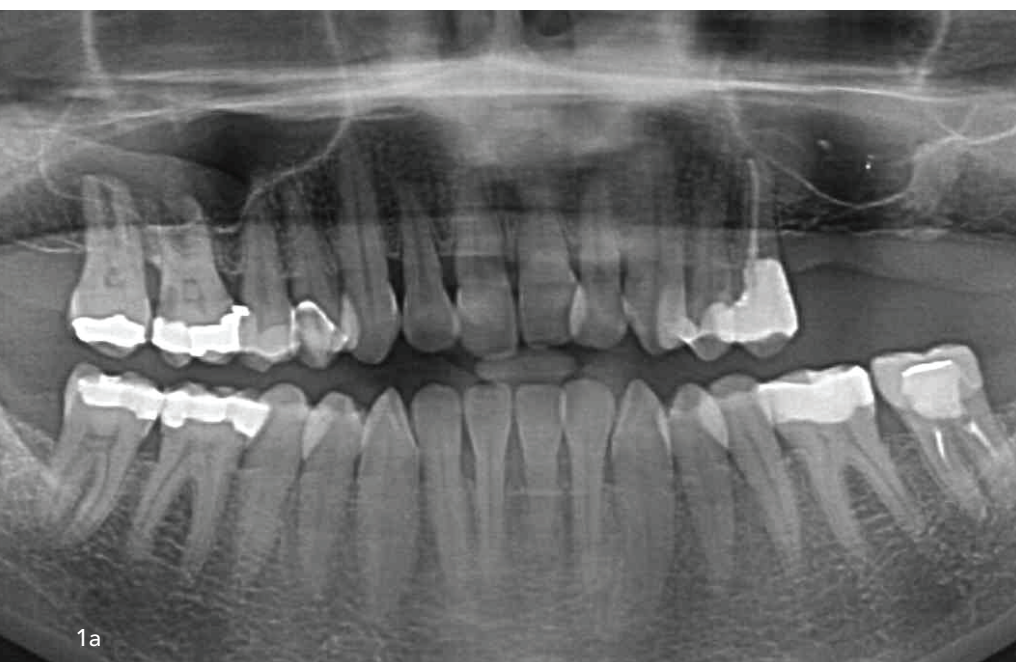


# Formveränderung mit direkten Kompositrestaurationen im Front- und Seitenzahnbereich

Dr. S. Egger, MSc, Msc, Basel/Schweiz

Mit der Anwendung von Mikrohybridkompositen und der Schichttechnik von Schmelz- und Dentinkompositen<sup>1</sup> wurden Modifikationen der Zahnform wie z.B. das Schließen von Diastemata, interdentalen "schwarzen Dreiecken" oder die Korrektur eines unregelmäßigen Inzisalkantenverlaufs Ende der 90er Jahre praktisch und minimalinvasiv nochmals deutlich in ihrer Qualität verbessert.<sup>14</sup> Die Silikonschlüsseltechnik wurde ursprünglich für direkte Klasse IV- und V-Restaurationen entwickelt, eignet sich jedoch auch für kleinere Formkorrekturen, etwa bei unregelmäßigem Inzisalkantenverlauf. Heute umfasst das übliche Verfahren für Frontzahnrestaurationen eine Kompositenschichttechnik, unterstützt durch einen Silikonschlüssel, der auf einem Wax-up beruht.<sup>2</sup>

In diesem Beitrag wird die Behandlung einer Patientin mit guter allgemeiner Gesundheit vorgestellt. Die Ausgangssituation in diesem Patientenfall zeigt eine durch Engstand und parodontale Destruktion unschöne Frontbezahnung. Die Patientin wünscht sich aufgrund Ihrer hohen Lachlinie eine Verbesserung der ästhetischen Situation mit möglichst "einfachen Mitteln".



**Abb. 1a:** OPT Ausgangssituation – **Abb. 1b:** Front in Okklusion – **Abb. 2:** Laterotrusion rechts – **Abb. 3:** Laterotrusion links – **Abb. 4:** Volles Lachen (Behandlungsbeginn)



**Abb. 5:** Das Clinometer nach Behrend (Amann Girrbach GmbH, Pforzheim) ist als „Hilfs-Tool“ zur Ermittlung der idealen Zahnachsenstellungen und des Schneidekantenverlaufs nach erfolgter Gesichtsbogenübertragung hilfreich.

### Allgemeinmedizinische und zahnmedizinische Anamnese

Die Patientin wies keine Erkrankungen auf und nahm keine Medikamente ein. Sie unterzog sich in jüngster Vergangenheit einer Parodontitisbehandlung und befand sich im regelmäßigen Recall. Aufgrund der parodontalen (Vor-)Erkrankung mussten vor einigen Jahren die Zähne 26 und 27 entfernt werden. Sie kam nun für eine zweite Meinung bezüglich ihrer unbefriedigenden Frontsituation sowie dem Wunsch nach einem In-Office-Bleaching zu uns. Sie wünschte sich, ihr Lächeln mit einfachsten Mitteln wieder schöner zu gestalten.

