



Wichtige Tipps für die korrekte Abformung

Zu der erfolgreichen Präparation eines Zahnes, die von einer ästhetisch hochwertigen zahntechnischen Arbeit (Krone, Brücke, Veneer, Teilkrone, kombinierte Prothese) „gekrönt“ werden soll, gehört eine fehlerfreie Abformung. Nur wenn der Zahnarzt dem Zahntechniker eine präzise Abformung liefert, kann dieser im Umkehrschluss auch einen optimal passenden Zahnersatz anfertigen. Ob Situationsabformung oder Präzisionsabformung – beide benötigen eine korrekte Durchführung und können nur im Zuge von standardisierten Behandlungsabläufen zu einer detailgetreuen Übermittlung der Mundsituation des Patienten zum Zahntechniker führen. Zahlreiche Einflussfaktoren (z. B. tief subgingival liegende Präparationsgrenzen, Gingivitis/Parodontitis, erhöhte Speichelfließrate) machen es dem Zahnarzt im Praxisalltag oft schwer, eine korrekte Übertragung der Situation vom Patientenmund zum Zahntechniker zu erzielen. Darum sollen hier wichtige Schritte der Abformung erläutert werden.

ZEITPUNKT DER ABFORMUNG

Der Zeitpunkt der Abformung nach abgeschlossener Präparation ist ein entscheidender Aspekt, der nicht unterschätzt werden sollte. Das durch die Präparation verletzte, den Zahn umgebende Parodont sollte etwa eine Woche abheilen können. Dann kann man es durch unterschiedlichste Retraktionsmaßnahmen wieder verdrängen und die Präparationsgrenze blutungsfrei darstellen. Parodontales Granulationsgewebe, das besonders nach subgingivalen Präparationen entsteht, ist höchst vaskularisiert (durchblutet). Unmittelbar nach der Präparation, aber auch noch Tage später, führt es zu einer nicht ausreichend zu stillenden Blutung, die eine präzise Abformung verhindert (Abb. 1)¹. Daher ist eine einwöchige Wartezeit zwischen Präparation und Abformung sehr zu empfehlen², damit es zu einer vollständigen Ausheilung des Parodonts kommen kann. Eine Abformung direkt im Anschluss an die Präparation ist nur dann sinnvoll, wenn entweder die Präparati-



Abb. 1

Abb. 1 Zahn unmittelbar nach subgingivaler Präparation mit blutendem Sulkus: eine Abformung zu diesem Zeitpunkt ist wenig erfolgversprechend.

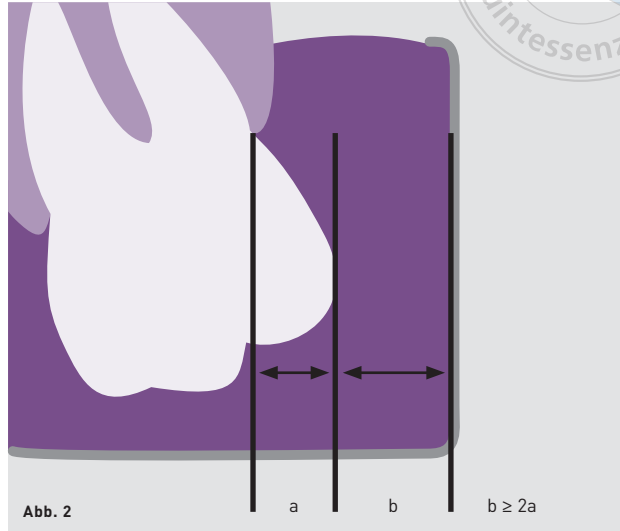


Abb. 2

Abb. 2 Der Unterschnitt an den abzuformenden Zähnen, sowie das jeweilige Abformmaterial beeinflussen die Löffelgröße ($b \geq 2 \times a$ für Silikone und Polyether; $b \geq 4 \times a$ für Alginate).

onsgrenze vollständig supragingival liegt oder alle gegebenenfalls infragingival liegenden Anteile vollständig und zuverlässig trocken gehalten werden können.

LÖFFELAUSWAHL

Der Abformlöffel stellt die Trägerbasis für jedes Abformmaterial dar. Er muss eine stabile Form haben und als Schablone den kompletten Zahnbogen mit angrenzenden knöchernen und weichgeweblichen Strukturen umfassen. Dabei ist darauf zu achten, dass ausreichend Platz für das jeweilige Abformmaterial vorhanden ist. Ist der Abformlöffel zu eng, kommt es zu Kompressionen des Abformmaterials, die sich im weiteren Verlauf als Ungenauigkeiten am Arbeitsmodell widerspiegeln können. Ein zu großer Abformlöffel kann dazu führen, dass eine korrekte Ausrichtung des Löffels bei der Abformung im Munde nicht gelingt. Auch daraus kann eine unpräzise Abformung resultieren. Als Faustregel für die richtige Größe des Abformlöffels gilt demnach, dass zwischen

Löffelwand und Unterschnitten am Zahn für Silikone mindestens ein doppelt so großer und für Alginate sogar ein viermal so großer Abstand sein sollte, wie der Unterschnitt an den abzuformenden Zähnen selbst (Abb. 2)³.

