

## Praxisoptimierung in der Präventivzahnmedizin

Welche Möglichkeiten bieten die neuen Abrechnungsbestimmungen?

### Indizes

GOZ 2012, Abrechnung, Prävention, Prophylaxe, Praxisoptimierung

### Zusammenfassung

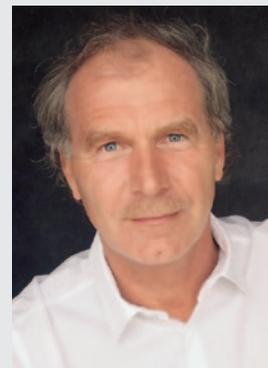
Obwohl die neue GOZ – insbesondere in der Frage der seit 1988 nicht angepassten Honorierung zahnärztlicher Leistungen – keineswegs den Wünschen der Zahnärzte entspricht, eröffnen sich auf dem Gebiet der Prophylaxe und der präventiven Zahnheilkunde interessante Perspektiven. Für den Bereich der Prävention wurden neue Gebührenpositionen eingeführt, wodurch beispielsweise erstmalig die Abrechnung der professionellen Zahnreinigung ermöglicht wird. Dies vermag jedoch nicht darüber hinwegzutäuschen, dass in weiten Teilen des präventiven Leistungsspektrums die Honorierung seit 1988 unverändert geblieben ist und damit kaum betriebswirtschaftlichen Anforderungen entsprechen kann. Hierbei handelt es sich mit Sicherheit um einen in Deutschland einmaligen Vorgang, auf den die Patienten regelmäßig mit verständnislosem Kopfschütteln reagieren. Dieser Umstand schlägt sich aber erfahrungsgemäß nicht in einer problemloseren Honorierung unserer Leistungen oberhalb des Steigerungsfaktors 2,3 nieder. In dem Beitrag sollen anhand von drei Patientenfällen aus verschiedenen Altersklassen und daher auch mit unterschiedlichem präventivem Behandlungsbedarf die Maßnahmen hinsichtlich Untersuchung, Diagnostik und Therapie einschließlich der sich hieraus ergebenden Abrechnungsmöglichkeiten dargelegt werden.

### Behandlungsfall Nr. 1

Bei dem Patienten handelt sich um ein 1998 geborenes zahngesundes Kind, dessen Erstvorstellung im Jahr 2000 erfolgte. Die klinischen Bilder zeigen ein gesundes Milchgebiss (Abb. 1), wobei jedoch in den Kauflächen der Milchmolaren kleine bräunliche Verfärbungen zu erkennen sind (Abb. 2).

### Wissenschaftlicher Hintergrund

Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass die Kariesrisikoeinschätzung nicht allein aufgrund des klinischen Erscheinungsbildes getroffen werden kann. So erhöht sich das Kariesrisiko bei einem Nachweis von Streptococcus-mutans-Bakterien (SM) im Speichel um



**Lutz Laurisch**  
Dr. med. dent.

Praxis Dres. Laurisch  
Arndtstraße 25  
41352 Korschenbroich  
E-Mail: info@dr-laurisch.de

## ZAHNERHALTUNG

Praxisoptimierung in der Präventivzahnmedizin

den Faktor 2 und in der Plaque um den Faktor 4<sup>13</sup>. Gleichzeitig ist beim Vorhandensein von SM im Speichel mit einer 92%igen positiven Vorhersagewahrscheinlichkeit mit Karies in den nächsten 2 Jahren zu rechnen<sup>12</sup> (Abb. 3).

*Pienihäkkinen* et al.<sup>9</sup> konnten belegen, dass bei 2-jährigen Kindern der alleinige Nachweis von SM eine Sensitivität von 0,75 hat. Liegt zusätzlich noch ein vermehrter Zuckerkonsum vor und finden sich Schmelzveränderungen, so steigt die Sensitivität auf 0,81<sup>10</sup>. Maßgeblich für die Ermittlung des individuellen Kariesrisikos und die sich hieraus ergebenden therapeutischen Konsequenzen ist also eine ergänzende Diagnostik durch subklinische Parameter.

Die Bestimmung der Anzahl an SM und an Laktobazillen (LB) erfolgte im vorliegenden Fall mit dem CRT (Caries Risk Test, Fa. Ivoclar Vivadent, Ellwangen), welcher sich aufgrund der hohen Selektivität besonders zum Nachweis von SM eignet<sup>4,6,7</sup>.

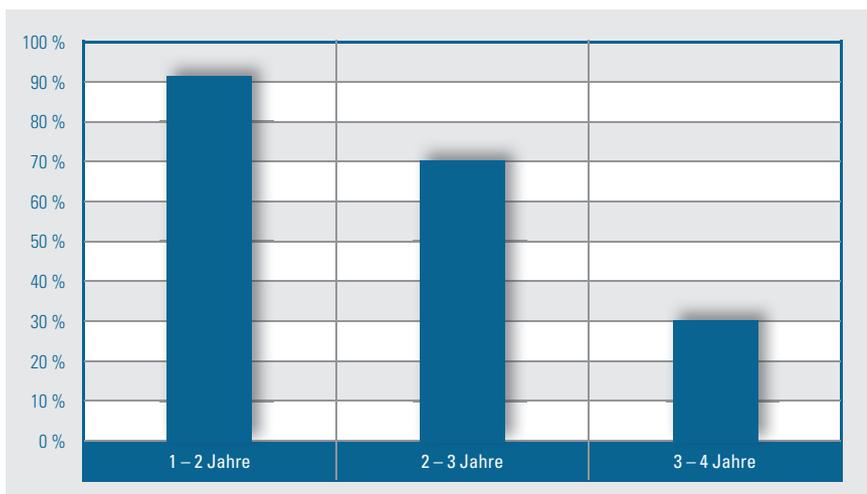
### Untersuchung klinischer und subklinischer Parameter

Die Erhebung des Mundhygienestatus ergab einen Approximalraumplaqueindex von 60 %. Gleichzeitig fand sich auch im Fundus der Fissurensysteme der Milchmolaren Plaque bei leichten punktuellen bräunlichen Schmelzverfärbungen. Die Untersuchung des Speichels auf kariesrelevante Keime zeigte eine Besiedlung mit SM von über 100.000 CFU/ml Speichel, während die Laktobazillenzahl unter 10.000 CFU/ml Speichel lag. Im Rahmen der Ernährungsanalyse wurden über sieben Zuckerimpulse außerhalb der Hauptmahlzeiten bei gleichzeitiger Aufnahme eines erosiven Getränks (Apfelsaft-Wasser-Gemisch) festgestellt. Die klinischen Bilder lassen darüber hinaus bräunliche Schmelzveränderungen im Bereich der Kauflächen erkennen (Abb. 4 und 5).