### Klinischer Befund der roten und weißen Ästhetik

Im Ober- und Unterkiefer zeigt sich ein ausreichendes Band an keratinisierter Schleimhaut. Es liegt ein Biotyp mittlerer Gewebestärke vor. Die Patientin verfügt über eine normal geformte (hypermobile) Oberlippe. Die Lachlinie verläuft hoch (Gummy smile). Zahnlänge in der Oberkieferfront empfindet die Patientin als ausreichend lang. Das entspannte Lächeln zeigt ca. zwei Drittel der Frontzahnlänge.

### Klinischer Befund des Dentalstatus

Es zeigen sich ovale Zahnformen im Oberkiefer. Die ursprüngliche anatomische Kauflächenstruktur in den Seitenzahnbereichen ist vorhanden. Die Zahnfarbe entspricht dem Alter der Patientin. Der Unterkieferzahn 31 erscheint gelblicher als die Restbeziehung im Unterkiefer. Die Patientin wünschte sich hier eine Verbesserung der jetzigen Situation

### Diagnosen

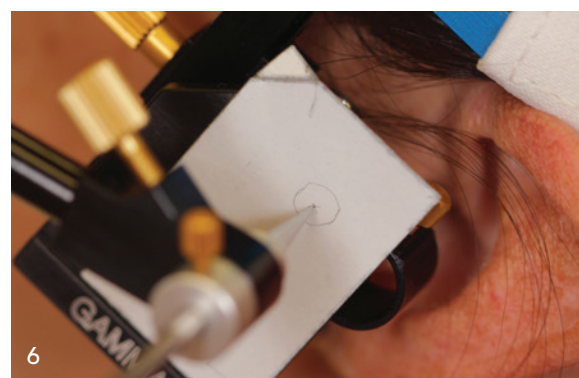
Aus der klinischen und röntgenologischen Befundung leiteten sich die folgenden Diagnosen ab:

- Myoarthropathie
- Parafunktion – Pressen und Knirschen – mit sichtbarem Zahnhartsubstanzabrieb (Attrition)
- Störung der statischen und dynamischen Okklusion (ungenügende Eckzahnführung)
- Latero- und Protrusionsfacetten
- Mediotrusionsvorkontakte, (Elongation 37)
- unregelmäßiger Schneidekantenverlauf (Engstand Oberkieferfrontzahnbereich)
- ein prothetisch (Freiendsituation regio 26, 27) und konservierend (Zahn 31 Verdacht auf Parodontitis apikalis, Vitalitätstest fraglich) insuffizient versorgtes Erwachsenengebiss (Abb. 1-4).

### Behandlungsplan

Nach der Befundaufnahme und professioneller Zahnreinigung erfolgte die klinische Funktionsanalyse, eine Abformung zur Herstellung von Situationsmodellen und die Aufnahme des Fotostatus sowie die Clinometerregistrierung (Abb.5). Das Clinometer nach Behrend (Amann Girrbach) ist als „Hilfs-Tool“ zur Ermittlung der idealen Zahnachsenstellungen und des Schneidekantenverlaufes nach erfolgter Gesichtsbogenübertragung hilfreich. Hierbei findet ein „Laboranalog“ des klinischen Gerätes Verwendung, das vom Zahntechniker vor den Artikulator „geschaltet“, eine achsen- und schneidekantengerechte Aufwachsung gestattet.

Zudem erfolgte die individuelle Gesichtsbogenübertragung, die Condylografie



**Abb. 6:** Axiografie (instrumentelle Funktionsanalyse) – **Abb. 7:** Zentrikbissnahme mit Frontjig nach Gutowski (vor Registrierung Deprogrammierung der Kaumuskelatur mittels Aqualizer) – **Abb. 8a:** Artikulation in RP – **Abb. 8b:** Bruxcheckerevaluation



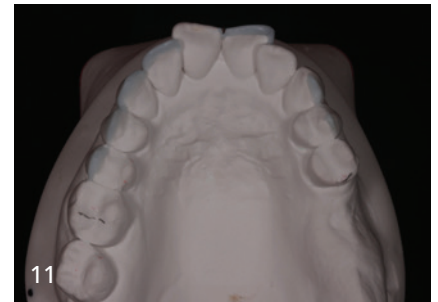
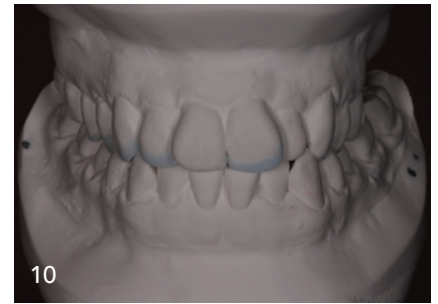


