

iTero



Best practices

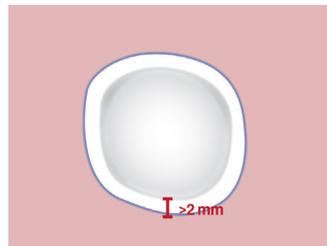
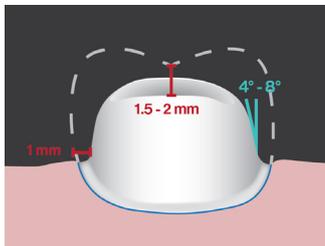
Restaurative Zahnmedizin und
digitales Scannen mit dem iTero
Element Intraoralscanner

Zahnrestorationen sind so konzipiert, dass Form, Funktion und Ästhetik der Zähne erhalten bleiben. Die Genauigkeit der endgültigen Restauration hängt von der Genauigkeit der aufgezeichneten Abmessungen der Präparation ab. Die Platzierung und das Design des Präparationsrandes sind erfahrungsgemäß die beiden Hauptfaktoren für den zukünftigen Gesundheitszustand eines restaurierten Zahns. Daher ist eine sorgfältige, schrittweise Planung und klare Kommunikation mit Ihrem Labor von entscheidender Bedeutung, um ein erfolgreiches Ergebnis zu erzielen. Die in diesem Dokument beschriebenen Best Practices dienen lediglich der Orientierung und ersetzen weder Ihr professionelles Urteilsvermögen noch Ihre ärztlichen Kompetenzen und Pflichten.

Einige Vorüberlegungen zur operativen Zahnmedizin

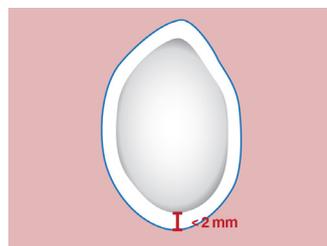
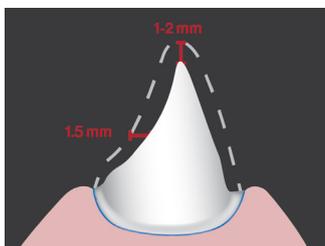
Zirkonoxid ist ein beliebtes Material in der modernen restaurativen Zahnmedizin für Kronen, Zahnbrücken und Implantate mit charakteristischen Eigenschaften wie Verträglichkeit, hoher Bruchfestigkeit, Röntgenopazität und guter Ästhetik. Die folgenden Richtlinien gelten für Zirkonoxid-Restorationen und Materialien mit ähnlichen Eigenschaften.^{1,2}

Richtlinien zur Präparation



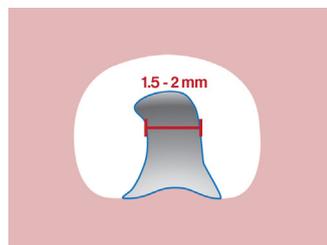
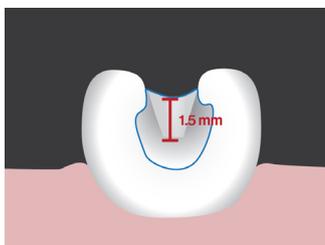
Kronen der Seitenzähne

- Ausreichend Platz für eine Wandstärke mit einem Minimum von 0,5 mm schaffen und einer okklusalen Reduktion von 1 bis 1,5 mm oder 1,5 bis 2 mm
- Der Konus wird so eingestellt, dass er sich in einem Winkel von 4 bis 8 Grad befindet
- Sichtbare und durchgehend umlaufende Hohlkehlnpräparation
- Gut gerundete Okklusalkanten



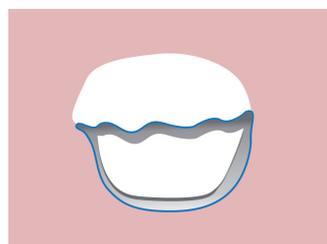
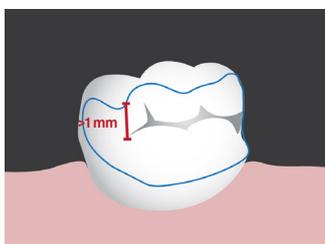
Restorationen der Frontzähne

