



# Präparieren – Die Grundlagen

**Präparieren bedeutet, dass man einen Zahn beschleift, etwa um eine künstliche Krone oder eine Füllung einfacher aufsetzen zu können. Da man hierbei gesunde Zahnschubstanz abschleift, stellt diese Maßnahme immer ein Risiko für den gesunden Zahn und insbesondere den Zahnerv dar.**

## VORBEREITUNG

Während der Behandlung verfolgt man daher drei Hauptziele:

- eine minimalinvasive, substanzschonende Arbeitstechnik,
- eine rationale, auch die ergonomischen und hygienischen Aspekte berücksichtigende Arbeitssystematik,
- ein langfristig optimales Arbeitsergebnis<sup>3</sup>.

Um diese Ziele zu erreichen, ist eine Synthese aus technologischen und klinischen Grundlagen wichtig. Das fängt bei der Planung der restaurativen Maßnahme an, in deren Fokus der zu präparierende Zahn steht. Klinische Voraussetzungen sind ein gesundes Parodont

sowie die Sanierung der verbliebenen Zahnhartsubstanz mit Füllungen. Präprothetisch werden Risiken und Erkrankungen erfasst, um abzuklären, ob die Zähne langfristig erhaltungsfähig sind. Im zweiten Schritt wird die Optimierung der vorhandenen Zähne mittels Mundhygieneinstruktion, Entfernen von Vorkontakten und Erneuern von Füllungen vorangetrieben. Nicht erhaltungswürdige Zähne werden extrahiert, gelockerte Zähne geschient und Wurzelkanal- und Aufbaufüllungen vorgenommen. Erst nach diesen Maßnahmen kann eine vernünftige Planung der endgültigen Versorgung erfolgen<sup>4</sup>.

## WAHL DER INSTRUMENTE

Welche Versorgung der Zahn dann erhält und welches Konzept wo indiziert ist, soll Thema für eine andere Ausgabe sein. Wichtig ist die Wahl geeigneter Instrumente, um möglichst effizient ohne Schädigung der Nachbarzähne oder des zu versorgenden Zahnes zu agieren. Vorsicht ist hier bei großkalibrigen, überlangen oder grobkörnigen Präparationsinstrumenten

angebracht, da sie leicht eine Schädigung der Pulpa hervorrufen können<sup>1</sup>.

In der Praxis bewährt es sich, Schleifer-Sets separat zu lagern und in regelmäßigen Abständen auszutauschen (Abb. 1). Da die Endrautiefe 30 µm betragen soll, nutzt man zum Finieren einen Rotring-Finierdiamanten und entfernt mit diesem gegen Ende sämtliche scharfe Kanten<sup>2</sup>.

Um die Vitalerhaltung des Zahnes nicht zu gefährden, sind neben einem niedrigen Anpressdruck auch eine ausreichende Wasserkühlung von 50 ml/Min. und wenig extensive pulpanahe Präparationen von Bedeutung. Die verbliebene Dentindicke bis zum Erreichen der Pulpa lässt sich mit einem Dentometer überprüfen.

#### HILFSMITTEL

Zum Schutz der Nachbarzähne verwendet man Keilchen sowie Stahlmatrizen und versucht beim Separieren approximal eine dünne Schmelzscherbe stehen zu lassen, gerade weil auch eine Matrize schnell perforiert ist (Abb. 2 und 3). Trotz dieser Vorsichtsmaßnahmen weisen zwischen 69 und 95 % der Nachbarzähne Schädigungen auf<sup>1</sup>.

Damit der Substanzabtrag das notwendige Maß nicht überschreitet, sollten statt mit Augenmaß, also dem rein subjektiven Empfinden, objektive Kriterien zu Rate gezogen werden. Tiefenmarker oder ein vor der Präparation angefertigter Silikonschlüssel helfen (Abb. 4 und 5). Zu wenig Abtrag geht einher mit überdimensionierten Kronen, Schleifkappchen vom Zahntechniker oder ästhetisch wenig überzeugenden Arbeiten, weil der Platz für die Verblendmasse fehlt. Bei zu viel Abtrag riskiert man ein Pulpentrauma.

#### ANFORDERUNGEN

Während der Präparation ist auch darauf zu achten, nicht unterschlagend zu präparieren,



Abb. 1 Präpset.



Abb. 2 Matrize zum Schutz zwischen Zähnen platziert.



Abb. 3 Dünne Schmelzscherbe als Schutz stehen gelassen.



**Abb. 4** Abtrag mit Silikonschlüssel überprüfen.



**Abb. 5** Mit dem Spiegel die Präparation auf unter sich gehende Stellen prüfen.



**Abb. 6** Fertige Präparation.

was sich mit einem Blick in den zahnärztlichen Spiegel von okklusal kontrollieren lässt. Ist der Präparationsrand nicht mehr zu sehen, ist dies ein Hinweis auf eine untersichgehende Stelle. Auch bei der Anfertigung des Provisoriums mit Fixtemp macht sich das bemerkbar, da sich das Provisorium nicht mehr abhebeln lässt. Weiterhin kann man am Provisorium mittels Tasterzirkel den Substanzabtrag kontrollieren.