RETRAKTION, TROCKENLEGUNG UND ANÄSTHESIE

Entnimmt man eine Abformung aus dem Mund des Patienten, so gilt der erste Blick der hoffentlich durchgängig erkennbaren Präparationsgrenze. Oft genug sind es jedoch Speichel, Blut und Gingiva, die eine durchgängige Darstellung der Präparationsgrenze erschweren; besonders, wenn diese nicht supragingival sondern infragingival gelegen ist⁴. Demnach ist es wichtig, dass man die zur Verfügung stehenden Hilfsmittel zur Trockenlegung korrekt nutzt. Das Trockenlegen mittels Watterollen im Vestibulum und im Unterkiefer im Sublingualraum ist unerlässlich. Eine zusätzliche effektive Maßnahme zum Stillen des Speichelflusses bieten Dry Tips (Microbrush International, Grafton,



Abb. 3

Abb. 3 Hilfsmittel zur Trockenlegung und Retraction: Dry Tip, Retraktionsmanschette und Retraktionspaste (im Uhrzeigersinn).

Abb. 4 Nach erfolgter Präparation kann die Präparationsgrenze mit einem Faden zur Retraction der Gingiva gut dargestellt werden (Pfeil: Fadenende zur erleichterten Entnahme).

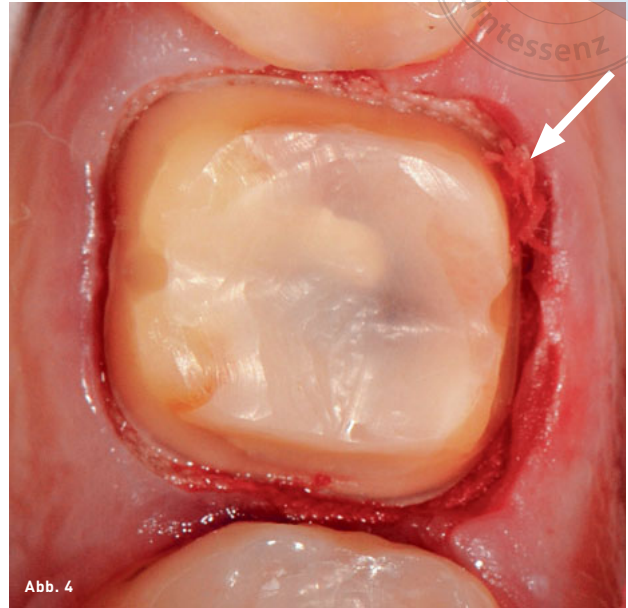


Abb. 4

USA). Sie werden als Watteplättchen an der Wangeninnenseite auf Höhe des Ausführungsganges der Glandula Parotis eingelegt, um den Speichel dort gezielt aufzunehmen (Abb. 3).

Zunächst sollte das abzuformende Gebiet ausreichend anästhesiert werden. Zum einen kann der Zahn dann durch einen leichten Luftstrom getrocknet werden, ohne dass der Patient sensibel reagiert. Zum anderen reduzieren vasokonstriktische Zusätze im Anästhetikum (z. B. Adrenalin) die Blutung aus dem Sulkus und ein korrektes Legen der Retraktionsfäden wird zusätzlich erleichtert². Ob man die Ein- oder Zweifadentechnik anwendet, hängt vom Ausmaß der erforderlichen Retraction ab. Wichtig ist jedoch, dass bei der Zweifadentechnik immer der dünnere Faden zuerst gelegt werden muss und bei beiden Fadentechniken die Fäden erst kurz vor der Abformung aus dem Sulkus entfernt werden (Abb. 4). Zur Retraction können außerdem sogenannte Retraktionsmanschetten (z. B. von Peridenta, Isernhagen) oder Retraktions-

pasten (z. B. Expasyl, Aceton Germany GmbH, Mettmann) verwendet werden^{5,6}.

Wichtig bei allen Formen der chemischen Retraction ist es, jegliche Rückstände vor der Abformung sorgfältig abzuspielen, da andernfalls die Abbindereaktion des Abformmaterials beeinträchtigt werden kann (Achtung: Metallsalze verhindern die Abbindung!)⁷. Sofern Fäden mit Vasokonstringenz verwendet werden, ist wegen des meist hohen Vasokonstriktorgehaltes der Ausschluss kardialer oder renaler Vorerkrankungen des Patienten unbedingt notwendig.

ENTNAHME DER ABFORMUNG

Die korrekte Entnahme der Abformung aus dem Mund richtet sich nach dem Verlauf der Zahnachsen (Abb. 5). Im Oberkiefer verlaufen diese im Seitenzahnbereich divergierend, im Unterkiefer dagegen konvergierend. Demnach sollte man im Oberkiefer, um eine zusätzliche Kompression der Abformung zu vermeiden, mit



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

Abb. 5 Entnahme der Abformung im Unterkiefer: zum Lösen gleitet ein Finger in die Umschlagfalte, sodass möglichst kein Zug aufgewendet werden muss.

Abb. 6 Falsche Lagerung der Abformung.

