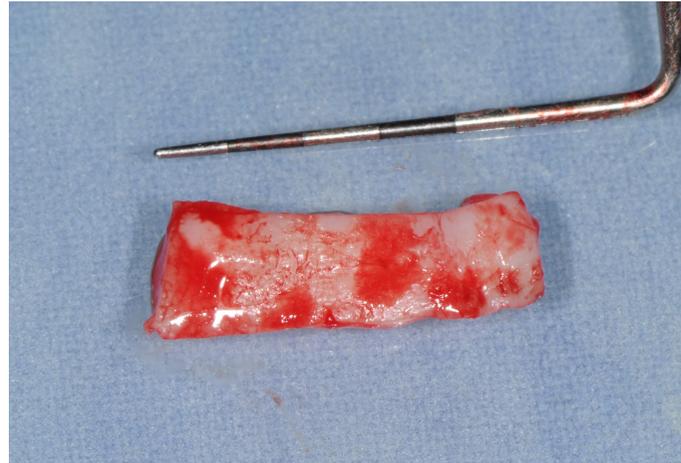
7.1 Vorbehandlung

Falldokumentation III



13.11.14-28.11.2014: präoperative Verbreiterung der keratinisierten Schleimhaut

- Die Verbreiterung der keratinisierten Schleimhaut wurde vorgezogen, damit während der Heilungsphase bereits mit der Diagnostik begonnen werden konnte und damit der Wundheilung vor der Implantation genügend Zeit eingeräumt werden konnte.
- Verbreiterung der keratinisierten Mukosa Regiop 33 und 43: apikaler Verschiebelappen und freies Schleimhauttransplantat aus dem lateralen Gaumen





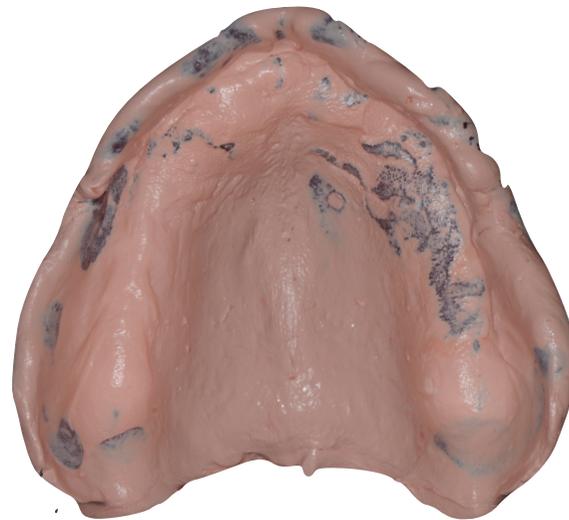
Die Nähte wurden 10 Tage post-operativ entfernt.



Situation 4 Wochen post-operativ: reizlose Wundverhältnisse.

20.01.15-.10.02.15: Zweitabformung, Registrat, Registratrückkontrolle, Aufstellung im Wachs und Diagnostik

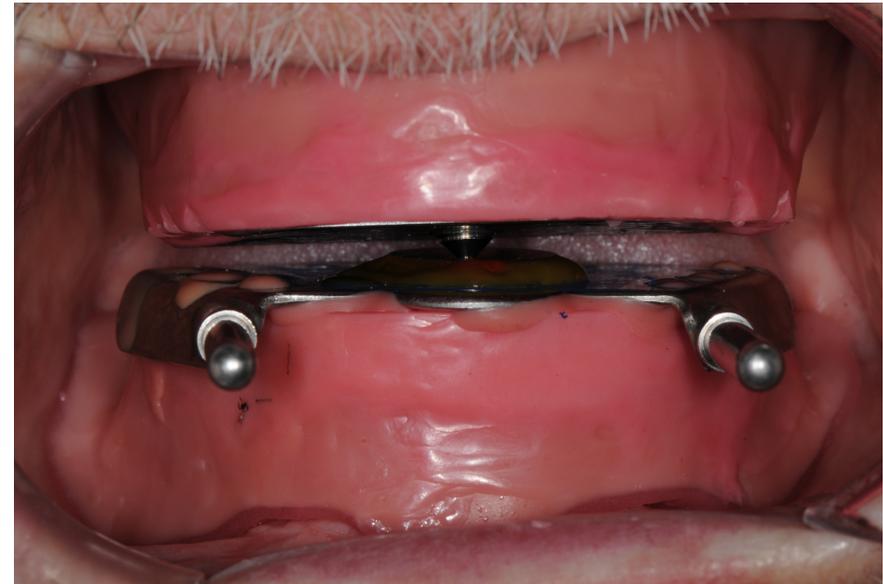
- Um einen möglichst effizienten Ablauf zu gewährleisten und eine saubere Diagnostik machen zu können erfolgten nun folgende Behandlungsschritte:
 - Zweitabformung mit Individuellem Löffel: Nachdem der Funktionsrand (Kerr) aufgebaut war wurden die Kiefer unter Anwendung der Technik der modifizierten mukostatischen Abformung mit einer Zinkoxid-Eugenol-Paste (Kellys) abgeformt.
 - Bestimmung der intermaxillären Relation und der vertikalen Dimension
 - Extraorale und intraorale Registrierung mit Gesichtsbogen und Pfeilwinkelregistrat
 - Kontrolle der Relationsbestimmung
 - Zahnaufstellung im Wachs



Zweitabformung mit individuellen Löffeln und einer Zinkoxid-Eugenol-Paste

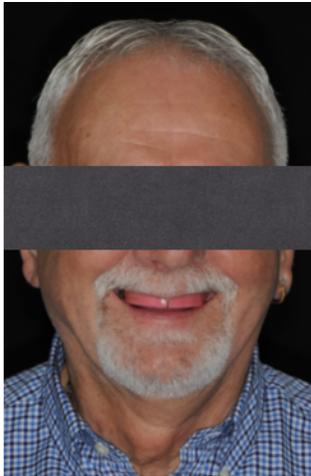
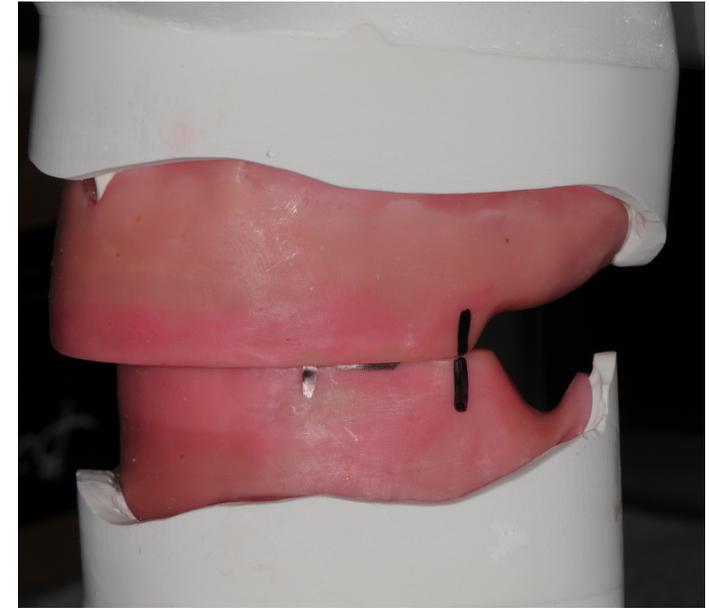
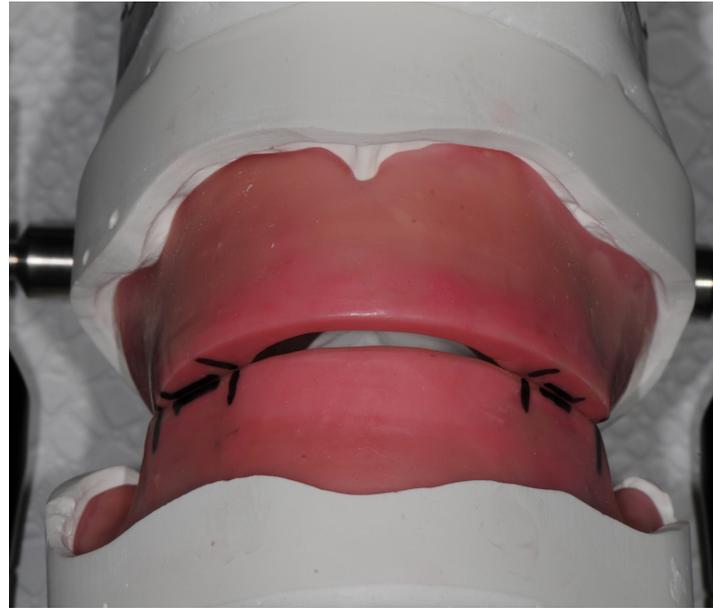
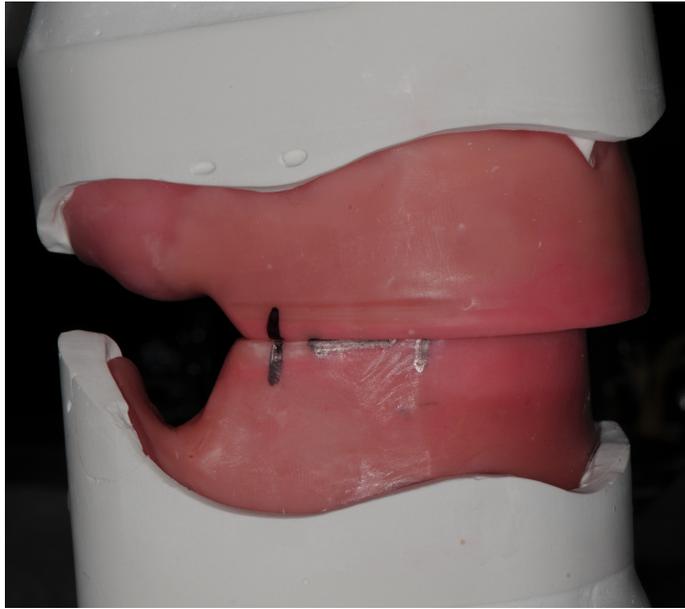
7.2 Diagnostik