**Abb. 1** Gesundes Milchgebiss des 2-jährigen Patienten im Jahr 2000

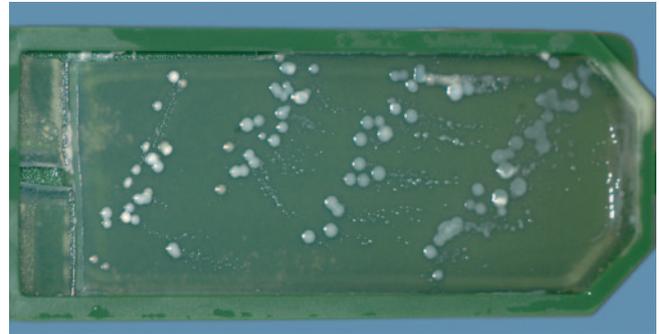
**Abb. 2** Die Situation im Unterkiefer rechts zeigt plaque- und nahrungsretentive Kauflächen mit beginnenden bräunlichen Verfärbungen



**Abb. 3** Positiver Vorhersagewert für das Auftreten von Karies (Ordinate) in Abhängigkeit vom Alter des ersten Nachweises von Streptococcus mutans-Bakterien (Abszisse)



**Abb. 4** Eine hohe Kolonisationsdichte (< 1.000.000 CFU/ml Speichel) an Streptococcus-mutans-Bakterien im Alter von 2 Jahren bedeutet eine hohe Kariesgefährdung. Das Kariesrisiko ist um den Faktor 4 erhöht (CRT)



**Abb. 5** Der Nachweis von Laktobazillen deutet auf einen hohen Zuckerkonsum hin (CRT)

**Tab. 1** Abrechnung der diagnostischen Maßnahmen. Bei den subklinischen Parametern wurde lediglich die Anzahl an Streptococcus-mutans-Bakterien und Laktobazillen bestimmt. Die Leistungspositionen für diese Untersuchung sind blau markiert

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Mundhygienestatus	100	25,87	1000	25,87
SM/LB-Test GOÄ 4538 (1,15-fach) zzgl. M&L CRT, je Medium 8,04 € (2)	GOÄ	16,08	GOÄ	16,08
GOÄ 298 Entnahme und Aufbereitung von Abstrichmaterial (2,3-fach) je Entnahmestelle	GOÄ	5,36	GOÄ	5,36
Erhebung einer Fremdanamnese über einen Kranken/Unterweisung und Führung der Bezugsperson GOÄ 4	GOÄ 4	29,49	GOÄ 4	29,49
Beratung gem. GOÄ 1	GOÄ 1	10,72	GOÄ 1	10,72

## Diagnose

Bei dem vorgestellten Kind zeigte sich eine frühe Etablierung von SM in der Mundhöhle. Die frühe Kolonisation wurde durch ein ungesundes Ernährungs- (zu hohe Zuckierzufuhr außerhalb der Hauptmahlzeiten) und Trinkverhalten begünstigt. Aufgrund von Hygienedefiziten (Plaqueansammlungen, vor allem approximal) sowie durch plaque- und nahrungsretentive Kauflächen entstanden günstige Rückzugsnischen bzw. Kolonisationsbereiche für kariogene Keime.

Die Tabelle 1 zeigt, wie die diagnostischen Maßnahmen abgerechnet werden können.

## Therapie

### Beratende Maßnahmen

Die beratenden Maßnahmen umfassten eine Aufklärung der Mutter über die Entstehung der frühkindlichen Karies sowie über kolonisationsbegünstigende Faktoren (Speichelkontakt, Zuckierzufuhr, Ernährungsdefizite). Hier waren Hinweise auf eine zahnfreundliche kindliche Ernährung zu geben. Gleichzeitig sollten die zuckerhaltigen Zwischenmahlzeiten unterlassen und ggf. durch süße, nicht kariogen wirkende ersetzt werden (xylit- und sorbithaltige Produkte oder Süßigkeiten mit dem Zahnmannchensymbol). Der Zusammenhang zwi-

## ZAHNERHALTUNG

Praxisoptimierung in der Präventivzahnmedizin

**Tab. 2** Abrechnung der beratenden Maßnahmen in der frühkindlichen präventiven Betreuung. Zum Ansatz kommt entweder die GOÄ-Nr. 77a oder die GOÄ-Nr. 76a

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Beratung gem. GOÄ 1	GOÄ 1	10,72	GOÄ 1	10,72
Symptombezogene Untersuchung gem. GOÄ 5	GOÄ 5	10,72	GOÄ 5	10,72
Zuschlag für Kind unter 4 Jahren gem. GOÄ K1	GOÄ K1	6,99	GOÄ K1	6,99
Ernährungsprotokoll, Ernährungsanamnese, unter Einbeziehung gesundheitserzieherischer Aspekte gem. GOÄ 77a	GOÄ 77a	20,11	GOÄ 77a	20,11
Schriftlicher Diätplan individuell für den Patienten aufgestellt GOÄ 76a (Ernährungsberatung, Zuckersubstitution)	GOÄ 76a	9,38	GOÄ 76a	9,38

**Tab. 3** Abrechnung der praktischen Maßnahmen in der frühkindlichen präventiven Betreuung. Die professionelle Zahnreinigung wurde mit einem reduzierten Steigerungsfaktor angesetzt. Die Berechnung der CHX-Lackapplikation erfolgte ebenfalls analog je Sitzung. Die Lackapplikation wurde dreimal im wöchentlichen Abstand wiederholt. Ggf. kann die Leistungsposition GOZ 1010 (dreimalige Berechnung pro Jahr) zusätzlich abgerechnet werden

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Beratung gem. GOÄ 1	GOÄ 1	10,72	GOÄ 1	10,72
Symptombezogene Untersuchung gem. GOÄ 5	GOÄ 5	10,72	GOÄ 5	10,72
Professionelle Zahnreinigung (20 Zähne), reduzierter Steigerungssatz wg. Milchgebiss (1,8) einschl. Fluoridierung (Mat. inkl.)			1040	56,52
Applikation von CHX-haltigen Lacken auf die Kauflächen und Approximallräume (analog GOZ 2430a je Sitzung einschl. Materialkosten)			2430a	26,39

**Tab. 4** Abrechnung der beratenden und praktischen Maßnahmen im Zusammenhang mit der Versiegelung. Der Leistungsansatz der GOZ-Nr. 1040 (rot) schließt den Leistungsansatz der GOZ-Nr. 4050/4055 (gelb) aus

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Beratung gem. GOÄ (GOÄ 1)		10,72		10,72
Professionelle Zahnreinigung (20 Zähne), reduzierter Steigerungssatz wg. Milchgebiss (1,8) einschl. Fluoridierung (Mat. inkl.)			1040	56,52
Entfernung harter und weicher Beläge gem. GOZ 4050 (12 x Frontzähne; 1,29 €/Zahn) bzw. GOZ 4055 (8 x Seitenzähne; 1,68 €/Zahn)	405 405 (1,40 €/Zahn)	8,40 11,20	4050 4055	7,74 13,44
Fluoridierung	102	6,46	1020	6,47
Fissurenversiegelung aller Milchmolaren mit GIZ oder Komposit, je Zahn (8 Zähne)	200	11,64	2000	11,64

schen den gefundenen Diagnoseparametern und der sich hieraus ergebenden Kariesgefährdung wurde erklärt. Wichtig war der Hinweis auf die hohe Wahrscheinlichkeit des Auftretens kariöser Läsionen in den nächsten 2 Jahren<sup>12</sup>. Außerdem wurde die Mutter darüber informiert, dass eine kontinuierliche präventive Betreuung die Voraussetzung für die Gesunderhaltung der Milchzähne darstellt.

