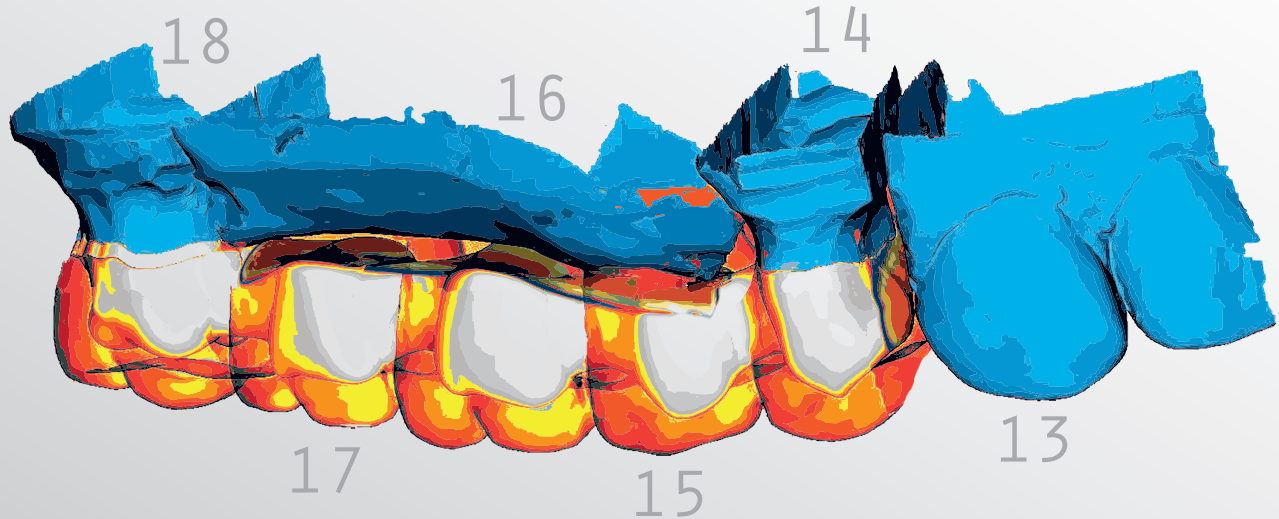


Bisshebung nach Erosionsschäden durch vollkeramische Rekonstruktion

Ursachen und Therapieformen von Erosionen und Attritionen aufgrund von Bruxismus und Bulimie am Beispiel von zwei klinischen Fällen

Dr. Nina van Sprundel, CH-Baar (Zug)



Vorwort

Verschiedene Erkrankungen des stomatognathen Systems gehen mit Substanzverlusten der Zähne bis hin zum Totalverlust einzelner Zähne einher. Die konservierende Behandlung von Zähnen konnte schon für die Jungsteinzeit nachgewiesen werden: Kariöse Zähne wurden präzise aufgebohrt, möglicherweise verbunden mit einer anschließenden Füllung des Hohlraums.¹ Heute beschäftigen sich die Basiswissenschaften Kariologie und Parodontologie mit der Ursachenforschung von Zahnschäden und Zahnverlust und der Entwicklung moderner zahnerhaltender Therapien. Zu den Hauptursachen für Zahnhartsubstanzverlust gehören neben Karies auch Erosionen, Abrasionen und Attritionen.

Ursachen für Erosionen, Abrasionen und Attritionen

Extrinsische und intrinsische Faktoren

Erosionen können durch ex- und intrinsische Faktoren hervorgerufen werden und verschiedene Ursachen haben. Zu den exogenen Faktoren zählen die Ernährung, Medikamente und berufliche Arbeitsbedingungen (Zero 1996). Erkrankungen, die Reflux und chronisches Erbrechen herbeiführen, zählen zu den endogenen. In der heutigen Zeit nehmen zunehmend Faktoren außerhalb des orofazialen Systems Einfluss auf die Kaufunktion. Ansteigender extrinsischer Druck aufgrund hoher beruflicher Leistungsanforderung oder der Wunsch, Schönheitsidealen aus Mode und Werbung zu entsprechen, haben oft einen erheblichen negativen Einfluss auf die Zahngesundheit, insbeson-

dere die Kaufunktion. Eine Vielzahl von Medikamenten (z.B. Antihistaminika) und Drogenabusus (z.B. Ecstasy) können zu häufigem Erbrechen oder einer Verringerung der Speichelflussrate führen, was wiederum aufgrund der Verringerung des Speichel-PH-Werts die Bildung von Erosionen fördert.

Auch Alkoholmissbrauch führt zu Erosionen. Das Risiko, an Alkoholismus zu erkranken, liegt in den westlichen Industrienationen bei 10% für Männer und zwischen 3 und 5% für Frauen (Scheutzel 1996). Smith und Knight (1984) fanden bei 9 von 18 (50%) an chronischem Alkoholismus erkrankten Patienten Erosionen durch Erbrechen und Reflux. Robb und Smith (1990) wiesen sogar bei 34 von 37 Alkoholikern (92%) Erosionen nach.

Psychosomatische Formen des chronischen Erbrechens sind die Bulimia nervosa und die Anorexia nervosa. Insbesondere junge Frauen, geschätzt werden 8% in bestimmten Altersgruppen, sind von solchen Essstörungen betroffen. Zu Beginn werden durch Reflux und Erbrechen die palatinalen Zahnflächen angegriffen, nach durchschnittlich 3-4 Jahren sind die Inzisalkanten und die Labialflächen der Oberkieferfrontzähne ebenfalls betroffen (Ten Cate und Imfeld 1996). Järvinen et al. (1991) zeigten, dass das Erosionsrisiko bei wöchentlicher Refluxsymptomatik vierfach höher lag als bei der gesunden Kontrollgruppe. Bei Patienten, die an chronischem Erbrechen erkrankt waren, war das Risiko sogar achtzehnfach höher.

Weitere Ursachen von gastroösophagealem Reflux bzw. Erbrechen können Magengeschwüre, Infektionen des Magen-Darm-Traktes, neurologische Störungen wie z.B. Migräne, Schwangerschaft, Nebenwirkungen von Medikamenten mit Reizung des Brechzentrums oder Magenirritation, eine Verminderung des gastroösophagealen Schließmuskeldrucks, fette Mahlzeiten, Völlerei, Adipositas, Kaffee, Rauchen und Stress sein (Scheutzel 1996).