Abb. 9: Entfernung Vorkontakte – Abb. 10: Wax up in RP – Abb. 11: Ansicht Wax up von Okklusal

(Axiografie, Abb. 6), die Bissnahme in zentrischer Kondylenposition<sup>3</sup> (Abb. 6 Abb. 8) nach Deprogrammierung der Kaumusku­latur<sup>4</sup> mit einem Aqualizer mittels Front-jig aus Komposit (GC Bite Compound, Abb. 7-9) nach Gutowski<sup>5</sup> sowie die Erstellung des Wax-up/Mock-up<sup>6</sup> (Abb. 10 und 11).

### Vorbehandlung und definitive Versorgung

Im Unterkiefer wurde eine neue vertikale und horizontale Relation in retrudierter Position (RP, zentrischer Kondylenposition) im Sinne eines synoptischen Behandlungskonzeptes<sup>7-9</sup> mittels Einschleiftherapie anhand des nach RP-Modellanalyse erstellten Einschleifprotokolles, etabliert. Zudem erfolgten direkte Kompositaufbauten an den Zähnen 13-25 (Tetric Evo Ceram, Ivoclar Vivadent) anhand des Wax-up (Abb. 12) mittels transparenter Silikon­schlüssel (Elite Transparent, Zhermack, Abb. 13).<sup>10</sup> Es wurde eine reine Schmelz­ätzung der zu behandelnden Zahnober­flächen ohne Präparation durchgeführt. Dafür wurde die Schmelzoberfläche mit Aluminiumoxidpulver der Korngröße 27µm mit einem Strahlgerät (Rondoflex, Kavo) leicht angeraut im Sinne einer minimal-invasiv orientierten konservierenden Therapievariante. Die Isolierung der Nachbar­zähne erfolgte mit Teflonband (Abb. 14). Anschließend wurde das vorgewärmte Kompositmaterial (Empress Direct Enamel

A1, Ivoclar) in den Silikon­schlüssel einge­bracht und dieser dann "sequenziell" auf die zu behandelnden Zahnoberflächen 15-21, 23 und 24 aufgesetzt (Abb. 15). Die Transparenz des Silikons ermöglicht eine vollständige Polymerisation durch die angewendete Lichtquelle. Die Inzisal­kantenrekonstruktionen wurden nach dem Konzept einer funktionellen Eck­zahnführung fertig ausgearbeitet und poliert. Zusätzlich wurde der Patientin eine begleitende Kieferphysiotherapie zur Unterstützung der Adaptation an die neue VDO<sup>11-13</sup> verordnet. Im Ober- und Unterkiefer 6-6 wurde ein In-Office-Bleaching vorgenommen, um die Zahn­farbe einheitlich zu gestalten.

Zur definitiven Versorgung sollte die Frei­endsituation der Zähne 26 und 27 zur

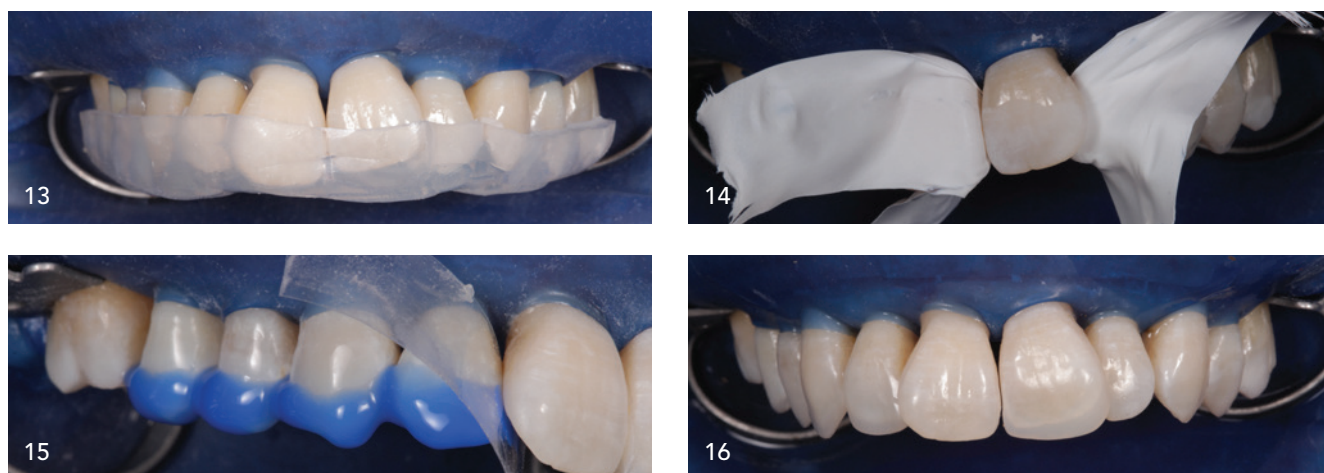
stabilen Abstützung im Seitenzahn­bereich geschlossen werden. Das Resultat zeigt eine harmonische Smile-Line. Die vermeintliche farbliche Diskrepanz in Abbildung 16 ist der Austrocknung der Zähne bedingt durch die Trockenlegung mit Kofferdamm geschuldet und wird sich nach der Rehydrierung durch den Speichel entsprechend farblich anpassen.