- Ausreichend Platz für eine Wandstärke mit einem Minimum von 0,4 mm und einer Inzisalreduktion von 1 bis 1,5 mm oder 1,8 bis 2 mm
- Sichtbare und durchgehend umlaufende mindestens 0,5 mm subgingivale Hohlkehlnpräparation
- Die vertikale und horizontale Präparation des Zahns sollte einen Winkel von ungefähr 5 Grad haben
- Gut gerundete Inzisalkanten



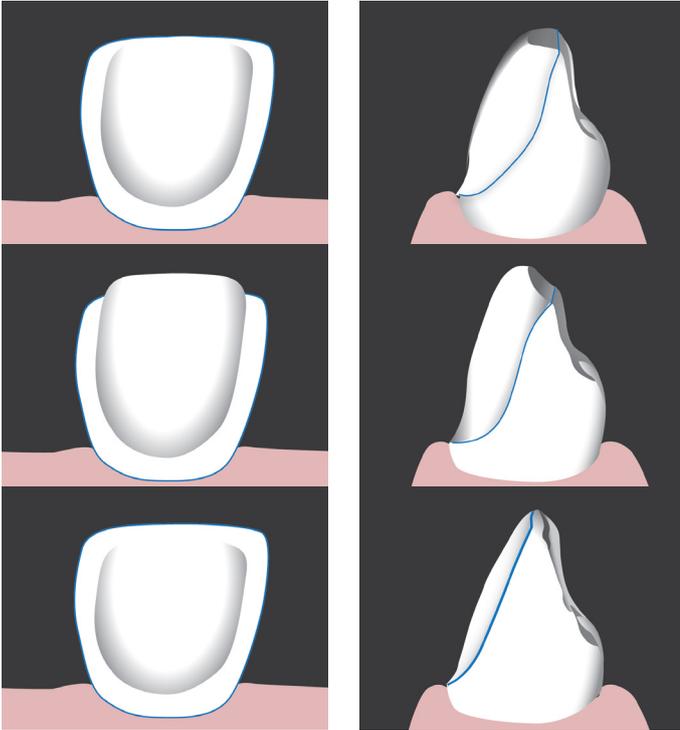
Inlay-Restorationen

- Abgerundete interne Linienwinkel
- Stoßfugenrand
- 1 bis 1,5 mm breiter Zahnfleischboden
- 1,5 - 2 mm Isthmusbreite
- 1,5 mm Isthmustiefe



Onlay-Restorationen

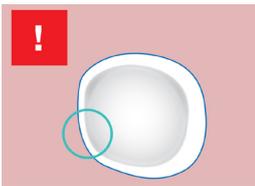
- Abgerundete interne Linienwinkel
- Stoßfugenrand
- 1 bis 1,5 mm breiter Zahnfleischboden
- 1,5 - 2 mm Isthmusbreite



Veneers

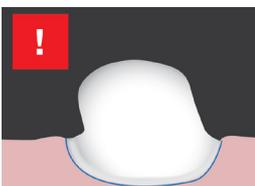
- Ein umlaufender, durchgehender und klar sichtbarer Präparationsrand
- Horizontale und vertikale Präparation mit einem Winkel von mindestens 5 Grad vorsehen - Abschrägen vermeiden
- Inzisalreduktion von 1,5 bis 2 mm
- Alle Okklusal- und Inzisalkanten sollten abgerundet sein
- Die korrekte interproximale Präparation der Präparationsränder gewährleistet anschließend eine ausreichende Materialstärke

Faktoren, die bei der Beurteilung der Präparation für eine Krone zu berücksichtigen sind (extrakoronale Restauration)



Tangentialpräparation

- Durch die Tangentialpräparation kann zahnhartsubstanzschonend präpariert werden. Dies kann möglicherweise aufgrund von werkstofftechnischen Einschränkungen zu Komplikationen während des Fräsvorganges im Labor führen. Tangentialpräparationen bei Vollkeramikrestaurationen sollten vermieden werden, da dies zu Folgendem führen kann:
 - Abschwächung der axialen Reduktion
 - Überkonturierung
 - Anfälligkeit für Chipping



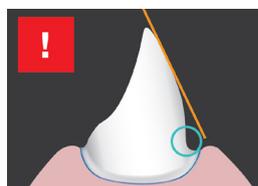
Angulierte Präparationen

- Divergente oder konvergente Zahnpräparationen führen zu einer Beeinträchtigung der Passung und erschweren den Fräsvorgang



Scharfe Inzisal- oder Okklusalkanten

- Scharfe Inzisal- oder Okklusalkanten können kleinere bzw. größere Passungsprobleme oder in einigen Fällen vorzeitige Frakturen der Restauration verursachen.