Psychosomatische Erkrankungen wie Anorexie und Bulimie sowie großer Leistungsdruck verursachen ein hohes Stresslevel sowie Schlafstörungen und haben neben vielen anderen Effekten auch negative Auswirkungen auf das mastikatorische System. Die hieraus vermehrt resultierende craniomandibuläre Dysfunktion (CMD) (Myoarthropathie oder temporomandibular disorders) äußert sich durch Parafunktionen der Zähne, Bruxismus, Verkrampfungen der Kaumuskulatur und geht oftmals mit Kopfschmerzen einher. Vermehrter Stress entlädt sich häufig nachts durch Zähneknirschen (Bruxismus), was sich wiederum negativ auf die Schlafintensität und -qualität auswirkt. Langjährige Myoarthropathien (MAP) führen zu Substanzschäden der Zähne und können Beschwerden des Kiefergelenks verursachen. Der durch CMD begründete Destruktionsprozess der Zahnhartsubstanzen ist nicht zu unterschätzen. Da die Auslöser für die dento-artikulär manifestierte Erkrankung oftmals primär psychoemotionale Ursachen haben, sind Therapien der Zahngewebe und Muskel- sowie Gelenkstrukturen häufig hochkomplex und eine ganzheitliche Genesung schwierig.

Die physischen Ursachen von Bruxismus können aber auch in einer strukturellen und funktionellen Fehlregulation der Hals- und Lendenwirbel sowie des Schultergürtels zu finden sein.

Durch Bruxismus entstandene Attritionen der Zähne können durch supplementäre Säureeinwirkung, aufgrund psychogener Hyperphagie/Bulimie oder exzessiver Einnahme säurehaltiger Getränke oder Nahrungsmittel, massiv verstärkt werden. Neben Hypersensibilitäten, Pulpitiden und Attritionen können myofasziale Schmerzen, Diskusverlagerungen und entzündliche oder gar degenerative Veränderungen der Kiefergelenke auftreten. Der Verlust der physiologischen Bisshöhe stellt neben der funktionellen auch eine starke ästhetische Beeinträchtigung für den Patienten dar. Das im unteren Drittel eingefallene Gesichtsprofil sowie die verkürzten Zahnkronen beeinflussen das Erscheinungsbild des Patienten negativ.

Klinisches Fallbeispiel 1 – Bisshebung nach Erosionen aufgrund von Bruxismus

Wie sieht die Therapie aus?

Welche therapeutischen Möglichkeiten zur Anwendung kommen, wird befundabhängig entschieden. Medizinische Parameter wie der Destruktionsgrad der Zähne, die Dimension des vertikalen Verlustes, etwaige Mittellinienverschiebung, dental bedingte Impressionen in der Gaumenschleimhaut, Schädigung der Papilla incisiva, Pathologien des mandibulär-muskulären Systems und der funktionelle sowie psychosoziale Leidensdruck des Patienten bestimmen im Wesentlichen die Entscheidung der Therapieform.

Behandlungseinleitend wird eine klinische Funktionsanalyse durchgeführt und es werden Abformungen genommen. Die klinische Funktionsanalyse zusammen mit der technischen Analyse der Studienmodelle des Patienten gibt Aufschluss darüber, welche Therapiemaßnahmen erforderlich werden. Sind die Zähne noch nicht stark abradert, ist das Therapiemittel der Wahl in unserer Praxis die Anfertigung einer Michiganschiene zur Entlastung der Zähne und des Kiefergelenks.

Bei weiter vorangeschrittenem Destruktionsgrad werden restaurativ-prothetische Maßnahmen wie die Versorgung der Zähne mit Keramikronen und/oder Tabletops erforderlich.

Aufgrund der Komplexität der therapeutischen Maßnahmen wird vor Beginn im zahntechnischen Labor eine Behandlungssimulation vorgenommen, die Aufschluss über das ästhetische und therapeutische Ziel der Behandlung gibt. Hierbei wird die Ziel-Situation als Wax-up auf den Studienmodellen des Patienten veranschaulicht. Ein Mock up am Patienten demonstriert, wie seine Zähne und die sich eventuell daraus ableitende Veränderung des Gesichtsprofils und der –physiognomie nach Abschluss der Therapie aussehen könnten.

Um höchsten Qualitätsansprüchen gerecht zu werden, sind in unserer Praxis temporäre und indirekt gefertigte Versorgungen mit Telio Lab C&B Material (Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein) state of the art. Auch Variationen mittels Schienentherapie zum Ausprobieren der neu definierten Bisshöhe sind vorstellbar. In der Praxis hat sich jedoch die direkte Umsetzung in temporären Zahnersatz zur Gewöhnung und Testung der optimalen Bisshöhe bewährt. Diese Testphase kann 3-12 Monate andauern und findet ihre Rechtfertigung in der Zeit, die das cranio-mandibuläre System zur Harmonisierung und Stabilisierung benötigt. Einerseits kann auf diesem Weg gewährleistet werden, dass der Patient sich an die neu erworbene Bisshöhe und –lage gewöhnen kann, andererseits wird in dieser Phase das entscheidende Finetuning durchgeführt, bis die individuell-optimale Situation im Patientenmund erreicht ist. Die Phonetik, Funktion und Mastikation sind in dieser Zeit mindestens gut.

Während der Behandlungsphase kann und soll der Patient Einfluss auf sein späteres ästhetisches Erscheinungsbild nehmen. Es gibt einige Termine in unserem Labor, in denen die Farbe und Form der Zähne bestimmt und optimiert werden, bis dem Patienten das Endergebnis gefällt.

Nach Abschluss der Akkomodationsphase wird der temporäre Zahnersatz in den definitiven umgesetzt. Nach Eingliederung der definitiven Versorgungen erhält der Patient eine Michiganschiene für die Nacht, um Zähne und Kiefergelenk zu schützen und zu entlasten.