Falldokumentation III



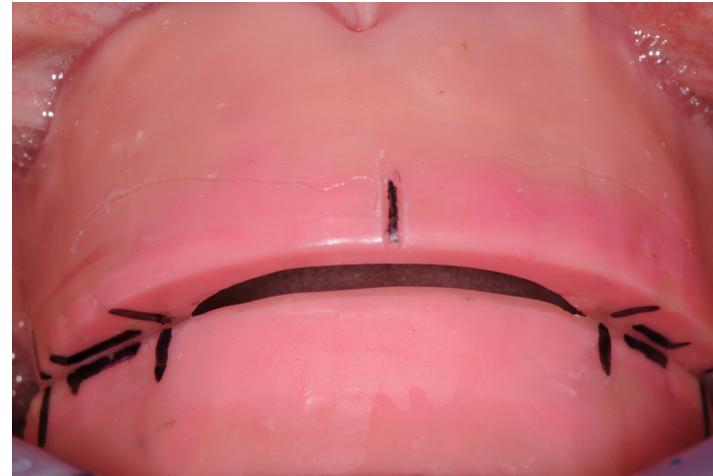
7.2 Diagnostik

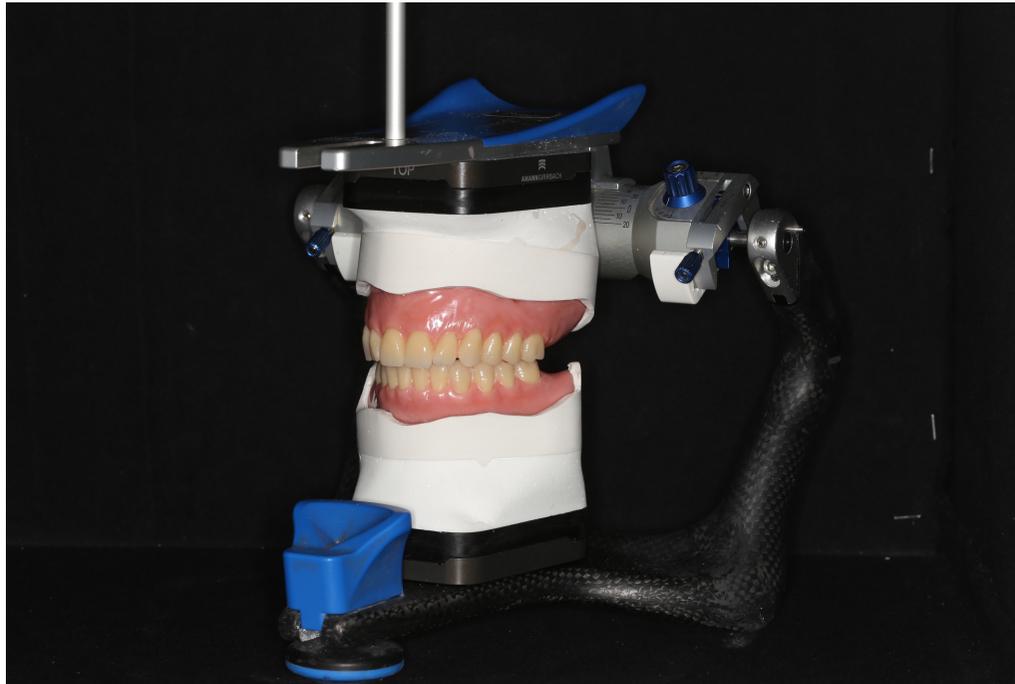
Falldokumentation III



Mit der Kontrolle der Relationsbestimmung wurde dem Zahntechniker auch gleich die Mittellinie kommuniziert.

Es gab keine Differenzen im Registrat.

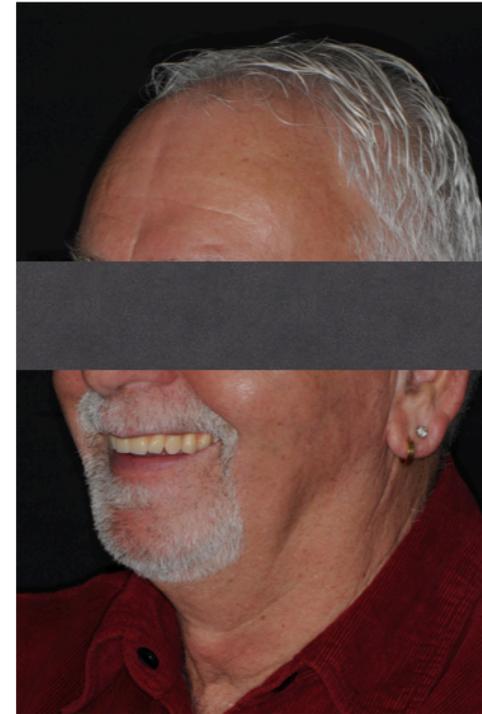
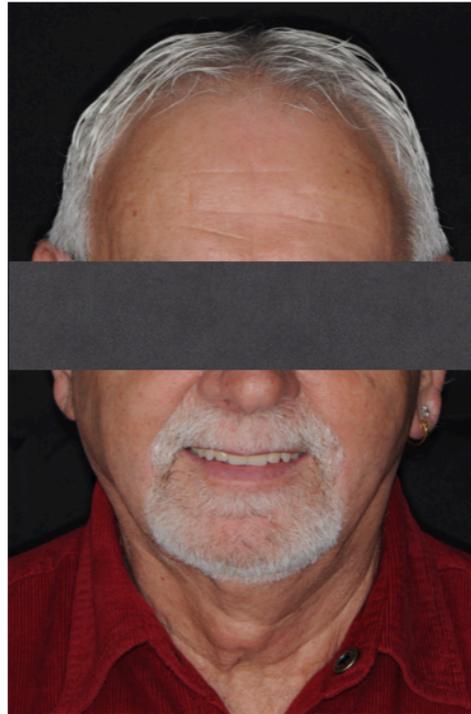




Zahnaufstellung im Artikulator

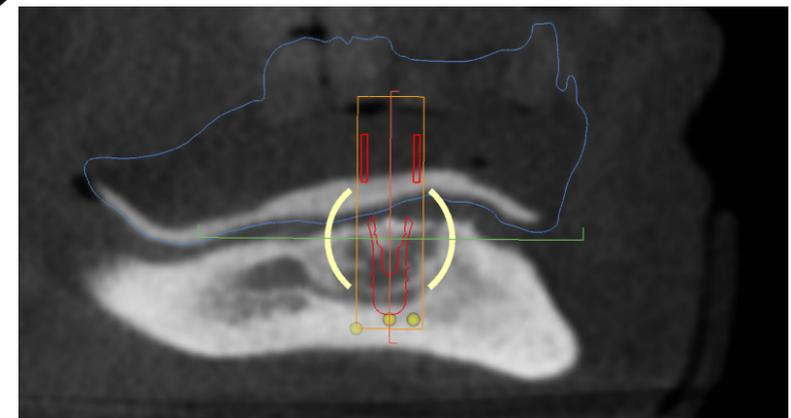
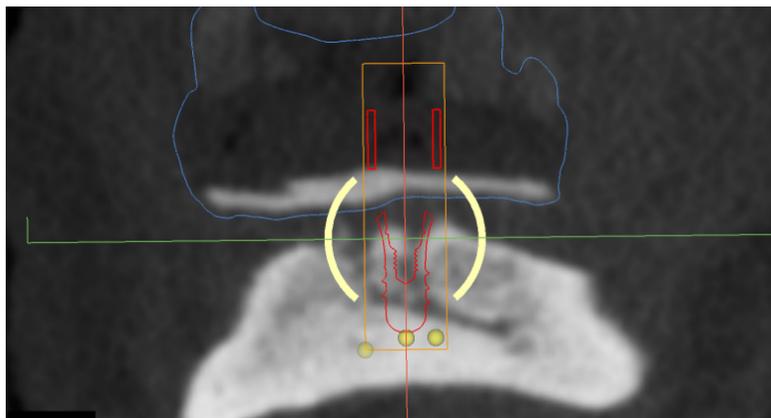


Einprobe der Zahnaufstellung im Mund



16.02.15-14.04.15: Implantatplanung, Implantatinsertion

- Um die Implantatpositionen besser planen zu können und um den Verlauf und die mesialen Ausläufer des N. alveolaris inferior exakt beurteilen zu können, wurde ein digitales Volumentomogramm erstellt. Mit Hilfe eines Oberflächen-Scans des Set-ups vom Unterkiefer (STL) und einer Planungssoftware für geführte Implantation (smop) konnte die prothetische und radiologische Information kombiniert werden.
- Die Analyse des DVT's bestätigte den Befund vom Orthopantomogramm, dass das Foramen mentale links auf dem Kieferkamm zu liegen kommt. Des weiteren wurden die mesialen Ausläufer der Mandibularkanäle beidseits deutlich. Diese interferierten mit den gewünschten Implantatpositionen. Auch wenn das Risiko für eine Parästhesie relativ gering einzustufen war, wurde der Patient präoperativ entsprechend informiert. Er war bereit das Restrisiko zu tragen. Es traten absolut keine post-operative Beschwerden auf.
- Geplant wurde die Insertion von zweiteiligen Implantaten der Firma Straumann (SP 3.3mm NNC, 8mm)