Abb. 7 Korrekte Lagerung der Abformung.

dem Lösen auf der kontralateralen Seite des präparierten Zahnes beginnen. Damit gleitet die Abformung an der Zahnachse des präparierten Stumpfes entlang. Im Unterkiefer ist dies genau umgekehrt. Die Entnahme der Abformung sollte hier auf der Seite des präparierten Stumpfes beginnen, sodass auch dort eine Deformation weitestgehend vermieden werden kann³. Verdeutlicht man sich diese anatomischen Gegebenheiten, muss man feststellen, dass sich diese unerwünschte Deformation, wenn beide Quadranten eines Kiefers Zähne abgeformt werden müssen, nicht vermeiden lässt. Einmal mehr ist in diesem Fall auf einen gut passenden Abformlöffel zu achten.

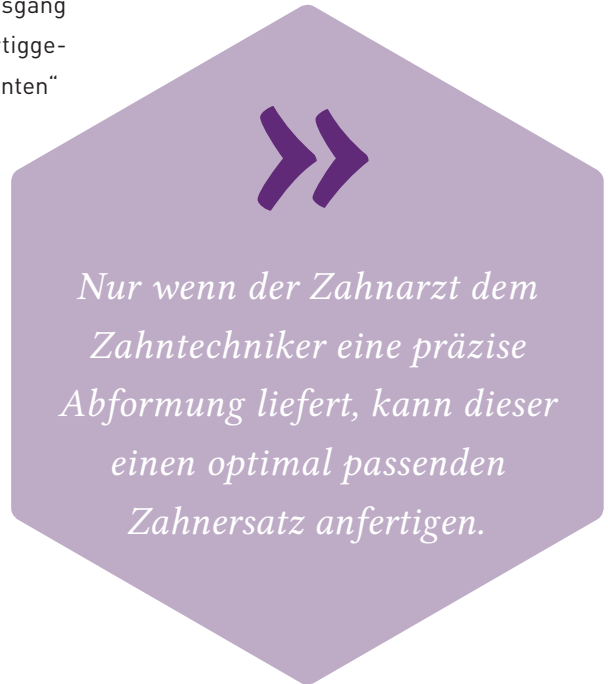
LAGERUNG DER ABFORMUNG

Allzu oft werden sorgfältig erstellte Abformungen auf dem Weg ins Zahntechnikerlabor falsch gelagert und eine Deformation ist die Folge. Zunächst sollten überschüssige Anteile des Abformmaterials am Löffelrand, die für die spätere Modellherstellung nicht relevant sind, vorsichtig entfernt werden. Außerdem sollte die Abformung nicht „auf dem Rücken“, d. h. nicht auf der Löffelseite liegend (Abb. 6), sondern umgekehrt auf der abge bundenen Abformmasse gelagert werden (Abb. 7). Damit wird ein unnötiges Risiko des Lösens der Abformung aus dem Löffel vermieden.



FAZIT

Der klinische Alltag zeigt immer wieder, dass die Idealsituation einer gut darstellbaren Präparationsgrenze mit möglichst geringer Sulcusblutung und wenig Speichelfluss nicht zuverlässig systematisch erreicht werden kann. Deswegen ist es umso wichtiger, dass die Vorbereitungen der Abformung gezielt und regelrecht getroffen werden, damit der Arbeitsgang „Abformung – Zahntechnikerlabor – fertigestellte Restauration im Munde des Patienten“ zu einem idealen Ergebnis führt, nämlich zu einem passgenauen Zahnersatz.



STEPHANIE BISCOPING

Dr. med. dent.

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik
 Medizinisches Zentrum für Zahn-, Mund- und
 Kieferheilkunde, Justus-Liebig-Universität Gießen
 E-Mail: Stephanie.Biscopio@
 dentist.med.uni-giessen.de



BERND WÖSTMANN

Dr. med. dent.

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik
 Medizinisches Zentrum für Zahn-, Mund- und
 Kieferheilkunde
 Justus-Liebig-Universität Gießen

LITERATUR

1. Wöstmann B. Zum gegenwärtigen Stand der Abformung in der Zahnheilkunde. Berlin: Quintessenz, 1998.
2. Wöstmann B. Klinische Bestimmungsvariablen bei der Abformung präparierter Zähne. Z Stomatol 1996;93:51–57.
3. Marxkors R (Hrsg.). Lehrbuch der Zahnärztlichen Prothetik. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag, 2000:34.
4. Kern M, Schaller HG, Strub JR. Marginal Fit of Restorations Before and After Cementation. Int JProsthodont 1993;6:585–591.
5. Wöstmann B, Haderlein D, Balkenhol M, Ferger P. Influence of Different retraction Techniques on the Sulcus Exudate Flow. J Dent Res 2004;83:A–4087.
6. Wöstmann B, Rehmann P, Balkenhol M. Influence of different retraction techniques on crevicular fluid flow. Int J Prosthodont 2008;21:215–216.
7. Kimoto K, Tanaka K, Toyoda M, Ochiai KT. Indirect latex glove contamination and its inhibitory effect on vinyl polysiloxane polymerization. J Prosthet Dent 2005;93:433–438.