Behandlungsplanung

In unserer klinischen Praxis werden in der Regel alle Zähne des bestehenden Gebisses neu versorgt. Liegen im Seitenzahnbereich nur kleine Abrasionen oder Attritionen vor, können die Zähne mit Tabletops (emax) versorgt werden. Minimale Defekte an den Prämolaren oder dritten Molaren, können mit Komposit anstelle der Tabletops ausgeglichen werden. Bei größeren Substanzdefekten werden Teilkronen oder Kronen bzw. Brücken oder implantatgetragener Zahnersatz eingesetzt. Defekte in



Abb. 1: Straumann® CARES® Scan CS2 Scanner, Basel



Abb 2: Nobel Procera Scanner

der Front können selten mit Veneers oder Teilkronen versorgt werden. Zu Gunsten der Stabilität sind Vollkronen oftmals vorzuziehen (Magne/Belser, Biomimetische Sanierungen im Frontzahnbereich, 2002).

Aus der Mannigfaltigkeit der heute am Markt erhältlichen Materialien, wurden für die Umsetzung der beiden dargelegten Fälle, folgende gewählt:

Emax: Lithium-Disilikat-Glaskeramik (Ivoclar-Vivadent)

Zirkondioxidkeramik: Cercon Ceram Kiss (Degudent); IPS e.max Ceram (Ivoclar-Vivadent)

Zirkondioxid: 3M Espe Lava Zirkondioxid, Nobel Procera Yttrium-stabilisiertes tetragonales, polykristallines Zirkondioxid

CAD/CAM Prozess

Gerade bei Bruxismuspatienten erfordert die richtige Materialwahl eine detaillierte und vollständige Analyse der Gegebenheiten. Es gilt, eine Balance zwischen Ästhetik, Stabilität und Funktionalität zu finden. Konventionelle Arbeiten werden mit digitalen Arbeitsprozessen ergänzt oder vollständig digital ausgeführt wie beispielsweise laborgefertigte PMMA (Polycon, Straumann, CH-Basel) Provisorien. (Abb. 1)

In unserem vorliegenden Fall wurde zugunsten von monolithischen e.max Kronen und Tabletops sowie keramikunterstützten, individuell verblendeten Zirkonkronen entschieden. Mit dem Nobel Procera Scanner (Nobel Biocare, CH-Zürich) (Abb. 2) wurden die Zirkongerüste ab Wax-up designt und anschließend hergestellt. Die Verblendung und Farboptimierung mit dem Patienten erfolgten nach gegebenem Protokoll.

Bruxismus - oft eine Managererkrankung

Im vorliegenden klinischen Fallbeispiel (männlich, 50 Jahre alt) wiesen die Zähne im Oberkiefer mäßige bis starke Attritionen mit deutlichem Auftreten von cuppings (Eccle) auf. Die Zähne 13-22 zeigten bei einem Erosionsgrad von III nach Eccles (1979) einen Substanzverlust palatinal bis epigingival, labial bis zu 4mm supragingival auf. Im posterioren Bereich des Oberkiefers lagen bei Erosionsgraden von II bis III Hartsubstanzverluste bis maximal 4 mm vor. Im Unterkiefer lagen lediglich leichte Attritionsdefekte im Frontzahnbereich vor, daher erfolgte die Behandlung nur im Oberkiefer. Dem Patienten wurden seine Substanzdefekte erst durch die Foto-Darstellung bewusst. Er klagte nicht über Schmerzen oder Sensitivitäten. Es lagen keine Parodontopathien vor, kein Medikamenten- oder Nikotinabusus, kein vermehrter Alkoholabusus. Auch die vermehrte Einnahme säurehaltiger Getränke und/oder Nahrungsmittel konnte ausgeschlossen werden. Allgemein-anamnestisch war



Abb 3-5: Ausgangssituation (Fall 1)

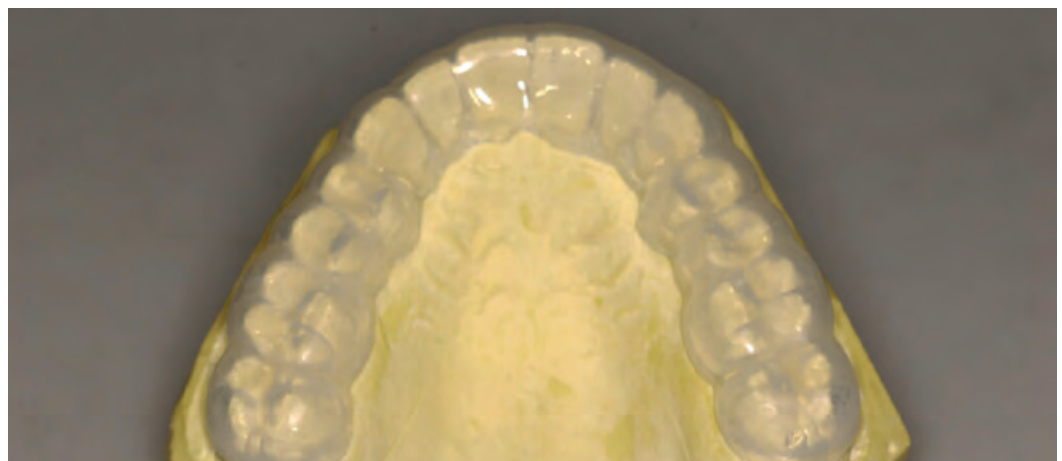


Abb 6: Schutzschiene Erkoflex

der Patient unauffällig und zeigte auch keine psychosomatischen Auffälligkeiten mit Tendenz zu einer Depression oder Essstörung. Der Patient ist gut situiert, beruflich jedoch mehr als voll ausgelastet. Seinen Schilderungen zu Arbeitspensum und Schlafgewohnheiten zufolge konnte die Diagnose Bruxismus bei erhöhtem Stress und Schlafmangel bestätigt werden. (Abb. 3-5)

Die Therapie

In einem ersten Schritt wurde zur Entlastung des stomatognathen Systems eine einfache Schutzschiene (Erkoflex, Erkodent Erich Kopp GmbH, D-Pfalzgrafenweiler) angefertigt. (Abb. 6). Nach erfolgter Modellanalyse konnten ein Behandlungsplan und die Planung der zahntechnischen Arbeiten

festgelegt werden. In diesem Zusammenhang war für den Patienten neben der Demonstration der Zielsituation und der Materialwahl die Aufklärung über die genaue zeitliche Planung der einzelnen Behandlungsschritte samt der temporären Versorgung von höchster Bedeutung. Für den Patienten war es äußerst wichtig, zu jedem Behandlungszeitpunkt gesellschaftsfähig zu bleiben.