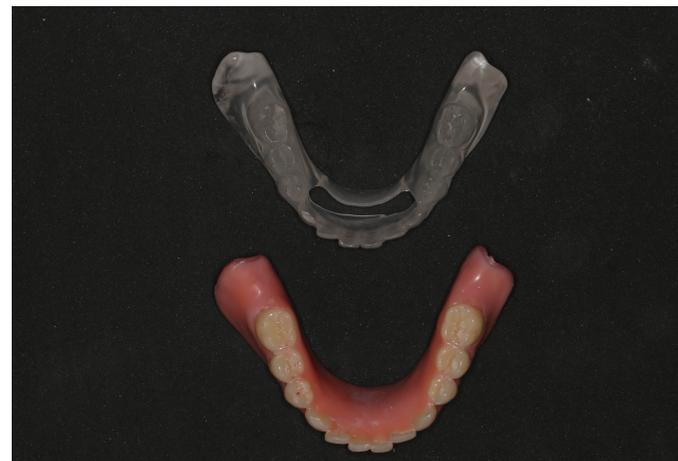


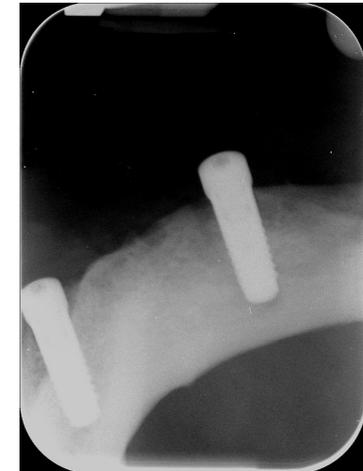
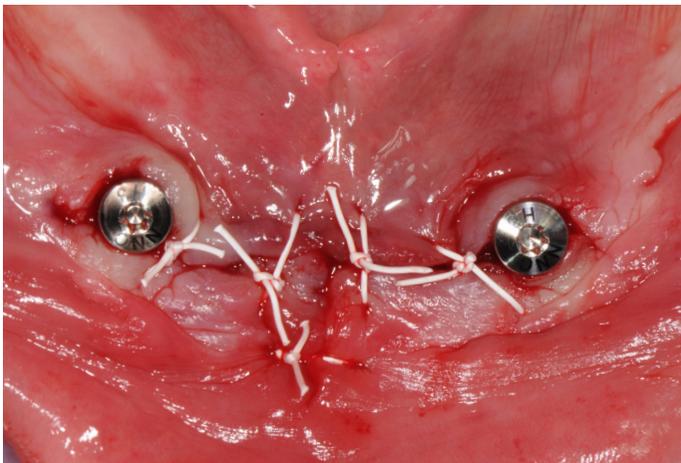
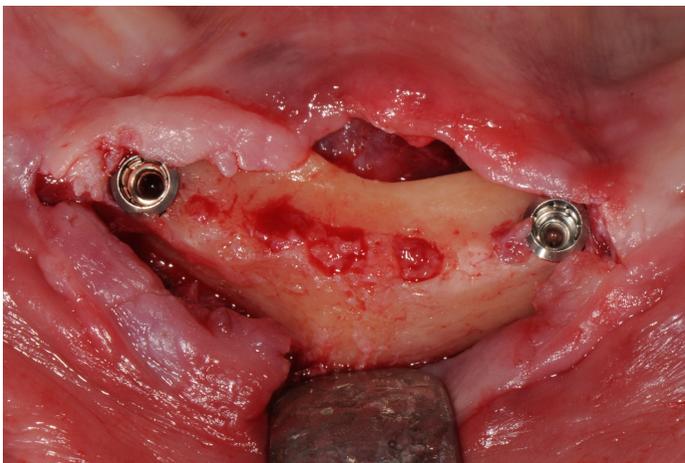
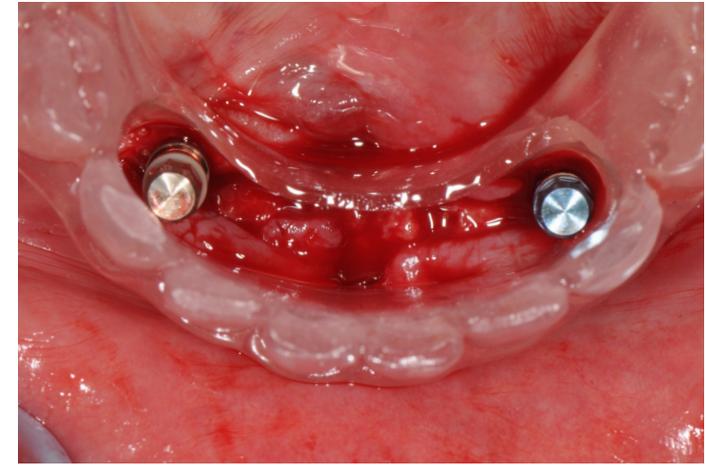
7.3 Chirurgische Phase

Falldokumentation III



- Aufgrund der Zahnaufstellung im Unterkiefer wurde vom Zahntechniker eine Orientierungsschiene hergestellt, die einem Duplikat des Unterkiefer-Setups entsprach. So konnte intraoperativ trotz konventioneller Implantation die prothetisch korrekte Position exakt überprüft werden. Dank der dreidimensionalen Planung war so auch eine gute Orientierung innerhalb des Kieferknochens möglich.





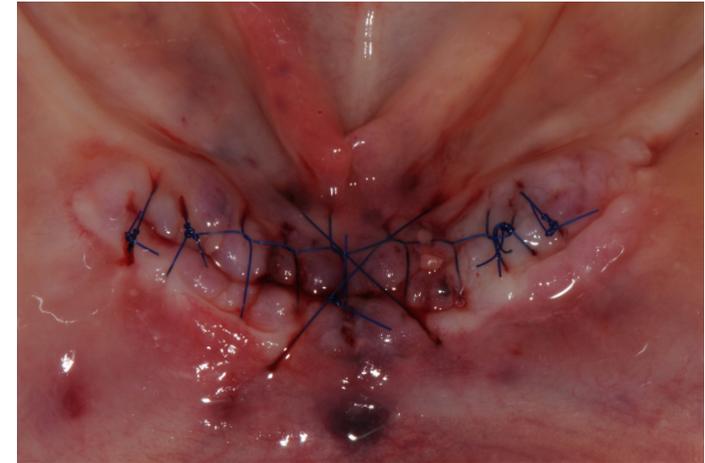
Die beiden Implantate (System: Straumann) hatten einen Durchmesser von 3.3mm und konnten defektfrei eingesetzt werden.



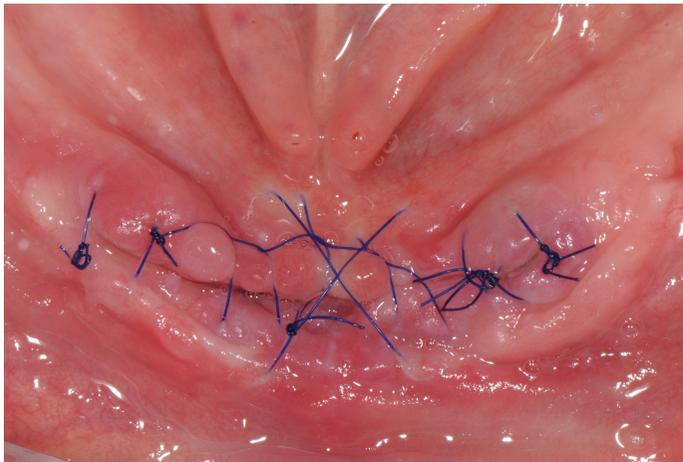
Situation 9 Tage post-operativ, keine primäre Wundheilung,
Schleimhaut noch offen



Revision Wundverschluss



Situation nach Reintervention



Situation 8 Tage nach Reintervention:
Schleimhaut geschlossen



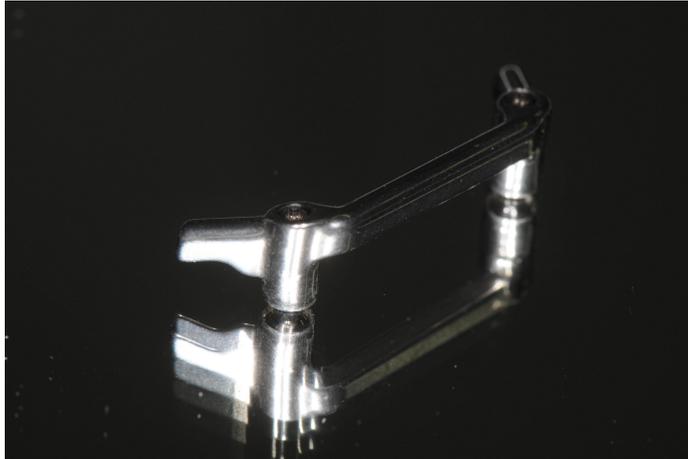
Situation 21 Tage nach Reintervention



Freilegung der Implantate

08.05.15 - 27.08.15: Definitive prothetische Versorgung

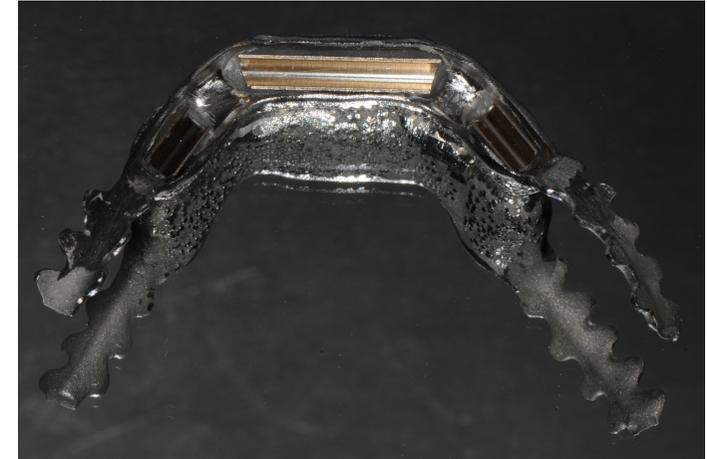
- Das für die Implantation verwendete Kunststoff-Duplikat der Aufstellung im Unterkiefer konnte nun elegant weiter verwendet werden für die definitive Abformung der beiden Implantate in Regio 33 und 43. Dank diesem Schritt gingen keine Informationen bezüglich der vertikalen Höhe oder der Okklusion verloren.
- Die auf den Implantaten verschraubbare Bissrückkontrolle gab uns die Sicherheit, um in die finale Phase über zu gehen.
- Der Zahntechniker scannte das Unterkiefermodell mit den entsprechenden Implantatpositionen ab, überlagerte das digitalisierte Setup und konnte so den Titansteg mit idealer Ausdehnung planen und fräsen (ISUS).
- Aus folgenden Gründen wurde ein Steg mit distalen Extensionen geplant:
 - Um im Bereich der Nervenaustrittspunkte etwas mehr Abstützung zu gewährleisten und so allfälligen druckbedingten Symptomen vorzubeugen
 - Um generell mehr Retention zu generieren
 - Um das Unterstützungspolygon doch noch ein wenig zu vergrössern und so einem posterioren Absinken der Prothese vorzubeugen
- Es wurde ein Dolder-Steggeschiebe mit U-Profil verwendet
- Der Steg wurde gemeinsam mit dem Gerüst einprobiert und passte perfekt
- Nach Fertigstellung der Oberkiefer Totalprothese und der Unterkiefer Hybridprothese wurde der Steg mit 35 Ncm in den Implantaten verschraubt und die Arbeiten wurden abgegeben