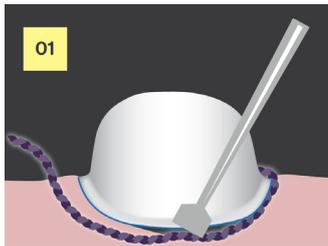


Unterschnitte

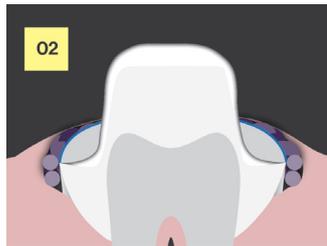
- Es können Unterschnitte auftreten, wenn zwei axiale Wände in entgegengesetzte Richtungen weisen. In einigen Fällen führt das Vorhandensein von Unterschnitten dazu, dass die Restauration nicht richtig sitzt.

iTero Scan Plan für Restaurationen

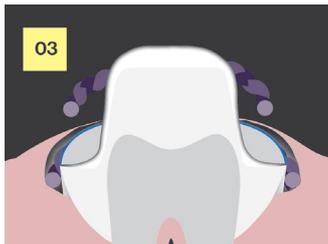
Best practice für einen hochwertigen digitalen Scan



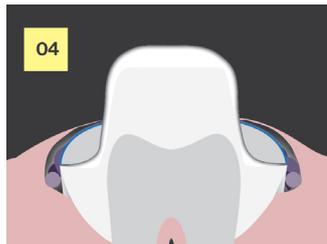
01



02



03

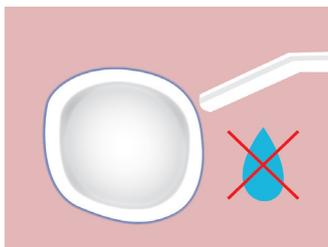


04

Achten Sie auf klare und sichtbare Ränder

Weichgewebeeretraktion: Doppelfaden-Technik

- Es wird empfohlen, ein Gingivaretraktionsverfahren mit Doppelfadentechnik und einem im Sulkus verbliebenen Faden während des Scanvorgangs durchzuführen, um klare und präzise Ränder zu erfassen.



Isolierung des Operationsfelds

Ziele der Isolierung:

- Feuchtigkeitskontrolle (Speichel, Blut bzw. GCF, Retraction und Zugang, sicheres und aseptisches Operationsfeld)
- Häufig verwendete Isolierungsmethoden: Kofferdam, Retraktionsfaden, Watteröllchen, Luftspritze und Medikamente nach Bedarf



Behandlungstuhllicht nach Bedarf verwenden

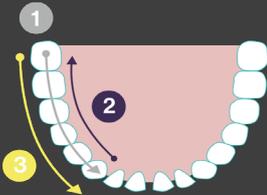
- Beim Scannen sind keine Vorkehrungen für alternative Lichtquellen erforderlich, da der iTero Element Intraoralscanner über eine eigene Lichtquelle verfügt.

iTero Scanprotokoll für Restaurationen

Scanvorgang beginnen: Vom aktivierten Scanner-Handstück wird Licht abgestrahlt. Warten Sie 10 Sekunden, bis die Linse klar ist. Setzen Sie das Scanner-Handstück dann am Startpunkt im Mund des Patienten an, bevor Sie die Seitentaste drücken und loslassen, um den Scanvorgang zu starten.

SCHRITTE

01



Schritt 1: Scannen des gegenüberliegenden Zahnbogens

- Legen Sie das Scanner-Handstück zunächst flach auf die Okklusalfäche. Nachdem Sie den Startpunkt im Sucher überprüft haben, drücken Sie kurz auf eine der Seitentasten, um mit dem Scannen zu beginnen.
- Rollen Sie nach dem Scannen der okklusalen Anatomie auf die Lingualflächen und beenden Sie den Vorgang mit der Bukkalfläche.

Hinweis: Ein Scan des gesamten Zahnbogens ist nicht erforderlich, wenn nur ein Zahn vorbereitet wird.