Die Tabelle 2 zeigt die möglichen Abrechnungspositionen für die durchgeführten beratenden Maßnahmen.

### Praktische Maßnahmen

Die praktischen Behandlungsmaßnahmen umfassten als ersten Schritt eine professionelle Reinigung des Gebisses. Das Auftragen von antibakteriellen, chlorhexidin (CHX)-haltigen Lacken (Cervitec Plus, Fa. Ivoclar Vivadent) auf die Kauflächen und in die Approximalräume reduziert die Anzahl an SM in diesen ökologischen Rückzugsnischen. Nach der Applikation erfolgte eine entsprechende Fluoridierung des Restgebisses<sup>8</sup>. Der CHX-haltige Lack wurde im wöchentlichen Abstand insgesamt viermal angewendet, so dass in den folgenden Sitzungen nur die Kontrolle des Mundhygieneverhaltens und die Lackapplikationen erfolgten.

Die Tabelle 3 zeigt die Abrechnungsmöglichkeiten für die durchgeführten praktischen Behandlungsmaßnahmen.

Auf die Wichtigkeit einer geeigneten Kinderzahn pasta in der richtigen Dosierung wurde hingewiesen. Die Approximalraumhygiene konnte in den ersten 3 Tagen entfallen, denn damit sollte beim Einsatz von Cervitec Plus erst am vierten Tag nach der Applikation wieder begonnen werden. Gleichzeitig waren die Vorschläge zur Zuckerrestriktion und zum Trinkverhalten zu beachten.

Nach Abschluss der keimzahlreduzierenden Maßnahmen (also 4 Wochen später) erfolgte eine Kontrolldiagnostik. Es sollte nachgewiesen werden, inwieweit die professionelle Betreuung in der Zahnarztpraxis in Verbindung mit den durchgeführten häuslichen Maßnahmen zu einer Elimination von kariesrelevanten Keimen in der kindlichen Mundhöhle geführt hatte. Es wurde darauf geachtet, dass bei der angewandten Abstrichtechnik an den gleichen Zähnen eine Probe ent-

**Abb. 6** Situation im Unterkiefer rechts nach Versiegelung des Fissurensystems mit einem Glas-ionomerzement im Jahr 2000



nommen wurde wie bei der Erstuntersuchung. Tatsächlich konnten keine kariesrelevanten Keime mehr festgestellt werden. Die Reduktion der Laktobazillenzahlen ließ darauf schließen, dass die Ernährungsvorschläge umgesetzt worden waren. Jay<sup>3</sup> hat bereits 1947 gezeigt, dass die Laktobazillenzahlen im Speichel einen Gradmesser für die aufgenommene Zuckermenge darstellen. Somit kann der Erfolg von durchgeführten Behandlungsmaßnahmen und der häuslichen Mitarbeit objektiv beurteilt werden.

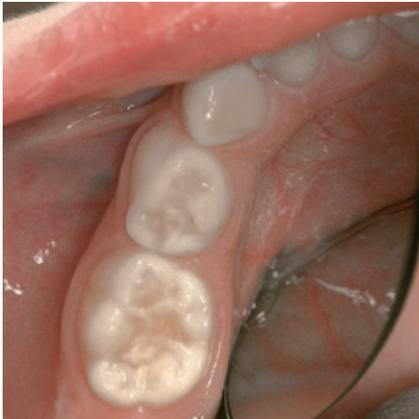
Zur Sicherung des Behandlungsergebnisses war ein „Verschließen“ der schwierig zu reinigenden ökologischen Rückzugsnischen für SM notwendig. Dies geschah mit einer Versiegelung aller Milchmolaren unter Verwendung eines Glasionomerzementes (GIZ). Letzterer kam zur Anwendung, weil eine Versiegelung unter Verwendung der Schmelz-Ätz-Technik bei einem 2-jährigen Kind problematisch bzw. kaum durchführbar ist. Die Abbildung 6 zeigt den okklusalen Befund nach der „Kauflächenversiegelung“ mittels GIZ.

In Tabelle 4 sind die sich aus den beschriebenen Behandlungsmaßnahmen ergebenden Abrechnungsmöglichkeiten aufgeführt. Bei der Abrechnung dieser Leistungen finden sich keine Veränderungen gegenüber der GOZ 1988.

Im Rahmen halbjährlicher Kontrollen wurden die Zähne professionell gereinigt. Außerdem erfolgte einmal jährlich eine Überprüfung der klinischen und subklinischen Risikoparameter. Hierdurch sollten das Ernährungsverhalten und der Kolonisationsgrad mit SM kontrolliert werden. Die GIZ-Versiegelung wurde im Alter von 4 Jahren ausgetauscht, da nun eine hoch-

## ZAHNERHALTUNG

Praxisoptimierung in der Präventivzahnmedizin



**Abb. 7** Nach Entfernung des Glasionomerzementes 2 Jahre später (2002) sind deutlich die inzwischen remineralisierten initialen Demineralisationen sichtbar

**Abb. 8** Zustand nach Versiegelung der Zähne im Unterkiefer rechts mit einem Versiegelungsmaterial unter Verwendung der Schmelz-Ätz-Technik (2002)

**Tab. 5** Abrechnung der erbrachten Leistungen im Alter von 4 Jahren. Der Leistungsansatz der GOZ-Nr. 1040 (rot) schließt den Leistungsansatz der GOZ-Nr. 4050/4055 (gelb) aus. Steigerungsfaktor für alle Leistungen: 2,3

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Beratung gem. GOÄ 1	GOÄ 1	10,72	GOÄ 1	10,72
Symptombezogene Untersuchung gem. GOÄ 5	GOÄ 5	10,72	GOÄ 5	10,72
Professionelle Zahnreinigung (20 Zähne), reduzierter Steigerungssatz wg. Milchgebiss (1,8) einschl. Fluoridierung (Mat. inkl.)			1040	56,52
Entfernung harter und weicher Beläge gem. GOZ 4050 (12 x Frontzähne; 1,29 €/Zahn) bzw. GOZ 4055 (8 x Seitenzähne; 1,68 €/Zahn)	405	8,40	4050	7,74
	405 (1,40 €/Zahn)	11,20	4055	13,44
Fluoridierung	102	6,46	1020	6,47
Fissurenversiegelung aller Milchmolaren (8 Zähne) je Zahn	200	11,64	2000	11,64
Kofferdam o. Ä.; pro Quadrant	204	8,40	2040	8,41

wertige Versiegelung unter Verwendung der Schmelz-Ätz-Technik problemlos möglich war (Abb. 7 und 8).

Die Tabelle 5 zeigt die Abrechnung der erbrachten Leistungen.