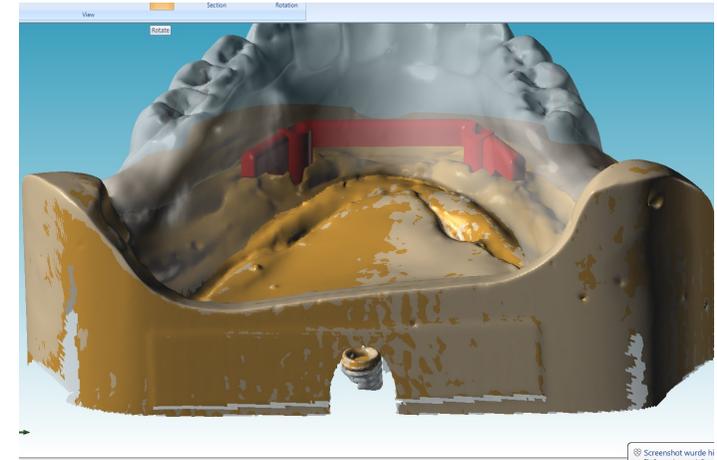
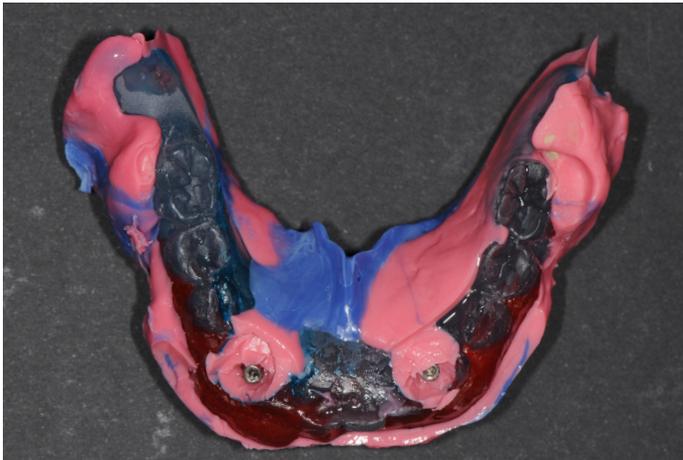
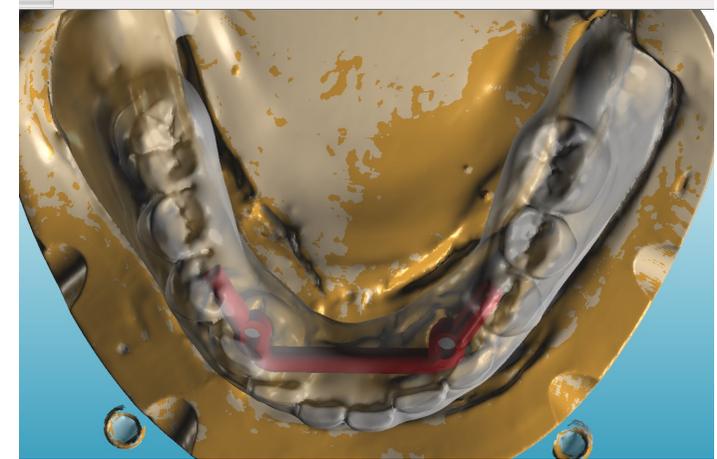
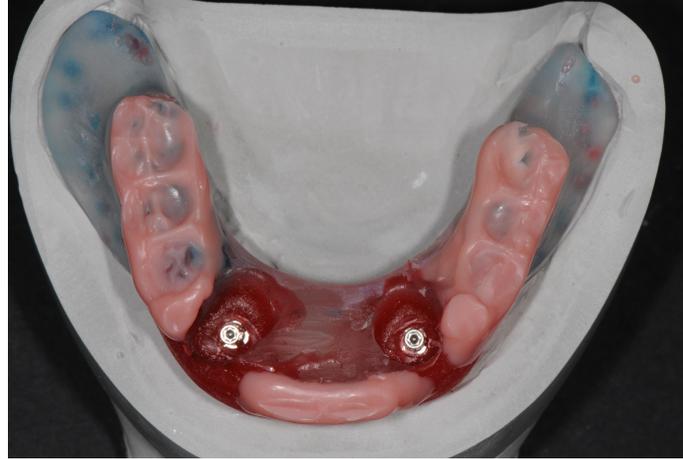
Gefräster Titansteg mit 8mm Extensionen



Gerüst von Aussen



Gerüst von Innen, die drei Reiter sind gut sichtbar



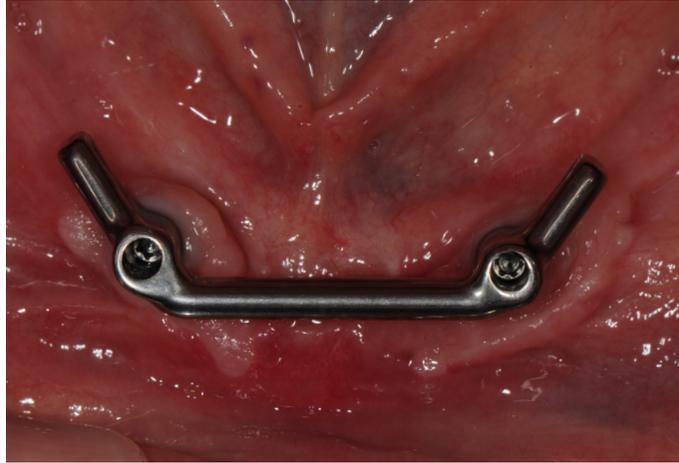
Implantatabformung mit chirurgischer Schiene

Bissrückkontrolle verschraubt auf den Implantaten

Digitale Stegplanung vom Zahntechniker

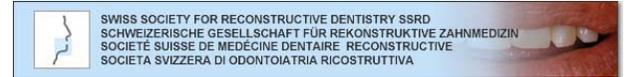
7.4 Rekonstruktive Phase

Falldokumentation III



8. Behandlungsabschluss

Falldokumentation III

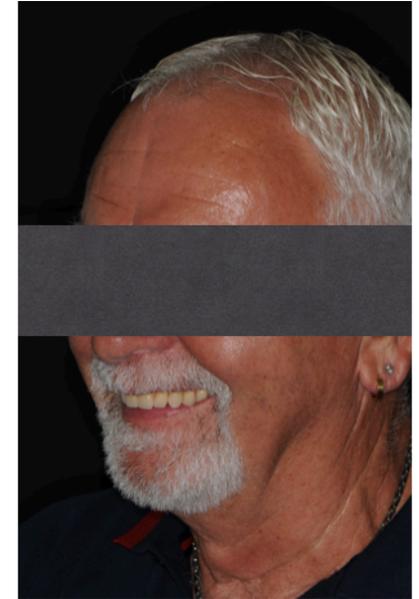
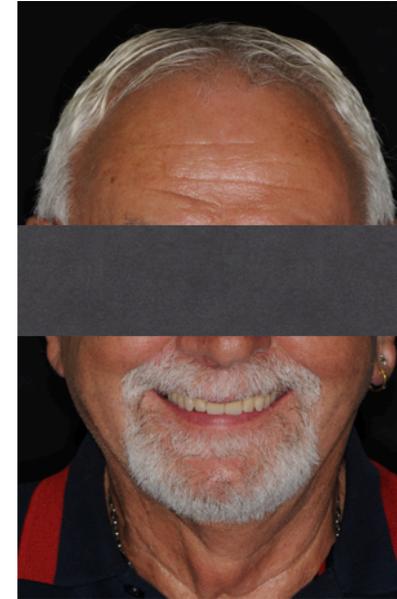


Befund extraoral

- gepflegte Erscheinung
- Gesichtshaut, Mund, Hals, Lippen, Augen, Nase, und Kinn: unauffällig
- Innervation (Motorik und Sensibilität im Gesichtsbereich) ohne Funktionsdefizite
- Lymphknoten unauffällig

Ästhetikbefund extraoral

- Mittellinie OK zu Gesicht: übereinstimmend
- Mittellinie Unterkiefer zu Oberkiefer: übereinstimmend
- Nasenverlauf zu Gesicht: asymmetrischer Schwung nach links
- Bipupillarlinie zur Lachlinie: parallel
- Okklusionsebene zur Bipupillarlinie: parallel
- OK Schneidekantenverlauf folgt der Unterlippe
- Lachlinie: tief