Die Materialauswahl erfolgte nach klinischen und technischen Gesichtspunkten im Sinne einer hochästhetischen High-End-Lösung bei maximaler Stabilität. Je nach Indikation sind e.max Lithium-Disilikat-Glaskeramik, Zirkondioxidkeramik, monolithische Zirkon-Versorgungen oder nur einseitig verblendete Zirkongerüste denkbar. Die Art des Zahnersatzes reicht von minimalinvasiven Tabletops und Veneers bis hin zu Kronen-/Brücken- und Implantatversorgungen. In einigen Fällen ist eine präprothetische orthodontische Behandlung indiziert.

Klinische Umsetzung

Im vorliegenden Fall wurde eine High-End-Lösung bei möglichst minimalinvasiver Präparation angestrebt. Nach erfolgtem Mock up (Protemp™ 4, 3M Espe, Seefeld) und vorgängiger Schienentherapie wurden im Oberkiefer vorhandene Restaurationen entfernt und alle 12 zu behandelnden Zähne (16-26) zunächst temporär versorgt.

Beginnend im Oberkiefer-Seitenzahnbereich wurden die Zähne innerhalb einer Behandlungssitzung konservierend vorbehandelt und anschließend direkt provisorisch versorgt. Die direkte provisorische Versorgung wurde ab Wax-up hergestellt und konnte mittels einer Tiefziehschiene und Protemp™ 4 chairside übersetzt werden. Bis zur nächsten Behandlungssitzung wurde die vertikale Diskrepanz in der Front zum Unterkiefer belassen.

In einer darauf folgenden Sitzung wurden die Seitenzähne im Oberkiefer mittels laborgefertigter Einzelkronen (16,26) und Tabletops (14,15, 24, 25) aus PMMA mittels CAD (Straumann® CARES® Scan CS2 Scanner, Basel) indirekt temporär versorgt. In dieser zweiten Sitzung wurden die Frontzähne 13-23 präpariert und direkt provisorisch versorgt. In der dritten Sitzung konnten die laborgefertigten Provisorien für die Oberkieferfront eingesetzt werden. Damit startete die so genannte „Testphase“.

Der Patient erhielt somit ab dem ersten Behandlungstag eine gleich in der ersten Sitzung direkt chairside hergestellte temporäre Versorgung, die der Zielsituation in Zahnlänge und -form weitestgehend entsprach. Die Bisshöhe wurde mit Beginn der Behandlung um 4mm angehoben.

Zumeist findet, wie im vorliegenden Fall, eine rasche Adaptation statt. Die Phonetik konnte nach einigen Tagen als einwandfrei beurteilt werden. Die Kaufunktion war nach Eingliederung der temporären Oberkieferversorgung uneingeschränkt.

Die Testphase konnte aufgrund rascher Akzeptanz und Gewöhnung nach drei Monaten beendet werden. Zwischenzeitliche zahnärztliche und –technische Kontrollsitzungen gewährleisteten eine einerseits kurze Gewöhnungsphase, andererseits eine sich stetig entwickelnde und damit dem Ziel annähernde temporäre Versorgung im Sinne eines Prototyps für die definitive Versorgung. Bei der gewählten Behandlungsstrategie bleibt das Risiko für eine Nichtakzeptanz seitens des Patienten sehr gering. Eine ausführliche Aufklärung über Folgen, Risiken und Nebenwirkungen der Bisserrhöhung sind wie so oft Voraussetzung für ein positives Behandlungsergebnis und eine gute Arzt-Patienten-Beziehung. (Abb. 7-14)



Behandelnde Zahnärztin:

**Dr. med. dent.
Nina van Sprundel**

Dr. Nina van Sprundel studierte und promovierte an der Charité Berlin. Nach Tätigkeiten in Privatpraxen in Zug und Zürich hat sie bereits frühzeitig ihre Vision der eigenen Praxis realisiert. Heute ist sie erfolgreich in ihrem Business und in Zug, Schweiz, zu Hause. Ihr Fokus liegt auf der ästhetischen Zahnmedizin, Endodontie, Parodontologie und der Therapie von Bruxismus-Patienten. Mit ihrem eigenen Expertenteam deckt sie alle Aspekte der dentalen und orofazialen Rehabilitation ab.

Dr. Nina van Sprundel ist Mitglied in mehreren Fachgesellschaften:

- Vorstandsmitglied der Zuger Zahnärztesgesellschaft (SSO Zug)
- Schweizer Zahnärztesgesellschaft (SSO)
- Deutsche Gesellschaft für Endodontie (DGET)
- Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGE)
- Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK)
- Womens Esthetic Club Suisse

Kontakt:

Zahnarztpraxis nicesmile
Bahnhofstrasse 7
CH-6340 Baar, ZG
Schweiz
www.nicesmile.ch



Abb 7: Einzelkronen 16,26 und Tabletops 14,15/24,25



Abb 8: Versorgung im 2. Quadranten



Abb 9: Versorgung im 1. Quadranten



Abb 10: OK-Versorgungen in der Okklusalan­sicht

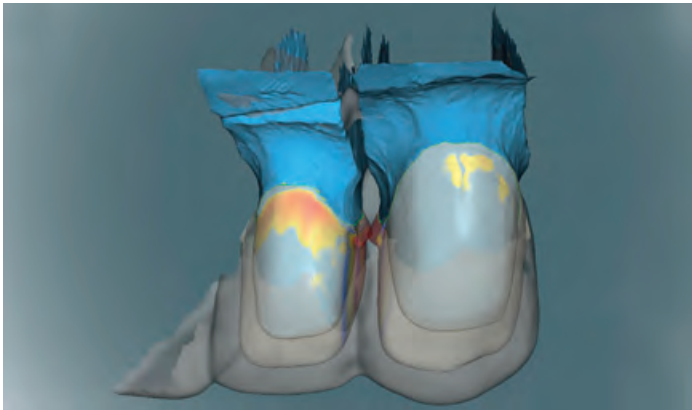


Abb 11: Scanning 22, 23 mit dem Nobel Procera Scanner



Abb 12: Frontzahnkronen 13-23



Abb 13-14: Endsituation





Abb 15-16: Ausgangssituation (Fall 2)

Klinisches Fallbeispiel 2 – Bisshebung nach Attritionen aufgrund von Bulimie

Der zweite klinische Fall zeigt eine 45-jährige Patientin, die unsere Praxis aufgrund dental bedingter, ästhetischer Einschränkung aufsuchte. Ihr psychischer Leidensdruck war sehr hoch. Die deutlichen Zahnhartsubstanzdefekte führten zur Abnahme ihrer Lebensqualität. Sie mied es, ihre Zähne beim Lachen oder Sprechen zu zeigen und hatte stark an Selbstbewusstsein verloren. Ihr Wunsch war es, endlich wieder lachen zu können, ohne die Hand vor den Mund halten zu müssen.