### Verlaufskontrolle über 10 Jahre

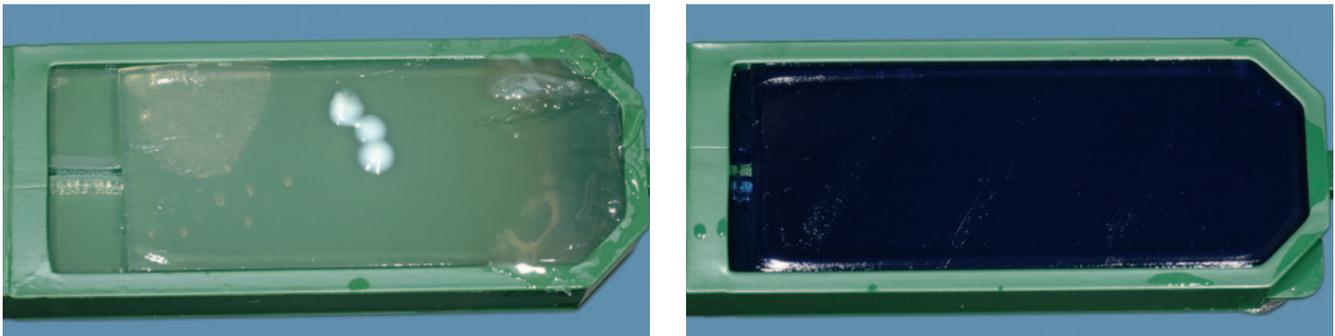
Die Verlaufskontrolle des Falles ergab eine kariesfreie, stabile Situation. Laktobazillen traten erstmals im Al-

ter von 9 Jahren auf – 7 Jahre nach Behandlungsbeginn. SM wurden zuerst im Alter von 12 Jahren nachgewiesen (Abb. 9 bis 13). Beides deutet auf eine sich wandelnde Ernährungssituation und eine langsame Veränderung des Kariesrisikos hin<sup>5-8</sup>.

In der Tabelle 6 sind die für die Verlaufskontrolle in Frage kommenden Leistungspositionen und deren Abrechnungsmöglichkeiten dargestellt.



**Abb. 9 bis 11** Zustand der Gebisses im Alter von 12 Jahren (2011). Im Unterkiefer wurden die durchbrechenden zweiten Molaren zum Schutz der Kaufläche vor kariesrelevanten Keimen mit einem CHX-Lack behandelt<sup>5</sup>



**Abb. 12 und 13** Bei der Kontrolluntersuchung im Jahr 2011 traten zum ersten Mal erhöhte Zahlen von Laktobazillen auf – ein Hinweis auf ein sich veränderndes Ernährungsverhalten in der Pubertät. Gleichzeitig ließen sich auch erstmals Streptococcus-mutans-Bakterien nachweisen (CRT)

**Tab. 6** Leistungspositionen im Rahmen der Verlaufskontrolle. Rot und gelb markierte Abrechnungspositionen schließen sich gegenseitig aus. Bei der professionellen Zahnreinigung ist die Anzahl der Zähne entsprechend anzupassen. Die Kontrolle subklinischer Parameter (ausschließlich bakterielle Parameter) erfolgt gemäß Tabelle 1 (blau markiert). Fissurenversiegelungsmaßnahmen an neu durchbrechenden bleibenden Molaren und Prämolaren werden zusätzlich berechnet

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Mundhygienestatus	100	25,87	1000	25,87
Kontrolle der Hygienesituation			1010	12,94
Professionelle Zahnreinigung (24 Zähne), reduzierter Steigerungssatz wg. Wechselgebiss (1,8) einschl. Fluoridierung (M&L inkl.)			1040	67,99
Applikation von CHX-haltigen Lacken auf die Kauflächen und Approximalräume (analog GOZ 2430a je Sitzung einschl. Materialkosten)			2430a	26,39
Ernährungsprotokoll, Ernährungsanamnese, unter Einbeziehung gesundheitserzieherischer Aspekte gem. GOÄ 77a	GOÄ 77a	20,11	GOÄ 77a	20,11
Schriftlicher Diätplan individuell für den Patienten aufgestellt (Ernährungshinweise, Zuckersubstitution) GOÄ 76a	GOÄ 76a	9,38	GOÄ 76a	9,38

## ■ ZAHNERHALTUNG

Praxisoptimierung in der Präventivzahnmedizin

### Behandlungsfall Nr. 2

Die Abbildungen 14 und 15 zeigen umfangreiche Demineralisationen, Glattflächenkaries und beginnende Approximalläsionen bei einem 16-jährigen Mädchen. Die Befundaufnahme der 1981 geborenen Patientin erfolgte im Jahr 1997.

### Wissenschaftlicher Hintergrund

Die klinische Situation lässt auf ein hohes Kariesrisiko schließen. Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass Demineralisationen – insbesondere im Glattflächenbereich – den besten Prädiktor für ein hohes Kariesrisiko darstellen<sup>14</sup>. Veränderungen des Kariesrisikos wirken sich immer auf die Balance zwischen kariesprotektiven Faktoren und pathologischen Einflüssen aus. Präventive Maßnahmen zielen darauf ab, dieses Gleichgewicht zugunsten der schützenden Faktoren zu verschieben. Das erfordert in der Regel einen multikausalen Ansatz, da viele Faktoren einen Einfluss auf das orale Biotop ausüben. Veränderungen nur einzelner Kariesrisikofaktoren führen zwar zu einer Verminderung des Kariesrisikos, aber nur durch eine umfassende therapeutische Beeinflussung aller Kariesrisikofaktoren ist eine deutliche Reduktion der individuellen Kariesgefährdung zu erzielen<sup>1,2,7</sup>. *Featherstone et al.*<sup>2</sup> konnten zeigen, dass die Balance zwischen pathologischen Einflüssen und schützenden Faktoren sich durch die Kenntnis und Kontrolle der subklinischen Parameter überwachen und positiv beeinflussen lässt.

### Klinischer Befund

Im klinischen Befund imponierten die Hygienedefizite (Approximallraumplaqueindex > 60 %) sowie die ausgeprägte Plaquesituation an den Demineralisationen und im Zahnhalsbereich. Der Papillenblutungsindex war gering (6 %). An den Glattflächen zeigten sich massive Demineralisationen mit bräunlich verfärbten Einbrüchen. Erosionen im Kauflächenbereich ließen Rückschlüsse auf die Zufuhr erosiver Getränke und auf parafunktionelle Aktivitäten zu. Ernährungsanamnestisch ergaben

sich über acht Zuckerimpulse außerhalb der Hauptmahlzeiten bei häufiger Zufuhr erosiver Getränke wie Apfelsaft und Cola. Parodontale Probleme lagen nicht vor (vgl. Abb. 14 und 15).

### Subklinischer Befund

Der subklinische Befund ergab die erwarteten hohen Zahlen kariesrelevanter Keime (SM 10<sup>6</sup>, LB > 10<sup>5</sup>). Andererseits zeigte sich eine exzellente Sekretionsrate von 2,6 ml/min bei einem guten pH-Wert von 7,9. Die gemessene Pufferkapazität von pH 4,5 ist als extrem schlecht anzusehen. Wahrscheinlich konnten so anfallende Nahrungs- und Plaquesäuren – trotz der guten Sekretionsrate – nur ungenügend abgepuffert werden.

Die Tabelle 7 enthält u. a. die Abrechnungspositionen der zur Diagnosefindung notwendigen Parameter.

### Diagnose

Es lag ein ausgeprägtes Ernährungsfehlverhalten vor. Hygienedefizite an eigentlich einfach zu reinigenden Flächen wiesen auf eine mangelnde Hygieneintensität und -motivation hin. Die initialen approximalen Läsionen im Röntgenbild ließen auf eine zunehmende Verschlechterung der oralen Balance zwischen schädigenden und schützenden Kariesfaktoren schließen. Die individuelle Kariesgefährdung nahm weiter zu.