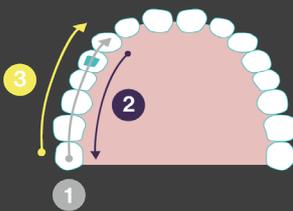
02



Schritt 2: Scannen des präparierten Zahns

- Stellen Sie sicher, dass der präparierte Zahn trocken ist.
- Zentrieren Sie die Präparation im Fadenkreuz des Suchers.
- Beginnen Sie den Scanvorgang mit einer okklusalen Ansicht der Präparation, um den Rand zu visualisieren.
- Rollen Sie vom lingualen zum bukkalen Teil der Präparation.
- Rollen Sie vom distalen zum mesialen Teil der Präparation.
- Überprüfen Sie sofort alle größeren Lücken und füllen Sie sie aus.

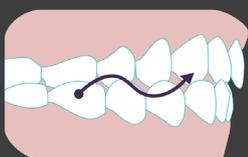
03



Schritt 3: Scannen des Präparationsbogens

- Scannen Sie die Okklusalfäche des gewünschten Bereichs.
- Rollen Sie zur lingualen Seite, um die lingualen Oberflächen zu scannen.
- Rollen Sie zur bukkalen Seite, um die bukkalen Oberflächen zu scannen.
- Um die approximalen Kontaktflächen zu erfassen, legen Sie die Handstückspitze flach auf die Okklusalfäche und winkeln Sie sie so an, dass Sie die gewünschten Bereiche erfassen. Oder legen Sie die Handstückspitze auf die Seite der Präparation und drehen Sie sie, um die Kontakte zu erfassen.

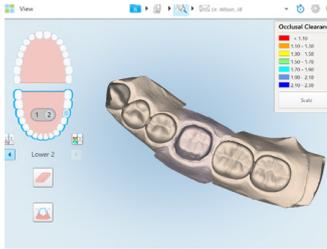
04



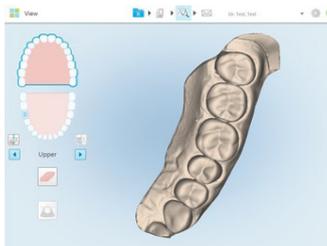
Schritt 4: Scannen des Bisses

- Scannen Sie den Patienten, während er in zentrischer Okklusion zubeißt.
- Scannen Sie den Biss unbedingt in einem zuvor aufgenommenen Bereich.
- Zentrieren Sie das Handstück zwischen dem oberen und unteren Zahnbogen und bewegen Sie es langsam in einer wellenförmigen Bewegung, um die Okklusion richtig zu erfassen.

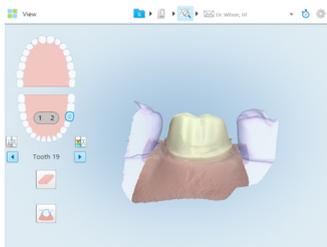
Überprüfung des digitalen Modells



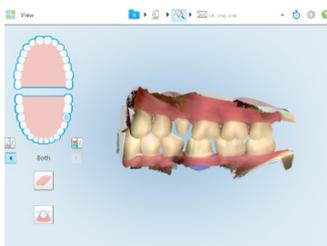
- Drehen Sie das Modell, um die okklusalen, lingualen, bukkalen, mesialen und distalen Flächen der angrenzenden Zähne zu bewerten.



- Nach dem Scannen der Segmente tippen Sie oben im Touchscreen auf das Ansichtssymbol, um das digitale Modell in hoher Auflösung zu sehen. Werten Sie das Modell nach der Bearbeitung des Falls aus, um sicherzustellen, dass es genau und vollständig ist (d. h. überprüfen Sie, ob anatomische Bereiche fehlen).

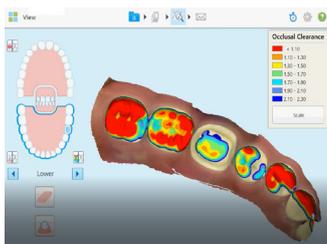


- Checkliste für die Überprüfung der Präparation: Der Rand ist deutlich sichtbar, die Präparation ist vollständig erfasst und frei von überlappendem Gewebe das den Rand beeinflusst.