Zu dem Zeitpunkt als die Patientin bei uns vorstellig wurde, lag folgender zahnärztlicher Befund vor: Es fehlten die Zähne 14-17, 36, 37, 46. 13-23 wiesen einen Erosionsgrad III mit Cuppings auf. Im Unterkiefer lagen Erosionsgrade von II mit Cuppings vor. Die Patientin äußerte starke Hypersensitivitäten. (Abb. 15 und 16)

Die Therapie

Wie auch im ersten Fall wurde eine eingehende Modellanalyse durchgeführt. Es sollte eine Bisshebung um 2mm erfolgen. Anschließend wurde mittels Anfertigung eines Wax-ups die Machbarkeit der Zielsetzung evaluiert. Therapeutisch wurde zunächst eine einfache Schutzschiene, die zugleich als Fluoridierungsschiene diente, angefertigt. Der Behandlungsablauf wurde nach praxisüblichem Protokoll geplant, soweit es die finanziellen Mittel der Patientin zuließen. Es wurde ein Mock-up hergestellt, um das voraussagbare Behandlungsergebnis für die Patientin zu visualisieren. Nach Absprache mit der Patientin wurde Vollkeramik als Material für die prothetische Versorgung gewählt.

Klinische Umsetzung

Die eigentliche Behandlung begann im 3. Quadranten. Es wurden eine Einzelkrone 34 sowie eine Brücke 35-38 hergestellt (Zirkondioxidkeramik). Im Anschluss wurde der 4. Quadrant mit einer Brücke 45-47 versorgt (Zirkondioxidkeramik). Zahn 44 wurde okklusal mit Komposit aufgebaut. Mit der Lückenversorgung im Oberkiefer-Seitenzahnbereich wollte die Patientin aus finanziellen Gründen abwarten. Nach erfolgter Versorgung des dritten und vierten Quadranten wurden die Zähne 13-23 für e.max-Kronen präpariert und definitiv eingesetzt. Die Patientin gewöhnte sich zeitnah an den neuen Zahnersatz und gewann deutlich an Lebensqualität. (Abb. 17-35)

Nach einigen Monaten wurde sie erneut vorstellig und wünschte eine langzeitprovisorische Versorgung des ersten Quadranten. Hier konnte eine Brücke aus NEM-Keramik 14-18 eingegliedert werden. Implantate kamen aus finanziellen Gründen nicht in Frage, sind aber zu einem späteren Zeitpunkt für die Versorgung der Lücken im ersten und zweiten Quadranten geplant. (Abb. 35-37)

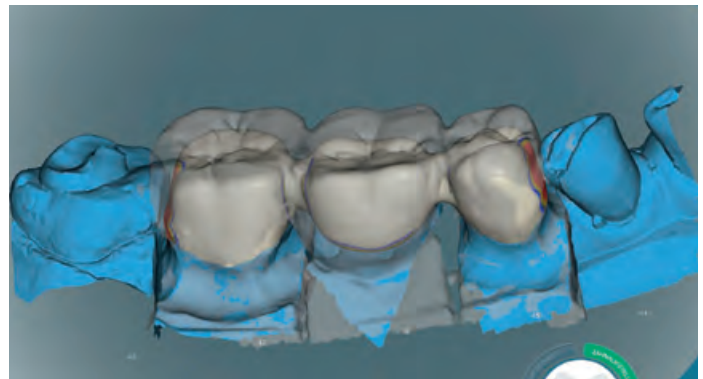
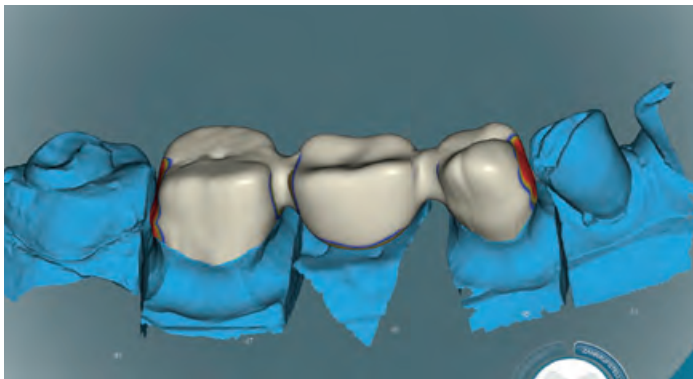


Abb 17-21: Herstellungsprozess Versorgung 45-47 mittels Nobel Procera Scanner

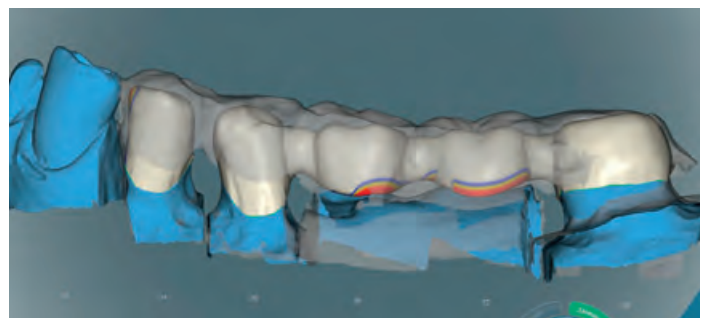
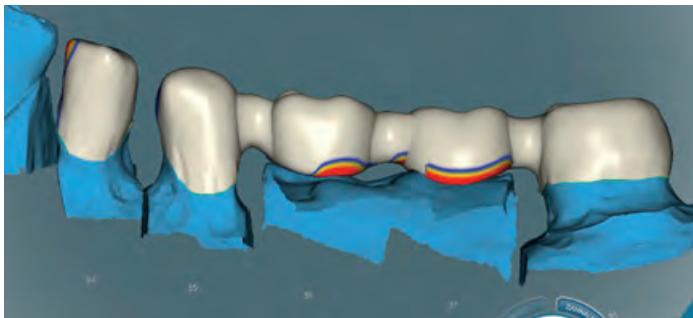