### Therapie

#### Beratende Maßnahmen

Die beratenden Maßnahmen umfassten eine intensive Aufklärung über den Gesamtbefund unter Berücksichtigung der analysierten Gefährdungsparameter und des sich hieraus ergebenden Erkrankungsrisikos. Zahnschonende, zum bisherigen Ernährungsverhalten alternative Ernährungsweisen wurden erläutert, und vom Konsum erosiver Getränke wurde dringend abgeraten (Empfehlung von zuckerfreien Kaugummis/Lutschpastillen). Professionelle präventive Maßnahmen gegen die Kariesrisikofaktoren wurden beschrieben und deren Wirksamkeit dargelegt.



**Abb. 14** Ausgeprägte Demineralisation mit Einbrüchen im Oberkiefer rechts (Zustand 1997 im Alter von 16 Jahren)

**Abb. 15** Gleiche Situation im Oberkiefer links

**Tab. 7** Abrechnung der zur Diagnosefindung notwendigen Parameter. Die kursiv geschriebenen Leistungspositionen beziehen sich auf die Ermittlung der subklinischen Parameter (bakterielle und funktionelle Speichelparameter)

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Mundhygienestatus/Unterweisung	100	25,87	1000	25,87
Ernährungsprotokoll, Ernährungsanamnese, unter Einbeziehung gesundheitserzieherischer Aspekte GOÄ 77a (Ernährungsberatung)	GOÄ 77a	20,11	GOÄ 77a	20,11
Parodontaler Screening-Index (PSI)			4005	10,35
<i>SM/LB-Test GOÄ 4538 (1,15-fach) zzgl. Mat. CRT, je Medium 8,04 € (2)</i>		16,08		16,08
<i>GOÄ 298 Entnahme und Aufbereitung von Abstrichmaterial (2,3-fach) je Entnahme</i>		5,36		5,36
<i>GOÄ 3712 Bestimmung der Speichelfließrate</i>		16,76		16,76
<i>pH-Wert-Bestimmung des Speichels gem. GOÄ 3714 (1,15-fach zzgl. Mat.)</i>		2,68		2,68
<i>Pufferkapazitätsbestimmung gem. GOÄ 3715 (1,15-fach zzgl. Mat.)</i>		5,36		5,36

**Tab. 8** Abrechnung der beratenden Maßnahmen. Entsprechend dem Aufwand kann die GOÄ-Nr. 77a oder die GOÄ-Nr. 76a zur Abrechnung kommen

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Beratung gem. GOÄ 1		10,72		10,72
Ernährungsprotokoll, Ernährungsanamnese, unter Einbeziehung gesundheitserzieherischer Aspekte GOÄ 77a (Ernährungsberatung)	GOÄ 77a	20,11	GOÄ 77a	20,11
Schriftlicher Diätplan individuell für den Patienten aufgestellt GOÄ 76a (Ernährungshinweise, Zuckerersatz)	GOÄ 76a	9,38	GOÄ 76a	9,38

## ZAHNERHALTUNG

Praxisoptimierung in der Präventivzahnmedizin

Die Tabelle 8 zeigt die möglichen Abrechnungspositionen für die durchgeführten beratenden Maßnahmen.

### Praktische Maßnahmen

Die praktischen Maßnahmen umfassten neben der medizinisch indizierten professionellen Zahnreinigung (medizinische Indikation „Kariesfrühbehandlung“) die Applikation eines antibakteriellen Lackes (EC40, Fa. Explore, Nijmegen, Niederlande) auf die Glattflächenveränderungen (Abb. 16). Die Lackapplikation bewirkt eine Veränderung der Kariesaktivität im infizierten Schmelz-/Dentinbereich. Dies ermöglicht – unter Umständen auch nach mehrmaliger Applikation in getrennten Sitzungen – weniger invasive Maßnahmen in der restaurativen Phase (Abb. 17 und 18).

Nach Abformung im Ober- und Unterkiefer wurde eine individuelle Schiene als Medikamententräger für beide Kiefer hergestellt und in der folgenden Sitzung eingliedert. Die Patientin erhielt die Anweisung, 14 Tage lang einmal täglich für 5 Minuten die mit CHX-Gel (z. B. Cervitec Gel, Fa. Ivoclar Vivadent) beschickten Applikationsfolien abends vor dem Zubettgehen zu tragen. Gleichzeitig wurde ein Fluoridierungskonzept in Kombination mit einer aminfluoridhaltigen Reinigungspaste (z. B. Elmex, Fa. Gaba, Lörrach) und einer zinn-/aminfluoridhaltigen Spüllösung (z. B. Meridol, Fa. Gaba) empfohlen.

Die Tabelle 9 zeigt die Abrechnung der praktischen Maßnahmen. In den Kontrollsitzen kann die GOZ-Nr. 1030 wiederholt abgerechnet werden. Voraussetzung ist, dass der Patient zu jeder Prophylaxesitzung die Applikationsschiene mitbringt.

**Tab. 9** Abrechnung der praktischen Maßnahmen. Der Leistungsansatz der GOZ-Nr. 1040 (rot) schließt den Leistungsansatz der GOZ-Nr. 4050/4055 (gelb) aus. Steigerungsfaktor für alle Leistungen: 2,3. Die Leistungsposition GOZ 1030 kann bis zu viermal jährlich berechnet werden

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
GOÄ 2700 Anlegen von Hilfsvorrichtungen, hier: Abformung, Ersteinprobe und Ersteingliederung der Schiene gem. GOZ 1030 (je Kiefer 46,92 €)	GOÄ 2700	93,84	GOÄ 2700	93,84
Individuell gefertigte Schiene als Medikamententräger, je Kiefer 11,64 €			1030	23,28
<b>Professionelle Zahnreinigung (28 Zähne)</b>			<b>1040</b>	<b>101,36</b>
Entfernung harter und weicher Beläge gem. GOZ 4050 (12 x Frontzähne; 1,29 €/Zahn) bzw. GOZ 4055 (16 x Seitenzähne; 1,29 €/Zahn)	405 405	16,80	4050 4055	15,48
Fluoridierung	102	6,46	1020	6,47
Applikation von CHX-haltigen Lacken auf die Kauflächen und Approximalräume (analog GOZ 2430a je Sitzung einschl. Materialkosten)			2430a	26,39

**Tab. 10** Zusätzliche Leistungspositionen für die Eingliederung von zwei „Vomit“-Schiene

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Planungsabformung beider Kiefer zzgl. M&L	006	33,63	0060	33,63
Anlegen von Stütz-, Halte- oder Hilfsvorrichtungen (z. B. Verbandplatte) je Kiefer gem. GOÄ 2700 46,92 € zzgl. M&L	GOÄ 2700	46,92 je Kiefer	GOÄ 2700	46,92 je Kiefer



**Abb. 16** Zustand nach Applikation eines 40%igen CHX-Lackes (EC40) zur Reduzierung der Kariesaktivität in den kariösen Läsionen

**Abb. 17 und 18** Situation nach Exkavation und Füllung der Zahnhalsdefekte



**Abb. 19 und 20** Zustand des Gebisses im Alter von 18 Jahren (1999). Aufgrund der exzessiven Zufuhr von extrinsischen und intrinsischen Säuren ist es in Verbindung mit zentrischen und exzentrischen Parafunktionen zu einem erheblichen Substanzverlust gekommen. Die ausgeprägten Erosionen insbesondere auf den Palatinalflächen der Oberkieferfrontzähne sind deutlich sichtbar

**Abb. 21** Röntgenaufnahme zur Verifizierung der approximalen Läsionen

### Befund 2 Jahre später

Bei einer Nachkontrolle im Jahr 1999 (Alter der Patientin: 18 Jahre) wurden zunehmende Parafunktionen und eine persistierende Aufnahme erosiver Getränke in Verbindung mit unkontrolliertem Erbrechen festgestellt. Der klinische Befund zeigte ausgeprägte Erosionen und einen massiven Substanzverlust an funktionell belasteten Stellen (Kauflächen, Palatinalflächen der Oberkieferfront). Auf den Bissflügelaufnahmen waren beginnende approximale Demineralisationen zu erkennen.