8. Behandlungsabschluss

Falldokumentation III



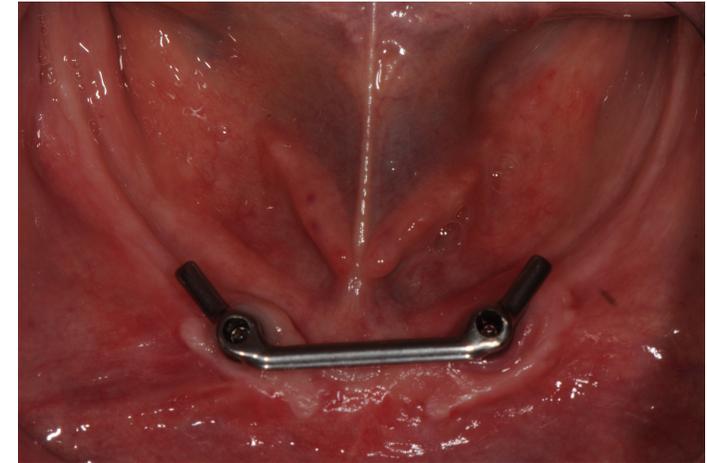
8. Behandlungsabschluss

Falldokumentation III



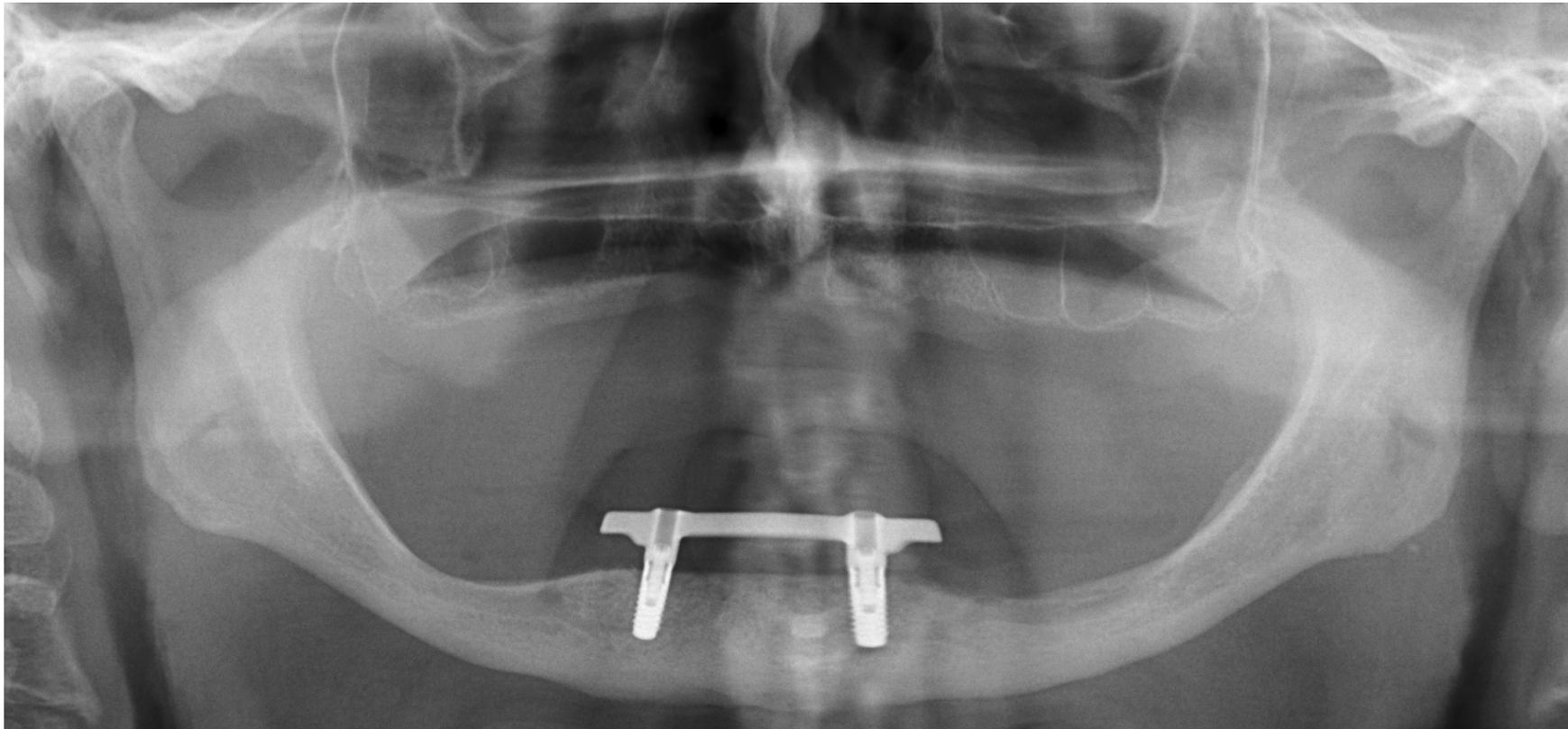
Prothetischer Befund

- Oberkiefer Totalprothese
 - suffizienter Halt
 - gute Passgenauigkeit
- Unterkiefer steggetragene Deckprothese auf 2 Implantaten
 - suffizienter Halt
 - gute Passgenauigkeit



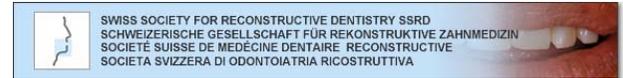
8.3 Röntgenologischer Befund

- Panoramaschichtaufnahme vom 07.01.2016:
 - Zahnlos, knöcherne Strukturen und Kiefergelenke unauffällig
 - Atrophie der Alveolarfortsätze im Ober- und Unterkiefer
 - Die beiden interforaminalen Implantate zeigen keinen Knochenverlust



8. Behandlungsabschluss

Falldokumentation III



8.4 Funktionsbefund

- Kiefergelenk und Muskulatur sind unauffällig
- Slide in centric: nicht vorhanden
- RK-Vorkontakte: nicht vorhanden
- Lateralbewegungen: bilaterale Äquilibration im Seitbiss
- Phonetik unauffällig

8.4.1 Okklusionsanalyse (direkt und/oder indirekt)

- Overbite: 2 mm
- Overjet: 2 mm
- IOR: 2 mm
- SKA: nicht erhoben
- Okkl.typ: rechts und links Klasse I (bei 16/46 und bei 26/36)
- Kreuzbiss: nicht vorhanden

8.5 Ästhetikbefund intraoral

- Zahnform und Zahnfarbe wunschgemäß altersgerecht

8.6 MAP-spezifischer Befund

- keine Indikation

8.7 Andere Befunde

- keine Indikation

8.8 Erhaltungsphase

- DH-Recall alle 4-6 Monate
- Zaz-Recall alle 12 Monate
- Der Patient wurde instruiert, wie er den Steg und die Prothesen reinigen muss



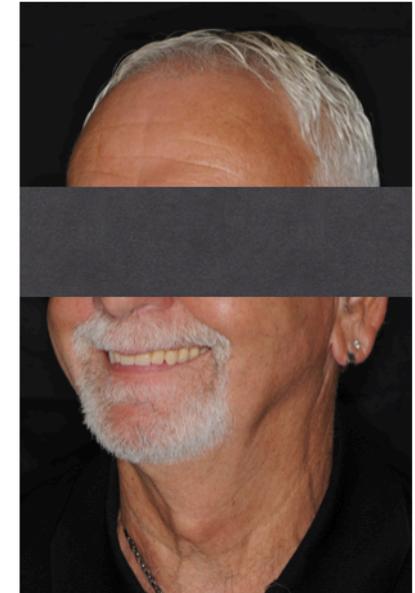
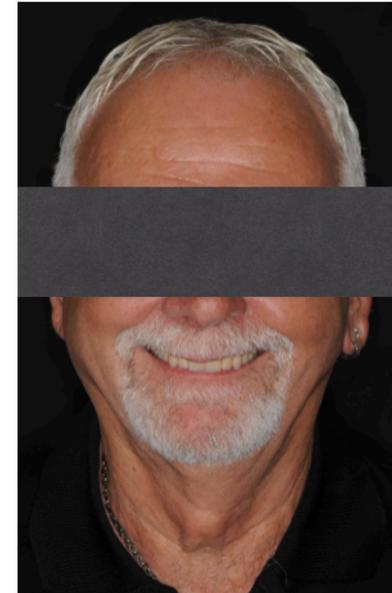
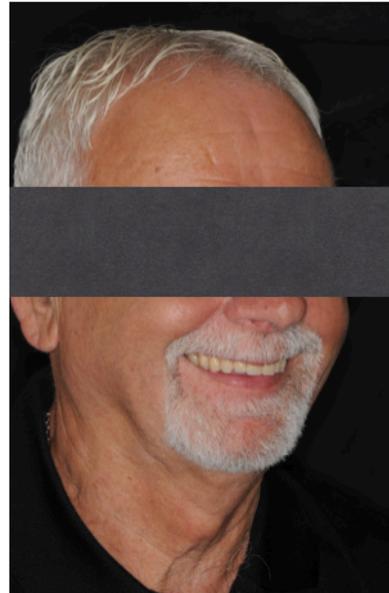
03.10.16: I-Jahreskontrolle

Befund extraoral

- gepflegte Erscheinung
- Gesichtshaut, Mund, Hals, Lippen, Augen, Nase, und Kinn: unauffällig
- Innervation (Motorik und Sensibilität im Gesichtsbereich) ohne Funktionsdefizite
- Lymphknoten unauffällig

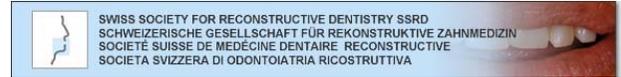
Ästhetikbefund extraoral

- Mittellinie OK zu Gesicht: übereinstimmend
- Mittellinie Unterkiefer zu Oberkiefer: übereinstimmend
- Nasenverlauf zu Gesicht: asymmetrischer Schwung nach links
- Bipupillarlinie zur Lachlinie: parallel
- Okklusionsebene zur Bipupillarlinie: parallel
- OK Schneidekantenverlauf folgt der Unterlippe, OK Front etwas zu lang, Pat. gefällt es und ist nicht störend
- Lachlinie: tief



9. Recall (I-Jahreskontrolle)

Falldokumentation III



Stomatologischer Befund

- Lippen, Vestibulum, Alveolarmukosa, Gaumen, Wangenschleimhaut, Zunge, Speicheldrüsenausführgänge, Rachen und Tonsillen: unauffällig
- Mundboden: unauffällig
- Speichelfluss unauffällig in Quantität und Qualität