Abb 22-27: Herstellungsprozess Versorgung 34, 35-38 mittels Nobel Procera Scanner





Abb 28-29: Frontzahnkronen 13-23



Abb 30: Versorgungen im 2. Quadranten



Abb 31: Versorgungen im 1. Quadranten



Abb 32-35 Zwischenergebnis nach Versorgung des 3. Und 4. Quadranten sowie der OK-Front

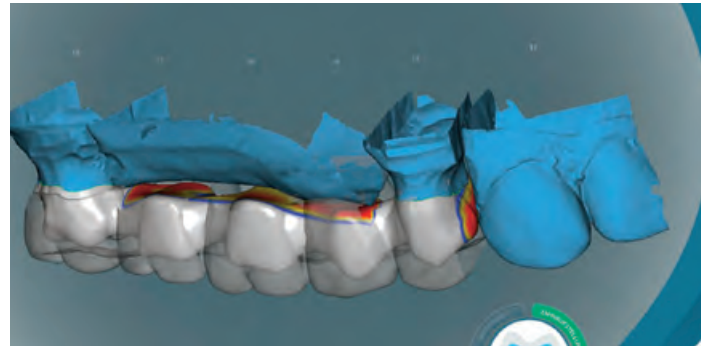
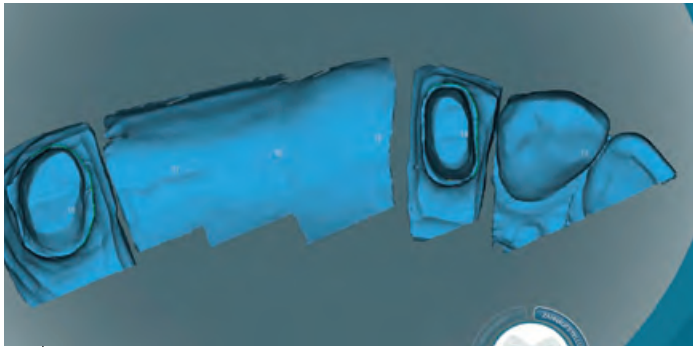


Abb 36-37: Herstellung der langzeitprovisorischen Versorgung im 1. Quadranten



Zahntechnische Arbeiten:

Andreas Schwab
Zahntechnik AG

Poststrasse 6
CH-6340 Baar, ZG
Schweiz
www.aszlabor.ch



Abb 38: Endresultat

Resultat

Aufgrund der zielführenden Behandlungsplanung und des eingespielten Workflows zwischen Zahnmedizin und Zahntechnik konnte diese hochkomplexe Behandlung äußerst zeiteffizient bei maximaler Patientenzufriedenheit ausgeführt und umgesetzt werden. Die Patientin war bereits nach Eingliederung der provisorischen Versorgung sehr zufrieden. Mit dem Endergebnis war sie ästhetisch sowie funktionell äußerst zufrieden und hat nach eigenen Angaben deutlich an Lebensqualität gewonnen.

Zusammenfassung

Sehr gute Aufklärung, eine saubere und präzise Planung sowie ein effizienter und sicherer Workflow zwischen Zahnarzt und Zahntechniker sind für hochkomplexe Behandlungen dieser Art unabdinglich und neben Einfühlungsvermögen und Erfahrung entscheidende Faktoren für einen Behandlungserfolg.

Die ständig steigenden Möglichkeiten und die Unterstützung durch die CAD-CAM Technologie sorgen für effizientere und sichere Abläufe im labortechnischen Workflow und in der Behandlung. Die Möglichkeiten reichen von der digitalen Simulation der Zielvorgabe der dreidimensionalen Planung und Darstellung über die digitale Abformung bis hin zur Anfertigung des definitiven Zahnersatzes und sind noch lange nicht ausgeschöpft.

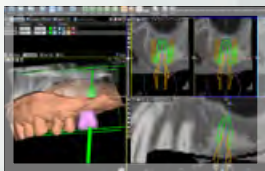
Sämtliche digitale Unterlagen stellen wir in unserer klinischen Praxis dem Patienten und seinem sozialen Umfeld zur Verfügung, um von Beginn an die Entscheidungsfindung des Patienten, die maßgeblich auch von seinem jeweiligen sozialen Umfeld geprägt ist, zu unterstützen.

ICX-templant[®]

Die **ZUKUNFT** gehört ICX-templant ...

**... wechseln Sie doch
EINFACH!**

**... denn die jungen Wilden 2.0
starten durch mit ICX!**



59,-€*
je ICX-Implantat
Alle Längen,
alle Durchmesser
*zzgl. MwSt.

**MODERN
und
SELBSTBEWUSST**



Gewechselt – und für gut befunden!

Erfolgreich durch
Wirtschaftlichkeit!

Hohe technische Präzision –
zu fairen Preisen.

Langfristige stabile
Preise – im 10. Jahr!

medentis
medical

Service-Tel.: 02643 902000-0 · www.medentis.de
Mo.-Fr.: 7.30 bis 19 Uhr

Abrechnungsbeispiel: Bisshebung nach Erosionsschäden durch Vollkeramische Rekonstruktion

Michaela Frank

	f	f	LZP	TP	TP	LZP	LZP	LZP	LZP	LZP	LZP	LZP	TP	TP	f	f	
re	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	li
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
	f															f	