### Diskussion/Epikrise

Grundsätzlich stand die Diskussion einer endodontischen Behandlung von Zahn 31 (nach Verfärbung aufgrund eines Traumas in der Vergangenheit und der Wunsch nach einer Aufhellung, welche nach Ansicht des Verfassers nur mit einem internen Bleaching nach vorangegangener endodontischer Versorgung hätte realisiert



Abb. 12: Appliziertes Bleichgel unter relativer Trockenlegung.



**Abb. 13:** Absolute Trockenlegung mit Kofferdamm, Zuschneiden des via Wax up hergestellten Silikonschlüssels (Elite Transparent, Zhermack).  
**Abb. 14:** Isolierung der Nachbarzähne mit Teflonband – **Abb. 15:** Korrektur der Höckerspitzen/Inzisalkanten 15-12 in einem Arbeitsschritt.  
**Abb. 16:** Fertig ausgearbeitete und polierte Inzisalkantenrekonstruktionen im Sinne einer funktionell (Eckzahnführung) und minimalinvasiven Therapievariante.

werden können) als auch die Korrektur des asymmetrischen Gingivaverlaufes im ästhetischen Oberkieferfrontzahnbereich (21,22) bei hoher Lachlinie und/oder prothetischer Behandlung der Freundsituation regio 26,27 im Raum. Nach Abwägung sowohl ethischer als auch finanzieller Aspekte entschied sich die Patientin vorerst nur für die Korrektur/Verbesserung der Smile-Line im Oberkiefer mit direkten Kompositaufbauten. Alternativ hätten die aufgrund des Attachmentverlustes entstandenen "schwarzen Dreiecke" im Interdentalbereich zusätzlich noch mit Komposit "geschlossen" werden können. Parodontalchirurgische (Weichgewebeoptimierung) und prothetische (Freundsituation regio 26,27) Maßnahmen möchte sie aus finanziellen Überlegungen vorerst zurückstellen. Die klinische und instrumentelle Funktionsanalyse als integraler Bestandteil eines synoptischen Behandlungskonzeptes diente in diesem Fall der Minimierung posteriorer Interferenzen bei bestehender Parafunktion (Pressen/ Knirschen → siehe Bruxcheckerfolie) mit-

tels Einschleiftherapie von HIKP nach RP (Elongation37/Kippung16, protrusive/retrusive Vorkontakte siehe Einschleifprotokoll) als Vorbehandlung für die spätere implantologische/prothetische Versorgung im Oberkiefer links. Die bereits erwähnte farbliche Diskrepanz nach dem Kompositaufbau ist zum einen der Austrocknung der natürlichen Zähne, bedingt durch die Trockenlegung mit Kofferdamm geschuldet und zum anderen der, aus wirtschaftlichen Gründen, ausschließlich verwendeten Schmelzmassen. Alternativ hätte durch eine aufwendigere Mehrschichttechnik das Resultat möglicherweise noch verbessert werden können. Die Patientin zeigte sich dann im Anschluss an die hier durchgeführte Therapie mit dem Resultat als äußerst zufrieden. Es zeigen sich stabile und gesunde Weichgewebsverhältnisse nach abgeschlossener konservierender Behandlung.

**Den entsprechenden Nachsorgetermin konnte die Patientin aus persönlichen Gründen (Umzug ins Ausland) bisher allerdings nicht wahrnehmen.**



Literatur



Dr. Sven Egger, MSc, MSc



**DR. SVEN EGGER, MSC, MSC**

Spezialist für Ästhetik und Funktion in der Zahnmedizin (DGÄZ, EDA)  
 Basel (Schweiz)  
 Tel.: 0041/61/2618333  
 DrSven-Egger@aesthetikart.ch  
 www.aesthetikart.ch

**Produktliste**

INDIKATION	NAME	HERSTELLER/VERTRIEB
Silikonschlüssel	Elite Transparent	Zhermack
Bleaching	Opalescence boost	Ultradent Products
Komposit	Empress Direct A1	Ivoclar Vivadent