Dentaler und endodontischer Befund

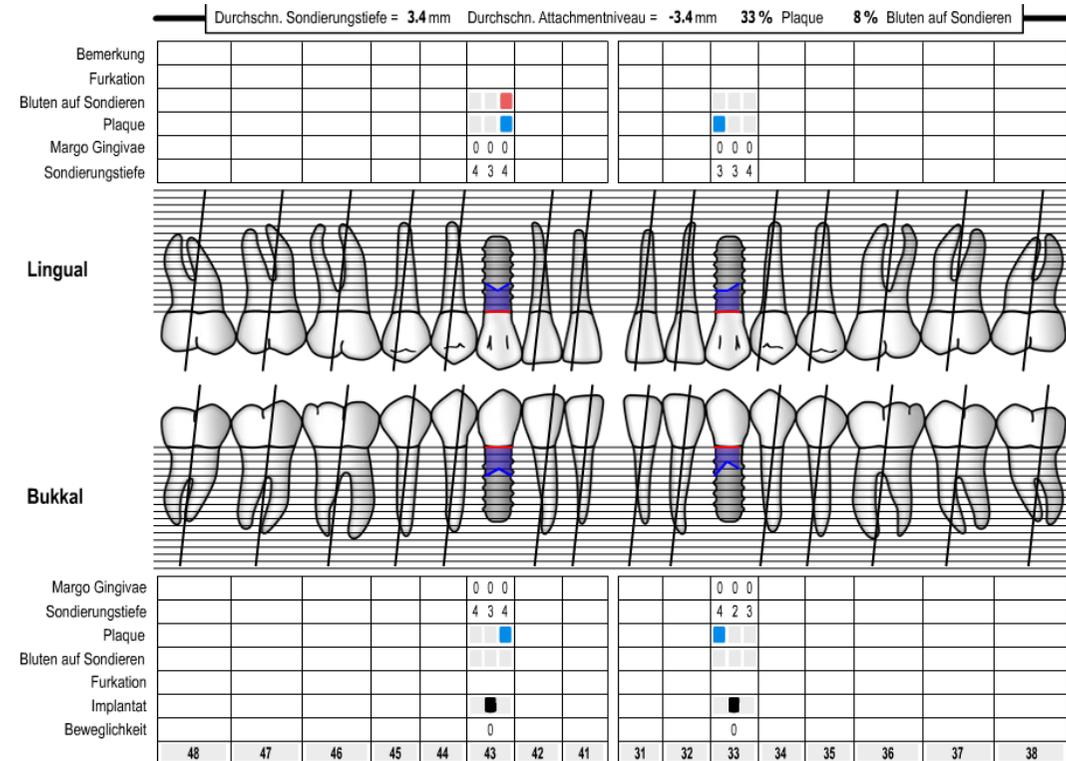
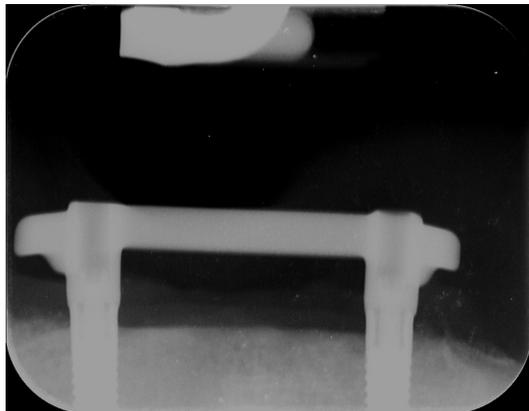
- entfällt

Parodontaler Befund

- Mundhygiene gut
- Reinstruktion Stegreinigung

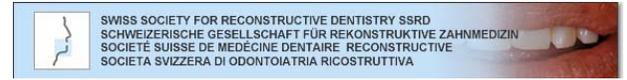
Radiologischer Befund

- Das Einzelzahnrontgen vom 03.10.16 zeigt ein stabiles marginales Knochenniveau.



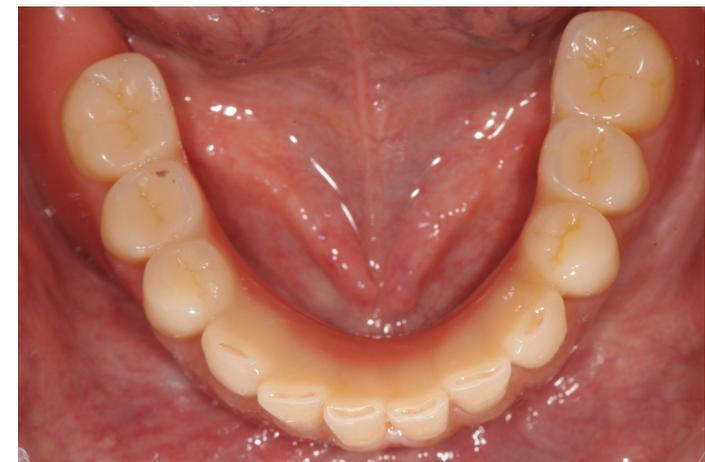
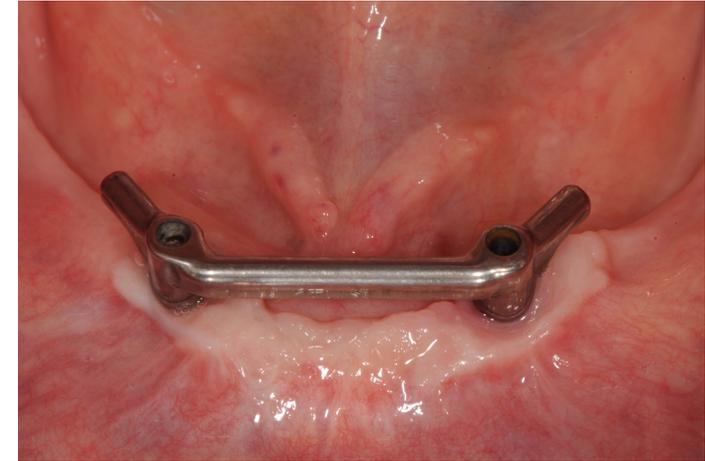
9. Recall (1-Jahreskontrolle)

Falldokumentation III



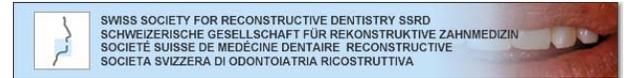
Prothetischer Befund

- Oberkiefer Totalprothese
 - suffizienter Halt
 - gute Passgenauigkeit
- Unterkiefer steggetragene Deckprothese auf 2 Implantaten
 - suffizienter Halt
 - gute Passgenauigkeit



9. Recall (I-Jahreskontrolle)

Falldokumentation III



8.4 Funktionsbefund

- Kiefergelenk und Muskulatur sind unauffällig
- Slide in centric: nicht vorhanden
- RK-Vorkontakte: nicht vorhanden
- Lateralbewegungen: bilaterale Äquilibration im Seitbiss
- Phonetik unauffällig

8.4.1 Okklusionsanalyse (direkt und/oder indirekt)

- Overbite: 2 mm
- Overjet: 2 mm
- IOR: 2 mm
- SKA: nicht erhoben
- Okkl.typ: rechts und links Klasse I (bei 16/46 und bei 26/36)
- Kreuzbiss: nicht vorhanden

8.5 Ästhetikbefund intraoral

- Zahnform und Zahnfarbe wunschgemäß altersgerecht

8.6 MAP-spezifischer Befund

- keine Indikation

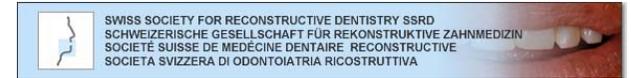
8.7 Andere Befunde

- keine Indikation

8.8 Erhaltungsphase

- DH-Recall alle 4-6 Monate
- Zaz-Recall alle 12 Monate
- Der Patient wurde remotiviert, die Stegreinigung zu optimieren (Superfloss)





Allgemeines

Die Therapieplanung mit einer Neuanfertigung der Totalprothese im Oberkiefer wurde vor allem geprägt durch den Fakt, dass der Patient im Oberkiefer ideale Kammverhältnisse zeigte und dass er seit Jahren eine entsprechende Arbeit trägt und sich dementsprechend perfekt daran adaptiert hat. Es wäre zudem - insbesondere unter Berücksichtigung des im posterioren Oberkiefer sehr limitierten vertikalen Knochenangebot - nur mit grossem chirurgischen Aufwand möglich, ein gaumenfreies, dafür abgestütztes Prothesendesign zu realisieren.

Das Hauptanliegen des Patienten war die Stabilisierung der Prothese im Unterkiefer. Um dieses Ziel voraussagbar erreichen zu können, kommt man in einem so stark atrophierten Kiefer fast nicht um den Einsatz zusätzlicher Retentionen in Form von Zahnimplantaten herum. Dabei ist aber zu beachten, dass der frühere Zahnverlust auch mit einer Parodontalerkrankung assoziiert war. In der Literatur gibt es durchaus Hinweise welche für ein erhöhtes Risiko für Implantatmisserfolge bei Patienten mit einer Parodontitis-Vorgeschichte sprechen (Karoussis et al., 2003). Neuere Untersuchungen beschreiben sogar eine direkte Kausalität zwischen einer Parodontitis-Vorgeschichte und dem Risiko für die Entstehung einer Periimplantitis (Derks et al., 2016; Chrcanovic et al., 2014).

Für den Einsatz von Implantaten spricht aber, dass die mandibuläre Deckprothese eine gut dokumentierte und erfolgreiche Therapie beim zahnlosen Patienten ist (Feine et al. 2002; Thomason et al. 2012) und dass der Gebrauch von Implantaten bei einer Deckprothese zu einer substantiellen Steigerung der Kaufunktion und -kraft, sowie zu einer Steigerung der Zufriedenheit der Patienten im Vergleich zu mandibulären Totalprothesen führt (Boven et al. 2015, Emami et al. 2009, Thomason et al. 2003, Rashid et al. 2011).

Der Zufall wollte es, dass sich kurz nach Behandlungsbeginn die Chance bot, die geplante Therapie im Rahmen des Straumann Smart Projektes durchzuführen, alles genau zu dokumentieren und den chirurgischen Eingriff zu filmen. Im Gegenzug wurden dem Patienten gewisse Eingriffe und Arbeiten bezahlt weshalb er sehr gerne mitmachte.

Therapieverlauf

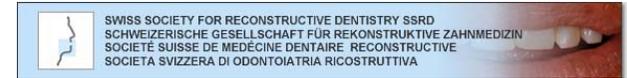
1. Systemische Phase

Mehrere systematische Übersichtsarbeiten konnten keine signifikante Kausalität zwischen Diabetes mellitus Typ 2 und der Misserfolgsrate von dentalen Implantaten fest stellen (Oates et al. 2013; Hurst 2014). Nach telefonischer Rücksprache mit dem Hausarzt waren bis auf eine Antibiotikaphylaxe bei der Implantatchirurgie keine weiteren Vorsichtsmassnahmen zu treffen.

2. Vorbehandlung / Hygienephase

Verbreiterung der keratinisierten Mukosa:

Die Verbreiterung der keratinisierten Schleimhaut wurde als Vorbehandlung bereits in der Hygienephase angegangen damit während der Wundheilung mit der Diagnostik begonnen werden konnte. Laut einer kürzlich erschienenen systematischen Übersichtsarbeit gibt es verschiedene Parameter, die die Notwendigkeit einer Weichgewebeoptimierung um dentale Implantate bestimmen, unter anderem auch die Breite der keratinisierten Mukosa (Thoma et al. 2014). Schaut man sich die Literatur zu diesem Thema an, findet man kontroverse Resultate bezüglich der Notwendigkeit von keratinisierter Mukosa. Es gibt Studien, die zeigen, dass das Vorhandensein von keratinisierter Mukosa bei einer guten Mundhygiene keine Rolle spielt (Bengazi et al. 1996; Wennström et al. 1994).