Der subklinische Befund zeigte weniger kariesrelevante Keime (SM und LB), was auf eine reduzierte Zuckierzufuhr schließen ließ. Allerdings hatte sich die Pufferkapazität bei sehr guter Sekretionsrate weiter

verschlechtert (SM:  $10^5$ ; LB:  $< 10^5$ ; pH-Wert: 8,0; Puffer: 4,0; Sekretion: 3,2 ml/min) (Abb. 19 bis 21).

Die Patientin erhielt den Rat, sich einer Psychotherapie zu unterziehen. Die präventive Betreuung wurde intensiviert und der Einsatz einer hoch fluoridhaltigen Zahnpasta (Duraphat, Fa. Colgate-Palmolive, Hamburg) empfohlen. Es erfolgte die Eingliederung von sogenannten Vomit-Schienen, welche die Patientin zusätzlich beim Erbrechen tragen sollte, um die Zähne vor den schädlichen intrinsischen Säuren zu schützen (Tab. 10).

Abbildung 22 zeigt den Zustand nach funktioneller Restauration im Jahr 2004 und Abbildung 23 den Befund 2007 nach erfolgreichem Abschluss aller therapeutischen und restaurativen Maßnahmen.

## ZAHNERHALTUNG

Praxisoptimierung in der Präventivzahnmedizin



**Abb. 22** Zustand nach funktioneller Restauration im Jahr 2004 (Neufindung zentrischer Kondylenposition, Bisshebung, Neuaufbau aller Funktionsflächen mit Veneers, Keramikteilkronen)



**Abb. 23** Neuaufbau anteriorer Führungskomponenten sowie Neueinstellung des Oberkiefers in vertikaler, sagittaler und horizontaler Ebene. Anfertigung durch zahntechnisches Labor Schwich & Caumanns, Korschenbroich

### Behandlungsfall Nr. 3

In den Abbildungen 24 bis 26 ist der Befund einer 1940 geborenen Frau im Alter von 59 Jahren zu sehen. Die Erstvorstellung erfolgte im Jahr 2001.

#### Anamnese

Die Patientin litt von Kindheit an unter einer Niereninsuffizienz und musste sich seit Mitte der 1980er Jahre regelmäßig einer Dialysebehandlung unterziehen. Vor einer Nierentransplantation im Jahr 2000 war eine starke Einschränkung des Trinkverhaltens notwendig, was sich danach ins Gegenteil verkehrte: Die tägliche Flüssigkeitsaufnahme betrug nun 3 bis 4 Liter und im Sommer deutlich mehr. Die Patientin nahm vier Hauptmahlzeiten am Tag ein. Es bestand eine umfangreiche Medikation von insgesamt 14 unterschiedlichen Wirkstoffen (Antihypertonika, Immunsuppressiva, Antidepressiva usw.) Die Mundhygiene war gut, es wurden Zahnzwischenraumbürsten benutzt, und die manuellen Fähigkeiten waren erhalten. Seit einigen Jahren klagte die Patientin über einen Magensäurereflux.

#### Wissenschaftlicher Hintergrund

Aufgrund der umfangreichen systemischen Medikation musste von einer deutlichen Reduktion funktioneller Speichelparameter ausgegangen werden. Hinzu kam eine ohnehin nachlassende Speichelsekretion im Alter. Dies bewirkte eine Veränderung des Kariesrisikos. Wegen der allgemeinen Erkrankungen war außerdem mit einer veränderten immunologischen Grundreaktion im Zahnfleischrandbereich und damit auch mit einer Veränderung des Parodontitisrisikos zu rechnen. Es bestand die Notwendigkeit, den klinischen durch einen subklinischen Befund zu ergänzen<sup>11</sup>.

#### Befund

Der klinische Befund zeigte ein vollständiges Gebiss. Es wurden Abrasionen und Attritionen sowie eine parodontale Grunderkrankung festgestellt. Die Erhebung des Parodontalstatus ergab Taschen mit Sondierungstiefen zwischen 2 und 7 mm. Der Parodontale Screening-Index wies auf eine behandlungsbedürftige Parodontitis hin. Der Approximalraumplaqueindex lag unter 30 % und der Sulkusblutungsindex bei 25 %. Insbesondere fanden sich Blutungen an den Zähnen mit den parodontal vertieften Taschen.



Abb. 24 bis 26 Intraoraler Befund der Patientin im Jahr 2001

Tab. 11 Leistungspositionen der Befundaufnahme. Die Abrechnung subklinischer Parameter (SM, LB, Sekretionsrate, Pufferkapazität, pH-Wert) geht aus Tabelle 7 (kursiv geschrieben) hervor. Die rot markierten Leistungspositionen schließen die gelb markierten aus

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Mundhygienestatus/Unterweisung	100	25,87	1000	25,87
Beratung gem. GOÄ 1		10,72		10,72
Ernährungsprotokoll, Ernährungsanamnese, unter Einbeziehung gesundheitserzieherischer Aspekte gem. GOÄ 77a (Ernährungsanamnese)	GOÄ 77a	20,11	GOÄ 77a	20,11
Parodontaler Screening-Index (PSI)			4005	10,35
Parodontalstatus	400	20,69	4000	20,70

Der subklinische Befund zeigte eine unauffällige Kolonisation mit SM ( $SM < 10^5$ ), aber hohe Laktobazillenzahlen ( $LB 10^6$ ) bei einer vollkommen ungenügenden Sekretionsrate sowie einer extrem ungünstigen Pufferkapazität (pH-Wert: 8; Puffer: 4,5; Sekretionsrate: 0,6 ml/min). Es lag eine Hyposalivation vor (Abb. 27).

Die Tabelle 11 zeigt die Leistungspositionen zur Abrechnung der Befundaufnahme.

### Diagnose

Das Kariesrisiko war aufgrund der Hyposalivation erhöht. Besonders gefährdet waren die Wurzelbereiche, allen voran der posteriore Bereich, der aufgrund der inhomogenen Verteilung der ohnehin begrenzten Speichelmenge<sup>7</sup> einem stark erhöhten Risiko ausgesetzt war. Die erhöhte

Laktobazillenzahl hing vermutlich mit der ungünstigen Ernährungssituation und der Vielzahl der über den Tag verteilten Nahrungsaufnahmen zusammen.