Mit Konizität kennzeichnet man die Kegelförmigkeit des Zahnes. Ziel ist eine leichte Schräge, ein Konuswinkel von 3 bis 6 Grad. Dies lässt sich ebenfalls über den Spiegel überprüfen. Der Präparationsrand sollte überall leicht sichtbar sein. Sieht man deutlich mehr, ist das ein Zeichen dafür, zu konisch präpariert zu haben. Die Folge davon ist eine verringerte Retention der späteren Versorgung. Gerade bei ohnehin kurzen Kronenstümpfen ist eine zu hohe Konizität ein häufiger Versagensgrund. Der Konuswinkel sollte sich konservativ Richtung 3 Grad bewegen.

### ABFORMUNG

Eine genaue Abformung insbesondere des Präparationsrandes ist für die Passung des Zahnersatzes unerlässlich. Hierbei hat sich neben der Verwendung von Präzisionsabformmaterial die Doppelfadentechnik bewährt. Bei dieser legt man einen Faden der Stärke 0 oder 1 zirkulär um den Zahnstumpf in den Sulkus. Dieser stellt den Präparationsrand dar. Der zweite Faden darüber ist ein bis zwei Nummern dicker und verdrängt die Gingiva. Beide Fäden verbleiben für ca. 10 Min. im Sulkus. Je nach Technik vor der Doppelmisch- oder nach der Erstabformung wird der dickere Faden entfernt, während der dünne im Sulkus verbleibt.

Alternativ oder ergänzend lässt sich auch das Elektrotom oder ein Diodenlaser zur Darstellung der Präparationsgrenze einsetzen. Die Gingiva wird in diesem Bereich leicht reduziert.

Bei der provisorischen Versorgung reicht für kleinere Arbeiten wie einer Einzelkrone ein relativ fragiles Provisorium aus Fixtemp aus. Beschleift man für eine Brücke oder nimmt größere Arbeiten vor, bieten sich Tiefziehschienen aus Polyethylen an. Diese ideale Hohlform kann mit Trim aufgefüllt werden und ist deutlich stabiler als Fixtemp.

Es hat sich bewährt, gerade labial im Frontzahnbereich das Provisorium um etwa 0,5 mm zu kürzen, um keinen Reiz auf die Gingiva auszuüben und so Rezessionen vorzubeugen. Äquigingivale Präparationen bleiben so äquigingival

und nach dem Einsetzen der Arbeit ist kein störender Metallrand zu sehen<sup>5</sup> (Abb. 6).

## FAZIT

Sicher präparieren zu können gehört zum Handwerk des Zahnarztes dazu. Damit man allen Anforderungen gerecht wird, ist es sinnvoll jede Gelegenheit zum Üben wahrzunehmen. Behält man alle Qualitätskriterien im Blick, werden die Ergebnisse besser und vorhersagbarer. Was sowohl der Zufriedenheit des Patienten und der des Behandlers zuträglich ist.

## LITERATUR

1. Diedrichs G. Präparation in der rekonstruktiven Zahnmedizin – gezieltes Qualitätsmanagement für mehr Erfolg. Internet: [https://www.zmk-aktuell.de/fachgebiete/zahnerhaltung/story/praeparation-in-der-rekonstruktiven-zahnmedizin—gezieltes-qualitaetsmanagement-fuer-mehr-erfolg\\_\\_1316.html](https://www.zmk-aktuell.de/fachgebiete/zahnerhaltung/story/praeparation-in-der-rekonstruktiven-zahnmedizin—gezieltes-qualitaetsmanagement-fuer-mehr-erfolg__1316.html). Abruf: 28.06.2021.
2. Hutsky A, Frankenberger R. Keramisch denken – Präparationsregeln für Inlays und Teilkronen aus Keramik, Quintessenz 2011;62(1):19–22.
3. Kimmel K, Optimale Präparationstechnik als Grundlage der Qualitätssicherung Risikomanagement – ein unerlässliches Element. Deutsche Zahnärztl Z 2006;61(8):429–433.
4. Strub M. Curriculum Prothetik. Band 1, Berlin: Quintessenz, 2011:308–310.
5. Wieland. Präparationsanleitung, 1-8. Internet: [https://www.dental.uni-greifswald.de/studium/pdf/zeno\\_praeparanleitung\\_deu.pdf](https://www.dental.uni-greifswald.de/studium/pdf/zeno_praeparanleitung_deu.pdf). Abruf: 15.06.2021.



**CHRISTIAN SCHOUTEN**

Vorbereitungsassistent  
Zahnarztpraxis Windeck  
E-Mail: [cschouten41@googlemail.com](mailto:cschouten41@googlemail.com)