Auf der anderen Seite zeigen neuere Studien und systematische Übersichtsarbeiten, dass die Breite der keratinisierten Gingiva einen Einfluss auf die Plaque-Akkumulation, den gingivalen Index und den peri-implantären Knochenverlust haben (Schrott et al. 2009; Bouri et al. 2008; Lin et al. 2013). Der Schwellenwert für ein adäquates Band an keratinisierter Gingiva scheint bei 2 mm zu liegen (Adibrad et al. 2009). Da im vorliegenden Fall zu wenig keratinisierte Mukosa vorhanden war und weil im Alter die motorischen Fähigkeiten eher abnehmen, war es sicher richtig, die keratinisierte Gingiva vor der Insertion der Implantate zu verbreitern. Für die therapeutische Umsetzung wurde der heutige Goldstandard, ein apikaler Verschiebelappen mit einem freien Schleimhauttransplantat vom lateralen Gaumen, gewählt (Thoma et al. 2014). An Stelle des autologen Transplantates hätte auch eine Collagenmatrix verwendet werden können, was eine verminderte Morbidität zur Folge gehabt hätte. Dieses Vorgehen resultiert aber in einem geringeren Gewinn an keratinisierter Mucosa (Thoma et al. 2014).

Diagnostik

Für eine effiziente Umsetzung und damit vom Anfang bis zum Schluss keine wichtigen, bzw. bereits erfassten Informationen verloren gingen, wurde die initiale Diagnostik relativ aufwändig angegangen, also wie in der rekonstruktiven Phase:

- Erstabformung
- Zweitabformung mit Individuellem Löffel und Funktionsrand (Kerr) unter Anwendung der modifizierten mukostatischen Abformung mit einem Zinkoxid-Eugenol-Paste (Kellys).
- Bestimmung der intermaxillären Relation und der vertikalen Dimension mit Wachswällen
- Extraorale und intraorale Registrierung mit Gesichtsbogen und Pfeilwinkelregistrator
- Kontrolle der Relationsbestimmung

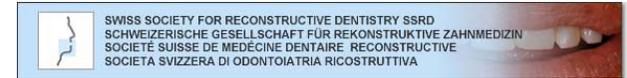
Die aufwändige Diagnostik endete mit der Zahnaufstellung im Wachs, was für die Implantatplanung wichtige Hinweise bezüglich der exakten Implantatposition ermöglichte.

3. Chirurgische Phase

Implantation 47:

Das initial angefertigte Orthopantomogramm zeigte insbesondere im dritten Quadranten ein auf dem Kamm liegendes Foramen mentale und bilaterale anteriore Ausläufer des Mandibularkanals (N. incisivus). Da diese Strukturen auf einem OPT nur ungenügend beurteilt werden können (Jacobs et al. 2004) wurde präoperativ ein DVT angefertigt (Haas et al. 2016) um den Patienten über allfällig zu erwartende Schmerzen, Sensibilitätsstörungen, oder das Risiko für eine gestörte Osseointegration aufklären zu können (Wismeijer et al. 1997, Greenstein et al. 2006). Die dreidimensionale Implantatplanung ergab, dass wir keine Chance hatten, mit einem ausreichenden Sicherheitsabstand an den Nn. incisivi vorbei zu implantieren. Der Patient wurde präoperativ umfassend über das entsprechende Risiko aufgeklärt. Glücklicherweise entstanden post-operativ keine entsprechenden Beschwerden.

Da bereits ein DVT mit der Überlagerung der prothetischen und der röntgenologischen Information bestand, wäre eine geführte Implantation nun die logische nächste Schritt im Workflow gewesen. Die beiden interforaminalen Implantate wurden aber mit einer konventionellen Operationsschiene - ein ausgeschliffenes Kunststoff-Duplikat vom Setups - freihand gesetzt. Der Grund dafür war, dass der chirurgische Eingriff im Rahmen des Straumann Projektes gefilmt werden musste. Da das Projekt „Straumann Smart“ den Workflow für einfache implantologische Therapien (Adressat: Einsteiger) abbilden wollte, konnte nicht im Video eine dreidimensional gestaltete und schienengeführte Implantation gezeigt werden.



Der Nachteil dabei war, dass dazu wegen der doch relativ engen anatomischen Verhältnisse ein relativ ausgedehnter Mukoperiostlappen präpariert werden musste um genügend Überblick über das Operationsfeld zu erhalten. Wegen der ausgeprägten Kammatrophie kam dadurch auch nach dem Wundverschluss sehr viel Bewegung in den Lappen. Unter Berücksichtigung dieser Voraussetzungen hätte die Mucosa deutlich besser, also mit mehr Nähten adaptiert werden müssen. Der insuffiziente Wundverschluss kombiniert mit viel Mobilität im Wundbereich führte zu einer schlechten Wundheilung, was eine zusätzliche Reintervention verlangte.

4. Prothetische Phase

Straumann Smart:

Für das Straumannprojekt wurden nun die bereits aufgestellten Totalprothesen im Ober- und Unterkiefer gestopft und fertig gestellt, damit im Unterkiefer der Umbau in eine Lokatorgetragene Deckprothese dokumentiert werden konnte (ohne Gerüst). Da dies nichts mit der geplanten definitiven Versorgung zu tun hatte und ausschliesslich für das Projekt gemacht wurde, finden sich von diesem Zwischenschritt keine Bilder in der vorliegenden Dokumentation. Diese Arbeit diente dann gleich als Provisorium bis die Stegprothese fertig gestellt war.

Zweitabformung 2, Bissrückkontrolle, Stegherstellung, Abgabe:

Mit der fertig gestellten Oberkiefer Totalprothese konnte nun das für die Implantation verwendete Kunststoff-Duplikat der Aufstellung im Unterkiefer elegant für die definitive Abformung der beiden Implantate in Regio 33 und 43 weiter verwendet werden ohne jegliche Informationen bezüglich der vertikalen Höhe oder der Okklusion zu verlieren.

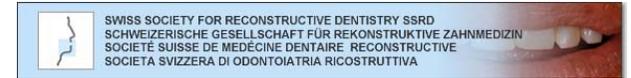
Die auf den Implantaten verschraubbare Bissrückkontrolle gab uns die Sicherheit, um in die finale Phase über zu gehen. Der Zahntechniker scannte das Unterkiefermodell mit den entsprechenden Implantatpositionen ab, überlagerte das digitalisierte Setup und konnte so den Titansteg mit idealer Ausdehnung planen und fräsen lassen (ISUS).

Als Retentionselement wurde ein Steg mit distalen Extensionen gewählt. Einerseits um im Bereich der Nervenaustrittspunkte (insbesondere in Regio 34/35) etwas mehr Abstützung zu gewährleisten und so allfälligen druckbedingten Symptomen des Nervus mentalis vorzubeugen (Wismeijer et al. 1997), andererseits um generell mehr Retention zu generieren und das Unterstützungspolygon ein wenig zu vergrössern. Diese Vorteile wurden im vorliegenden Fall stärker gewichtet als die bei den alternativen Retentionselementen (Lokatoren oder Kugelanker) erleichterte Mundhygiene. Es wurde ein Dolder-Steggeschiebe mit U-Profil verwendet.

Nach Fertigstellung der implantat-unterstützten Stegprothese im Unterkiefer wurde der Steg mit 35 Ncm in den Implantaten verschraubt und die Arbeiten wurden eingegliedert. Die Okklusion wurde nach totalprothetischen Grundsätzen (bilateral äquilibrirte Okklusion) kontrolliert und musste nicht eingeschliffen werden. Der Patient wurde bezüglich Mundhygiene instruiert (Bürste und Seife für Prothesen, Bürste und Zahnpaste mit tiefem RDA sowie Dualfloss für Implantate und sporadisch CHX Gel).

Belastungsprotokoll:

Die Implantate wurden ca. 3 Monate nach Insertion mit den Lokatoren belastet, was einer konventionellen Belastung entspricht. Gemäss einer systematischen Übersichtsarbeit hat dieses Belastungsprotokoll bei implantatunterstützten Deckprothesen Vorteile gegenüber einer Sofortbelastung (Schimmel et al. 2014).



Zusammenarbeit mit dem Zahntechniker:

Die Zusammenarbeit war hervorragend, der Zahntechniker war bei allen wichtigen Entscheidungen beteiligt und wenn nötig vor Ort. Durch die Korrekturen, die jeweils am Stuhl durchgeführt wurden, konnten die Einproben auf ein Minimum reduziert werden, was sowohl dem Patienten als auch dem Behandlungsteam zugute kam.

Objektive Beurteilung des Behandlungsergebnisses:

Die Behandlungsziele bezüglich Funktion und Ästhetik konnten erfüllt und das Behandlungsergebnis kann als gut bezeichnet werden.

5. Nachsorge

Alle DH-Sitzungen fanden wie geplant statt. Dem Patienten konnte beim Behandlungsabschluss und auch in der Recall-Sitzung ein Jahr nach Behandlungsabschluss sowohl von der Dentalhygienikerin als auch vom Zahnarzt eine relativ gute Mundhygiene attestiert werden.

Prognose

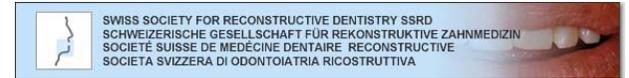
Trotz guter Mundhygiene können natürlich gewisse Probleme auftreten. Neben der technischen und biologischen Komplikationen auf Ebene der Prothese (siehe unten) können auch Komplikationen auf Ebene der Implantate auftreten. Die Überlebens- und Erfolgsraten von Implantaten bei mandibulären Deckprothesen sind sehr gut (Andreiotelli et al. 2010). Implantatüberlebensraten von 93 - 100 % nach 10 Jahren sind dokumentiert. Dabei scheinen weder die Anzahl der Implantate noch die Retentionselemente oder die Verblockung von Implantaten einen signifikanten Einfluss zu haben (Meijer et al. 2004).