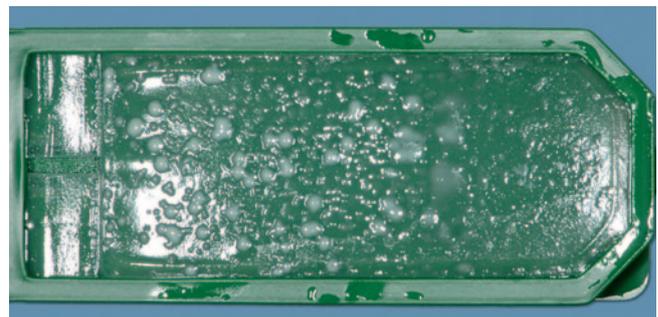


Abb. 27 Laktobazillenbefund (CRT) im Jahr 2001

## ■ ZAHNERHALTUNG

Praxisoptimierung in der Präventivzahnmedizin

Es bestand eine chronische Parodontitis mit einem generellen horizontalen Knochenabbau. An einigen Zähnen imponierten vertikale Einbrüche. Zahnstein- und Konkrementablagerungen traten insbesondere im posterioren Bereich und in den Zahnzwischenräumen auf.

Aufgrund der Korrelation zwischen ätiologischen Faktoren (Zahnstein/Konkremente) und Knochenverlusten an denselben Stellen bestand primär kein Verdacht auf eine aggressive Parodontitis. Die gute Mundhygiene hatte wahrscheinlich den geringen Kolonisationsgrad mit SM bewirkt.

### Therapie

#### Beratende Maßnahmen

Es erfolgte eine Aufklärung über den Gesamtbefund, die Zusammenhänge der ermittelten Gefährdungsparameter und das daraus resultierende Erkrankungsrisiko. Die präventivtherapeutischen Maßnahmen und deren Wirksamkeit wurden erklärt. Auch auf die Notwendigkeit eines umfassenden Recalls wurde hingewiesen, da die eingeleiteten therapeutischen Maßnahmen nur eine unterstützende und keine kausale Therapie der Krankheitsursachen (Hyposalivation) darstellten. Zur Unterstützung der professionellen Behandlungsmaßnahmen wurden zuckerfreie Zwischenmahlzeiten, xylithaltige Kaugummis und Mikrogranulat-Lutschpastillen (Fa. Wrigley, Unterhaching) empfohlen. Das Ziel dieser Maßnahmen bestand darin, eine gustatorische Stimulation der Speicheldrüsen zu bewirken.

Unterstützend sollten Speichelersatzmittel (Saliva, Fa. Medac, Wedel) die Zähne vor Dehydratation schützen. In Verbindung mit einer intensiven Approximalraumhygiene und einer häuslichen Zungenreinigung kam eine hoch fluoridhaltige Zahnpasta (Duraphat) zum Einsatz, die mit einer zinn-/aminfluoridhaltigen Spüllösung (z. B. Meridol) kombiniert wurde. Alternativ oder im abwechselnden Gebrauch wurde auch Elmex Erosionsschutz gegen die Auswirkungen des Refluxes verordnet. Gleichzeitig wurde der Patientin für den Ober- und Unterkiefer ein individuell hergestellter Medikamententräger empfohlen. Dieser gestattet es, präventiv wirksame Gele (z. B. CHX-/Fluorid-Präparate)

ohne weitere Verdünnung durch den Speichel optimal am Wirkort zu applizieren.

Die Tabelle 12 zeigt die Leistungspositionen für die durchgeführten Maßnahmen.

#### Praktische Maßnahmen zur Reduktion des individuellen Kariesrisikos

Die praktischen Maßnahmen umfassten eine Kontrolle der häuslichen Mundhygiene, eine gründliche professionelle Zahnreinigung einschließlich Zungengrundreinigung und die Applikation CHX-haltiger Gele/Lacke in die Approximalräume. Es wurden Applikationshilfen für die professionelle und häusliche Anwendung von Elmex Gelée (einmal wöchentlich 5 Minuten) eingegliedert. Diese Medikamententräger konnten auch für den Einsatz eines CHX-haltigen Gels verwendet werden (Therapie der Wurzelkaries)<sup>7</sup>.

Die Tabelle 13 zeigt die abzurechnenden Leistungspositionen für die durchgeführten Maßnahmen zur Kariesprävention.

#### Praktische Maßnahmen zur Reduktion des Parodontitisrisikos bzw. initiale präventive Parodontitistherapie

Es wurde ein Scaling/Root planing in Verbindung mit einer professionellen Zahnreinigung vorgenommen. Außerdem erfolgte die Applikation von antibakteriellen Gelen (ChloSite, Fa. Zantomed, Duisburg; PerioChip, Fa. Dexcel Pharma, Alzenau) in die nicht blutende Zahnfleischtasche (ggf. in getrennter Sitzung). Da bisher kein Verdacht auf eine aggressive Parodontitis bestand, wurde auf den Nachweis parodontalpathogener Markerkeime verzichtet. Antibiotikahaltige Gele (Arestin, Fa. OraPharma, Horsham, USA; Ligosan, Fa. Heraeus Kulzer, Hanau) kamen daher nicht zur Anwendung. Bei Taschentiefen über 4 mm wurde eine fotodynamische antibakterielle Therapie durchgeführt (z. B. PadPlus, Fa. Orangedental, Biberach).

In der Tabelle 14 sind die Leistungspositionen der durchgeführten Maßnahmen zur Parodontitisprävention aufgeführt.



**Tab. 12** Abrechnung der beratenden therapeutischen Maßnahmen: Aufgrund der Schwere der Erkrankung wäre ein Ansatz der GOÄ-Nr. 34 (40,22 €) denkbar

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Erörterung der Auswirkungen einer Krankheit auf die Lebensgestaltung (mind. 20 min) gem. GOÄ 34		40,22		40,22
Kontrolle nach Mundhygienestatus/Unterweisung	101	12,92	1010	12,94
Schriftlicher Diätplan individuell für den Patienten aufgestellt GOÄ 76a (Ernährungsberatung)	GOÄ 76a	9,38	GOÄ 76a	9,38

**Tab. 13** Leistungspositionen der praktischen Maßnahmen zur Kariesprävention. Der Leistungsansatz der GOZ-Nr. 1040 (rot) schließt den Leistungsansatz der GOZ-Nr. 4050/4055 (gelb) aus. Bei der Berechnung der Leistungsposition 4055 wurde davon ausgegangen, dass im vorliegenden Fall alle Seitenzähne „mehrwurzelig“ sind. Die Leistungsposition GOZ 1030 kann bis zu viermal jährlich berechnet werden. Steigerungsfaktor für alle Leistungen: 2,3

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Entfernung harter und weicher Beläge gem. GOZ 4050 (12 x Frontzähne; 1,29 €/Zahn) bzw. GOZ 4055 (16 x Seitenzähne; 1,29 €/Zahn)	405 405	39,20	4050 4055	15,48 26,88
Fluoridierung	102	6,46	1020	6,47
Professionelle Zahnreinigung (28 Zähne)			1040	101,36
Zungenreinigung (analog gem. GOÄ 1511)			GOÄ 1511a	24,80
Applikation von CHX-haltigen Lacken auf die Kauflächen und Approximalräume (analog GOZ 2430a je Sitzung einschl. Materialkosten)			2430a	26,39
GOÄ 2700 Anlegen von Hilfsvorrichtungen, hier: Abformung, Ersteinprobe und Ersteingliederung der Schiene gem. GOZ 1030 (je Kiefer 46,92 €)	GOÄ 2700	93,84	GOÄ 2700	93,84
Individuell gefertigte Schiene als Medikamententräger (je Kiefer 11,64 €)			1030	23,28