Heil- und Kostenplan

Zähne	Geb.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Faktor
	0040	Aufstellung eines schriftlichen Heil- und Kostenplans bei kieferorthopädischer Behandlung oder bei funktionsanalytischen und funktionstherapeutischen Maßnahmen nach Befundaufnahme und Ausarbeitung einer Behandlungsplanung	1	2,3
	Ä6	Vollständige körperliche Untersuchung	1	2,3
	Ä34 oder 6190	Erörterung (Dauer mindestens 20 Minuten) der Auswirkungen einer Krankheit oder Beratendes und belehrendes Gespräch mit Anweisungen zur Beseitigung von schädlichen Gewohnheiten und Dysfunktionen	1	2,3
	Ä3	Eingehende, das gewöhnliche Maß übersteigende Beratung auch mittels Fernsprecher	1	2,3
	0060	Abformung beider Kiefer für Situationsmodelle und einfache Bissfixierung einschließlich Auswertung zur Diagnose oder Planung	1	2,3
ggf	6010	Anwendung von Methoden zur Analyse von Kiefermodellen (dreidimensionale, graphische oder metrische Analysen, Diagramme), je Leistung nach der Nummer 0060	1	2,3
	5170	Anatomische Abformung des Kiefers mit individuellem Löffel bei ungünstigen Zahnbogen- und Kieferformen und/oder tief ansetzenden Bändern oder spezielle Abformung zur Remontage, je Kiefer	6	2,3
16-26	analog gem. § 6.1 GOZ	Fotodokumentation für therapeutische/diagnostische Zwecke	1	2,3
ggf.	8000ff	Funktionsanalytische- und therapeutische Leistungen	1	2,3
OK	7010	Eingliederung eines Aufbissbehelfs mit adjustierter Oberfläche	1	2,3
ggf	7040-7060	Schienenkontrollen	1	2,3
16-26	analog gem. § 6.1 GOZ	Mock-up	12	2,3
16-26	2270	Provisorium im direkten Verfahren mit Abformung, je Zahn oder Implantat, einschließlich Entfernung	12	2,3
16,13-23,26	7080	Versorgung eines Kiefers mit einem festsitzenden laborgefertigten Provisorium (einschließlich Vorpräparation) im indirekten Verfahren, je Zahn oder je Implantat, einschließlich Entfernung	8	2,3
14,15,24,25	analog gem. § 6.1 GOZ	Table Tops	4	2,3
ggf.				
16,13-23,26	7100	Maßnahmen zur Wiederherstellung der Funktion eines Langzeitprovisoriums, je Krone, Spanne oder Freiendbrückenglied	24	2,3

Eigenlabor:

Nr.	Bezeichnung	Anzahl
0732	Desinfektion	6
0001	Modell aus Hartgips - Arbeitsmodelle	2
0002	Modell aus Superhartgips	2
0601	Modellpaar trimmen okklusionsbezogen	2
0602	Modellpaar sockeln dreidimensional	2
1005	Individualisieren Konfektionslöffel	6
0801	prothetische Planung	1
0404	Modellmontage in indiv. Artikulator I	1
0408	Montage eines Gegenkiefermodells	1
0511	Mehraufwand für Einstellen nach Zentrikregistrat	1
0811	Modellanalyse für Prothetik	1
0813	Modellanalyse für Gnathologie	1
1122	Wachsplatte für Bissregistrierung	1
1124	Bite Tape	3
1404	Formteil für provisorische Krone/Brückenglied/Inlay	1
0723	Zahnfarbenbestimmung für Provisorium	12
0732	Desinfektion für prov. Krone/Brückenglied	12
1401	Provisorische Krone/Brückenglied/Inlay ausarbeiten und polieren	12
1436	Wiederherstellung der Funktion von prov. Kronen/Brückengliedern	24
8122	Prov. Krone/Brückenglied/Inlay desinfizieren	24

Die Berechnung der konservierenden Begleitleistungen und deren Steigerungsfaktoren erfolgt je nach Aufwand sowie die Auslagen nach § 4 Abs. 3 GOZ. Die Material- und Laborkosten nach § 9 GOZ werden nach BEB und nach der jeweiligen individuellen Praxiskalkulation berechnet.

Dieses Musterbeispiel basiert auf der GOZ 2012 unter Berücksichtigung des aktuellen BZÄK-Kommentars, ggf. halten Sie bitte Rücksprache mit ihrer Kammer. Inhalt ohne Gewähr.

Fremdlabor:**Langzeitprovisorische Kronen; Tabletop, Wax-up, Erkflex Schiene**

Nr.	Bezeichnung	Anzahl
10101	Modell aus verst. Superhartgips 1x UK 2x Wax-up	3
10102	Präzisionssägemodell	1
10103	Meistermodell aus verst. Superhartgips	1
10104	Split-Cast-Sockel an Modell	1
10106	Einzelstumpf doublieren – Scanstumpf	8
10107	Stumpf sägen und vorbereiten	8
10122	Duplikatmodell - Schiene	1
10140	Approximalkontakt auf ungesägt. Modell	8
10220	individuelle/gnathologische Kauflächengestaltung	6
10221	individuelle Frontzahnführung	6
10311	Grundeinheit Zahnfarbenbestimmung	1
10314	indiv. Malfarbencharakterisierung je Frontzahn	6
10465	LZP CadTemp Pmma Multicolor- Krone	8
10471	LZP CadTemp Pmma Color- Tabletop	4
10500	Wax-Up je Einheit - techn. Analyse	12
11100	Schutzschiene Erkoflex	1
11205	Versand- hauseigener Kurierdienst	4
92071	PMMA-Acrylatpolymer Blank-Rohgerüst je Einheit	12

**Michaela Frank**

ZMV

*Freiberuflich und angestellt,
regionale Abrechnungsseminare
für Bauer & Reif Dental GmbH,
München*

**Claudia Maier**

ZMV

*Angestellt
Dentaqum GmbH
Consulting
Regionale Abrechnungsseminare
für Bauer & Reif Dental GmbH,
München*

Kontakt:

*Claudia Maier
Dentaqum GmbH
Heimeranstr. 35- 80339 München
Mobil: 0177/8550287
Email: maier.c@bauer-reif-dental.de*

[®]
e.max
IPS

“WEIL’S FUNKTIONIERT”

DAS MEISTVERWENDETE* VOLLKERAMIK-SYSTEM



Immer mehr Zahnärzte und Zahntechniker vertrauen auf IPS e.max, das klinisch bewährte Vollkeramik-System. 75 Millionen Restaurationen bestätigen es. Ob Kronen, Inlays, Onlays, dünne Veneers, Abutments oder Brücken – entscheiden auch Sie sich für hohe Ästhetik und Zuverlässigkeit... **MAKE IT e.max!**