Biologische Komplikationen:

- Prothesenstomatitis (Gendreau et al. 2011)

Technische Komplikationen:

- Abnehmbare Lösungen bringen das Risiko von Frakturen der Basis/ Prothesenzähne mit sich.
- Da die Prothesenzähne auf Kunststoff- resp. Acrylatbasis hergestellt werden, ist mit der Zeit eine Abnutzung mit Verlust der vertikalen Dimension zu erwarten, so wie es die bestehenden Prothesen bei der Befundaufnahme zeigten.
- Abnutzung der Halteelemente/ Matritzeneinsätze führen zu Retentionsabnahme.



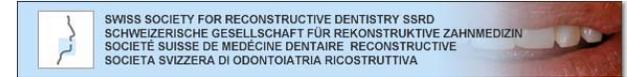
Biologische Komplikationen (Implantate):

- Der Patient hat wahrscheinlich eine Parodontitis-Vorgeschichte und bringt daher ein erhöhtes Risiko für periimplantäre Komplikationen mit sich (Wennerberg et al. 2014)

Der Patient muss engmaschig nachkontrolliert werden und der Steg sowie die Implantate und die abnehmbaren Arbeiten müssen regelmässig professionell gereinigt werden (Recall: 1x jährlich beim Zahnarzt, 2x jährlich bei der Dentalhygienikerin)

Kosten und Behandlungsdauer

Der Kostenvoranschlag wurde dank dem Dokumentations- und dem Straumann-Rabatt massiv unterboten. Die Behandlungsdauer lag bei ca. 9 Monaten. Die ganze Behandlung kann als sehr effizient bezeichnet und wurde im Sinne des Patienten so durchgeführt. Verzögernd waren insbesondere die für das Straumann-Projekt zusätzlich zu realisierenden Termine und Arbeitsschritte.



Referenzen

Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review.

Abduo J, Lyons K.

Aust Dent J. 2012 Mar;57(1):2-10.

Long-term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System.

Karoussis IK, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJ, Brägger U, Hämmerle CH, Lang NP.

Clin Oral Implants Res. 2003 Jun;

Effectiveness of Implant Therapy Analyzed in a Swedish Population: Prevalence of Peri-implantitis.

Derks J, Schaller D, Håkansson J, Wennström JL, Tomasi C, Berglundh T.

J Dent Res. 2016 Jan;95(1):43-9

Periodontally compromised vs. periodontally healthy patients and dental implants: a systematic review and meta-analysis.

Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A.

J Dent. 2014 Dec;42(12):1509-27.

Interventions for edentate elders--what is the evidence?

Müller F.

Gerodontology. 2014 Feb;31 Suppl 1:44-51.

The McGill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. Montreal, Quebec, May 24-25, 2002.

Feine JS, Carlsson GE, Awad MA, Chegade A, Duncan WJ, Gizani S, Head T, Lund JP, MacEntee M, Mericske-Stern R, Mojon P, Morais J, Naert I, Payne AG, Penrod J, Stoker GT, Tawse-

Smith A, Taylor TD, Thomason JM, Thomson WM, Wismeijer D.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2002 Jul-Aug;17(4):601-2.

Two implant retained overdentures--a review of the literature supporting the McGill and York consensus statements.

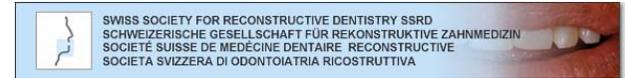
Thomason JM, Kelly SA, Bendkowski A, Ellis JS.

J Dent. 2012 Jan;40(1):22-34.

Improving masticatory performance, bite force, nutritional state and patient's satisfaction with implant overdentures: a systematic review of the literature.

Boven GC, Raghoobar GM, Vissink A, Meijer HJ.

J Oral Rehabil. 2015 Mar;42(3):220-33



Referenzen

Impact of implant support for mandibular dentures on satisfaction, oral and general health-related quality of life: a meta-analysis of randomized-controlled trials.

Emami E, Heydecke G, Rompré PH, de Grandmont P, Feine JS.

Clin Oral Implants Res. 2009 Jun;20(6):533-44.

Patient satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures 6 months after delivery.

Thomason JM, Lund JP, Chehade A, Feine JS.

Int J Prosthodont. 2003 Sep-Oct;16(5):467-73.

The effectiveness of 2-implant overdentures - a pragmatic international multicentre study.

Rashid F, Awad MA, Thomason JM, Piovano A, Spielberg GP, Scilingo E, Mojon P, Müller F, Spielberg M, Heydecke G, Stoker G, Wismeijer D, Allen F, Feine JS.

J Oral Rehabil. 2011 Mar;38(3):176-84.

Critical soft tissue dimensions along dental implants.

Thoma DS, Mühlemann S, Jung RE.

Clin Oral Implants Res. 2015 Apr 9. doi: 10.1111/clr.12590.

Recession of the soft tissue margin at oral implants. A 2-year longitudinal prospective study.

Bengazi F, Wennström JL, Lekholm U.

Clin Oral Implants Res. 1996 Dec;7(4):303-10.

The influence of the masticatory mucosa on the peri-implant soft tissue condition.

Wennström JL, Bengazi F, Lekholm U.

Clin Oral Implants Res. 1994 Mar;5(1):1-8.

Five-year evaluation of the influence of keratinized mucosa on peri-implant soft-tissue health and stability around implants supporting full-arch mandibular fixed prostheses.

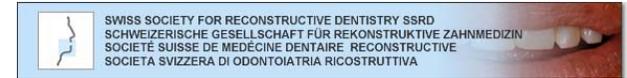
Schrott AR, Jimenez M, Hwang JW, Fiorellini J, Weber HP.

Clin Oral Implants Res. 2009 Oct;20(10):1170-7.

Width of keratinized gingiva and the health status of the supporting tissues around dental implants.

Bouri A Jr, Bissada N, Al-Zahrani MS, Faddoul F, Nouneh I.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2008 Mar-Apr;23(2):323-6.



Referenzen

The significance of keratinized mucosa on implant health: a systematic review.

Lin GH, Chan HL, Wang HL.

J Periodontol. 2013 Dec;84(12):1755-67.

Significance of the width of keratinized mucosa on the health status of the supporting tissue around implants supporting overdentures.

Adibrad M, Shahabuei M, Sahabi M.

J Oral Implantol. 2009;35(5):232-7. doi: 10.1563/AAID-JOI-D-09-00035.1.

Efficacy of soft tissue augmentation around dental implants and in partially edentulous areas: a systematic review.

Thoma DS, Buranawat B, Hämmerle CH, Held U, Jung RE.

J Clin Periodontol. 2014 Apr;41 Suppl 15:S77-91

Appearance of the mandibular incisive canal on panoramic radiographs.

Jacobs RI, Mraiwa N, Van Steenberghe D, Sanderink G, Quirynen M.

Surg Radiol Anat. 2004 Aug;26(4):329-33. Epub 2004 Jun 10.

Anatomical variations of mandibular canal detected by panoramic radiography and CT: a systematic review and meta-analysis.

Haas LFI, Dutra KI, Porporatti AL2, Mezzomo LA3, De Luca Canto G4,5, Flores-Mir C6, Corrêa M7.

Dentomaxillofac Radiol. 2016;45(2):20150310.

Patients' perception of sensory disturbances of the mental nerve before and after implant surgery: a prospective study of 110 patients.

Wismeijer DI, van Waas MA, Vermeeren JI, Kalk W.

Br J Oral Maxillofac Surg. 1997 Aug;35(4):254-9.

The mental foramen and nerve: clinical and anatomical factors related to dental implant placement: a literature review.

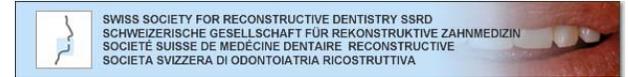
Greenstein G, Tarnow D.

J Periodontol. 2006 Dec;77(12):1933-43. Review.

The influence of bone thickness on facial marginal bone response: stage 1 placement through stage 2 uncovering.

Spray J, Black CG, Morris HF, Ochi S.

Ann Periodontol. 2000 Dec;5(1):119-28.



Referenzen

Prosthodontic complications with implant overdentures: a systematic literature review.

Andreiotelli M, Att W, Strub JR.

Int J Prosthodont. 2010 May-Jun;23(3):195-203.

Epidemiology and etiology of denture stomatitis.

Gendreau L, Loewy ZG.

J Prosthodont. 2011 Jun;20(4):251-60.

A controlled clinical trial of implant-retained mandibular overdentures: 10 years' results of clinical aspects and aftercare of IMZ implants and Brånemark implants.

Meijer HJ, Raghoobar GM, Van't Hof MA, Visser A.

Clin Oral Implants Res. 2004 Aug;15(4):421-7.

A 10-year randomized clinical trial on the influence of splinted and unsplinted oral implants retaining mandibular overdentures: peri-implant outcome.

Naert I, Alsaadi G, van Steenberghe D, Quirynen M.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2004 Sep-Oct;19(5):695-702.

A critical review of diabetes, glycemic control, and dental implant therapy.

Oates TW, Huynh-Ba G, Vargas A, Alexander P, Feine J.

Clin Oral Implants Res. 2013 Feb;24(2):117-27.

Evidence unclear on whether Type I or II diabetes increases the risk of implant failure.

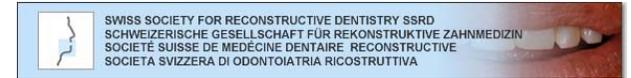
Hurst DI.

Evid Based Dent. 2014 Dec;15(4):102-3.

Loading protocols for implant-supported overdentures in the edentulous jaw: a systematic review and meta-analysis.

Schimmel M, Srinivasan M, Herrmann FR, Müller F.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2014;29 Suppl:271-86.



Der/Die Kandidat/in bestätigt die Richtigkeit der Angaben. Er/Sie erlaubt der Prüfungskommission alle Original-Unterlagen zur Verfügung zu stellen, falls diese Einblick wünscht. Dazu gehören:

- Journalblätter, Patientenkarte
- Röntgenbilder, Parodontalstatus
- Modelle, Konstruktionszeichnungen (ev. provisorische Versorgung)
- Einverständniserklärung Dokumentation
- Einverständniserklärung Implantation
- Spezielle für den Fall relevante Unterlagen
- Materialliste