**Tab. 14** Abzurechnende Leistungen im Zusammenhang mit den durchgeführten Behandlungsmaßnahmen zur Parodontitisprävention. Die GOZ-Nr. 1040 kam nicht zur Anwendung, da sie eine Abrechnung der GOZ-Nr. 4070/4075 ausschließt. Bei der Berechnung der Leistungsposition 4075 wurde davon ausgegangen, dass im vorliegenden Fall alle Seitenzähne „mehrwurzelig“ sind. Obwohl der DNS-Sondentest nicht durchgeführt wurde, ist die Liquidationsmöglichkeit hier vollständig halber aufgeführt

Leistung	GOZ 1988	€	GOZ 2012	€
Scaling/Root planing Frontzahn (12) (12,94 €/Zahn)	407	398,16	4070	155,28
Scaling/Root planing Seitenzahn (16) (16,82 €/Zahn)			4075	269,12
Subgingivale medikamentöse Lackapplikation (1,49 €/Zahn) zzgl. M&L (z. B. ChloSite: 57,56 €) (28 Zähne)			4025	54,32
DNS-Sondentest GOÄ 298 (je Entnahmestelle) zzgl. M&L		5,36 pro Zahn		5,36 pro Zahn
aPT (z. B. PadPlus) GOZ 4220a (pro Zahn, zzgl. M&L)		9,05 pro Zahn		9,05 pro Zahn

## ■ ZAHNERHALTUNG

Praxisoptimierung in der Präventivzahnmedizin



**Abb. 28** Röntgenbefund im Jahr 2001



**Abb. 29** Röntgenbefund im Jahr 2013. Der Zahn 47 war zwischenzeitlich tief frakturiert und musste mit einer Wurzelkanalfüllung mit nachfolgender Überkronung versorgt werden. Die Zähne 28 und 38 wurden im Jahr 2002 extrahiert

### Verlaufskontrolle über 10 Jahre

Die Röntgenbilder zeigen den Befund im Jahr 2001 sowie im Jahr 2013 (Abb. 28 und 29). Es finden sechs Prophylaxesitzungen pro Jahr statt. Darüber hinaus erfolgt eine regelmäßige Kontrolle funktioneller subklinischer Speichelparameter.

### Fazit

Anhand von drei Patientenfällen aus verschiedenen Altersklassen und mit unterschiedlichem präventivem Behandlungsbedarf wurden im Hinblick auf die Abrechnung Unterschiede zwischen der GOZ 1988 und der GOZ 2012 herausgearbeitet. Insgesamt zeigt sich für präventive Maßnahmen in einigen Bereichen eine Verbesserung der Abrechnungsmöglichkeiten. Erreicht wird dies dadurch, dass bisher nicht problemlos abrechenbare Leistungen durch neu eingeführte Gebührenpositionen dem Patienten in Rechnung gestellt werden können. Der unsägliche Begriff der „Verlangensleistung“ – ohnehin nicht zutreffend für eine medizinisch indizierte Leistung – ist damit überflüssig geworden. Ebenfalls können Leistungen, die in der Gebührenordnung nicht vorhanden sind, durch Aufhebung des Anspruchs

auf Vollständigkeit der GOZ 1988 problemloser mit Hilfe von Entsprechungsleistungen abgerechnet werden. Allerdings sind einige Abrechnungsbestimmungen medizinisch nicht nachvollziehbar und könnten dem Patienten mehr schaden als nutzen.

Resümierend muss festgehalten werden, dass in weiten Teilen des präventiven Leistungsspektrums die Honorierung der Leistungen seit 1988 unverändert geblieben ist (hierbei sollte auch nicht vergessen werden, dass die GOZ 1988 ihrerseits schon „kostenneutral“ aus einer älteren Gebührenordnung [BuGo] hervorgegangen ist) und damit kaum betriebswirtschaftlichen Anforderungen entsprechen kann. Eine seit 25 Jahren nicht angepasste Honorierung stellt sicherlich einen in Deutschland einmaligen Vorgang dar und ist wohl in keinem anderen Berufsstand vorstellbar.

### Danksagung

Alle erwähnten Abrechnungspositionen wurden in Absprache mit Herrn Dr. Peter H. G. Esser (GOZ-Berater der ZA eG) konsentiert. Ihm gilt mein besonderer Dank für die Überarbeitung und die korrekte Anpassung an die GOZ 2012.



### Literatur

1. Axelsson P. Methode zur Bestimmung des Kariesrisikos. Phillip J 1990; 7:181-187.
2. Featherstone JD, White JM, Hoover CI et al. Targeted antibacterial and fluoride therapy based on salivary microbial and fluoride levels favorably altered the balance between pathological and protective caries risk factors. Caries Res 2012;46:118-129.
3. Jay P. The reduction of oral lactobacillus acidophilus counts by the periodic restriction of carbohydrate. Am J Orthod 1947;33:162-184.
4. Kneist S, Laurisch L, Heinrich-Weltzien R. Der neue CRT – Mikrobiologischer Hintergrund und Effizienzbewertung. Oralprophylaxe 1999;21:180-185.
5. Laurisch L. Prävention der Fissurenkaries. Dtsch Zahnärztl Z 1993;48:31-32.
6. Laurisch L. Betrifft Karies: Kann man vorhersehen, wer ein intensives Prophylaxeprogramm benötigt? Quintessenz 2008;59:1291-1299.
7. Laurisch L. Individualprophylaxe – Diagnostik und Therapie des individuellen Kariesrisikos. 3. Aufl. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag, 2009.
8. Laurisch L. Frühkindliche Prophylaxe erfolgreich durchführen – Behandlungskonzepte für die ersten Lebensjahre. DFZ 2010;54:70-78.
9. Pienihäkkinen K, Jokela J, Alanen P. Assessment of caries risk in preschool children. Caries Res 2004;38:156-162.
10. Powell LV. Caries prediction: a review of the literature. Community Dent Oral Epidemiol 1998;26:361-371.
11. Sánchez-García S, Gutiérrez-Venegas G, Juárez-Cedillo T, Reyes-Morales H, Solórzano-Santos F, García-Peña C. A simplified caries risk test in stimulated saliva from elderly patients. Gerodontology 2008; 25:26-33.
12. Tenovuo J, Lehtonen OP, Aaltonen AS. Caries development in children in relation to the presence of mutans streptococci in dental plaque and of serum antibodies against whole cells and protein antigen I/II of Streptococcus mutans. Caries Res 1990;24:59-64.
13. Thenisch NL, Bachmann LM, Imfeld T, Leisebach Minder T, Steurer J. Are mutans streptococci detected in preschool children a reliable predictive factor for dental caries risk? A systematic review. Caries Res 2006;40:366-374.
14. Zimmer S, Bizhang F, Jochimski P, Roulet JF. Ermittlung von Faktoren zur Kariesrisikobestimmung. Oralprophylaxe 1998;20:87-93.