MEHR UNTER:
emaxworks.com

www.ivoclarvivadent.de

ddm | Ivoclar Vivadent GmbH

Dr. Adolf-Schneider-Str. 2 | D-73479 Ellwangen, Jagst | Tel. +49 7961 889 0 | Fax +49 7961 6326

ivoclar
vivadent
passion vision innovation

*Basierend auf Verkaufszahlen

Zähne	Geb.-Nr.	Bezeichnung	Anz. Faktor	
34,35,38	2197	Adhäsive Befestigung (plastischer Aufbau, Stift, Inlay, Krone, Teilkronen, Veneer, etc.)	3	2,3
44	analog gem. § 6.1 GOZ	def. Funktionsflächenaufbau	1	2,3
45,47	5010	Versorgung eines Lückengebisses durch eine Brücke oder Prothese: je Pfeilerzahn als Brücken- oder Prothesenanker mit einer Vollkrone (Hohlkehl- und Stufenpräparation) oder Einlagefüllung	2	2,3
46	5070	Versorgung eines Lückengebisses durch eine Brücke oder Prothese: Verbindung von Kronen oder Einlagefüllungen durch Brückenglieder, Prothesenspannen oder Stege, je zu überbrückende Spanne oder Freiendsattel	2	2,3
45,47	2197	Adhäsive Befestigung (plastischer Aufbau, Stift, Inlay, Krone, Teilkronen, Veneer, etc.)	2	2,3
13-23	2210	Versorgung eines Zahnes durch eine Vollkrone (Hohlkehl- oder Stufenpräparation)	6	2,3
13-23	2197	Adhäsive Befestigung (plastischer Aufbau, Stift, Inlay, Krone, Teilkronen, Veneer, etc.)	6	2,3
14, 18	7080	Versorgung eines Kiefers mit einem festsitzenden laborgefertigten Provisorium (einschließlich Vorpräparation) im indirekten Verfahren, je Zahn oder je Implantat, einschließlich Entfernung	2	2,3
15,16,17	7090	Versorgung eines Kiefers mit einem laborgefertigten Provisorium im indirekten Verfahren, je Brückenglied, einschließlich Entfernung	3	2,3
14-18 ggf	7100	Maßnahmen zur Wiederherstellung der Funktion eines Langzeitprovisoriums, je Krone, Spanne oder Freiendbrückenglied	10	2,3

Eigenlabor:

Nr.	Bezeichnung	Anzahl
0732	Desinfektion	6
0001	Modell aus Hartgips, Arbeitsmodell	2
0002	Modell aus Superhartgips, Sit. Modell	2
0601	Modellpaar trimmen okklusionsbezogen	2
0602	Modellpaar sockeln dreidimensional	2
1005	individualisieren Konfektionslöffel	6
0801	Prothetische Planung	1
0811	Modellanalyse für Prothetik	1
0813	Modellanalyse für Gnathologie	1
1122	Wachsplatte für Bißregistrierung	1
0404	Modellmontage in indiv. Artikulator I	1
0408	Montage eines Gegenkiefermodells	1
0511	Mehraufwand für Einstellen nach Zentrikregistrat	1
1124	Bite Tape	3
1404	Formteil für provisorische Krone/Brückenglied/Inlay	2
1401	Provisorische Krone/Brückenglied/Inlay ausarbeiten und polieren	19
0732	Desinfektion für prov. Krone/Brückenglied	19
0723	Stumpfschmelzbestimmung	6
0812	Bestimmung der Präparationsgrenzen	11
0723	Zahnfarbenbestimmung für Provisorium	19
5403	Keramik konditionieren	6
5401	Keramik silanisieren	6
1436	Wiederherstellung der Funktion von prov. Kronen/Brückengliedern	10
8122	Prov.Krone/Brückenglied/Inlay desinfizieren	10

Fremdlabor:

Zirkonbrücken/-krone 34-38,45-47; e-max 13-23, Wax-up, LZR NEM 14-18; Schutz-/Fluoridierungsschienen

Nr.	Bezeichnung	Anzahl
10101	Modell aus verst.Superhartgips 1x UK 2x Wax-up	5
10102	Präzisionssägemodell	3
10104	Split-Cast-Sockel an Modell	3
10106	Einzelstumpf dublieren – Scanstumpf	5
10107	Zweitstumpf aus verst. Superhartgips	8
10107	Stumpf sägen und vorbereiten	8
10122	Duplikatmodell - Schiene	1
10140	Approximalkontakt auf ungesägt. Modell	10
10141	Randgestaltung unter Mikroskop	13
10220	individuelle/gnathologische Kauflächengestaltung	19
10221	individuelle Frontzahnführung	6
10306	Zahnfleisch aus Keramik	6
10311	Grundeinheit Zahnfarbenbestimmung	1
10314	indiv. Charakterisierung je Frontzahn	6
10416	Zirkonverblendeinheit Brückengerüst (2-4) LavaTM	7
10425	Zirkoneinheit inkl. Keramikverblendung - Lava TM 3M ESPE	1
10442	IPS e.max Press Vollkeramikkrone - Maltechnik	6
10500	Wax-Up je Einheit - Vorabplanung	19
10599	Langzeitprovisorium – Modellgussgerüst Krone/Brückenglied	5
10600	Langzeitprovisorium Keramik - Verblendung Einheit	5
10600	Schutzschiene ErkoFlex	2
11205	Versand- haus eigener Kurierdienst	8
92003	IPS e.max Pressrohlinge je Zahn LT	6
92051	ESPE Lava TM Plus Blank-Rohgerüstmaterial, je Einheit	8
90850	Kobalt Chrom NEM-Legierung	10

Die Berechnung der konservierenden Begleitleistungen und deren Steigerungsfaktoren erfolgt je nach Aufwand sowie die Auslagen nach § 4 Abs. 3 GOZ. Die Material- und Laborkosten nach § 9 GOZ werden nach BEB und nach der jeweiligen individuellen Praxiskalkulation berechnet. Dieses Musterbeispiel basiert auf der GOZ 2012 unter Berücksichtigung des aktuellen BZÄK-Kommentars, ggf. halten Sie bitte Rücksprache mit ihrer Kammer. Inhalt ohne Gewähr.