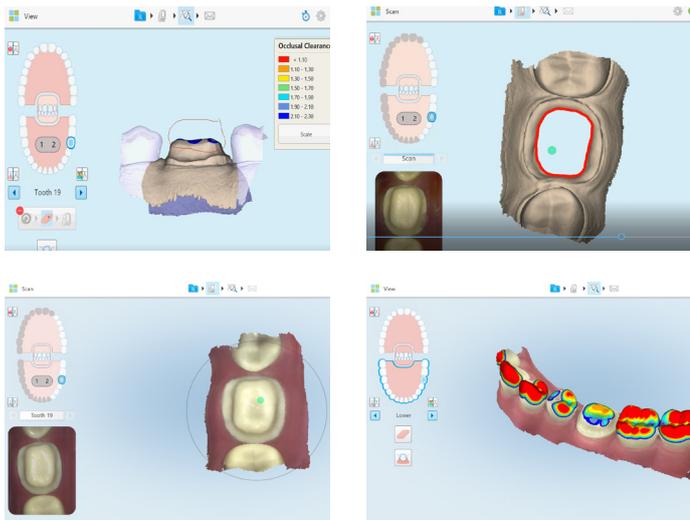
- Vergewissern Sie sich, dass der Biss des Patienten in zentrischer Okklusion ist.

Zusätzliche Tools



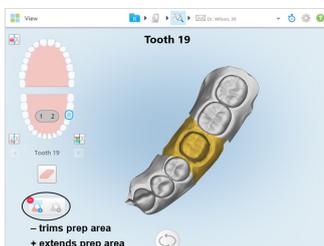
Okklusalabstands-Tool

- Das Okklusalabstands-Tool wird verwendet, um sicherzustellen, dass die Präparation eine ausreichende Reduktion für das im Behandlungsformular ausgewählte Material bietet.



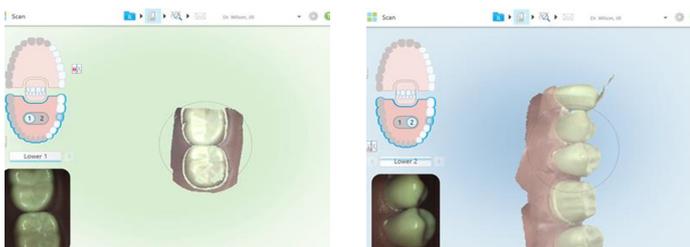
Okklusalabstands-Legende

- Verwenden Sie die Okklusalabstands-Legende, um den Abstand zwischen gegenüberliegenden Zähnen zu bestimmen.
- Rote Bereiche auf der Präparation weisen auf Bereiche mit unzureichendem okklusalem Abstand für die Restauration hin. Reduzieren Sie die Präparation nach Bedarf und scannen Sie sie erneut mit dem Radiergummi-Tool.
- Um Anpassungen vorzunehmen, stellen Sie sicher, dass Sie sich in der bukkalen Ansicht befinden, und wählen Sie dann das Radiergummi-Tool aus.
- Kreisen Sie den Bereich ein, der am Modell geändert werden soll.
- Passen Sie den Abstand am Zahn des Patienten an.
- Wählen Sie das Scan-Tool, um den geänderten eingekreisten Bereich zu scannen.
- Aktivieren Sie das Ansichts-Tool.
- Vergewissern Sie sich, dass die Reduktion ausreichend war.



Tool für die Präparationstrennung

- Mit dem Tool für die Präparationstrennung können Sie die Zahnpräparation und die umgebenden Bereiche in hoher Auflösung analysieren.



„1“ Vorbehandlung,
durch den
grünen Hintergrund
gekennzeichnet

„2“ Nachbehandlung,
durch den
blauen Hintergrund
gekennzeichnet

Vorbehandlungs-Scan

- Ermöglicht die Aufnahme der Zahnanatomie vor der Zahnpräparation
- Ermöglicht dem Labor, die Originalanatomie auf die neue Restauration zu übertragen
- Die Daten sind auf dem folgenden CAD-CAM-System verfügbar: 3Shape und Exocad

Weitere Informationen erhalten Sie auf [iTero.com](https://www.itero.com)

iTero

Quellenangabe

¹ Strudevant's Art and Science of Operative dentistry, Seventh edition – Andre V. Ritter, Lee Q. Boushell, Ricardo Walter

² Phillip's science of dental materials, Anusavice – Elfte Ausgabe

ITERO, ITERO ELEMENT, das ITERO Logo sowie weitere Bezeichnungen sind Handels- bzw. Dienstleistungsmarken von Align Technology, Inc. oder dessen Tochtergesellschaften bzw. verbundenen Unternehmen, die in den USA und/oder anderen Ländern eingetragen sein können

Eine unerlaubte Verwendung, Vervielfältigung oder Nachahmung ist nicht gestattet.

Veröffentlicht im November 2019
MKT-0003673 Rev A

© 2020 Align Technology Switzerland GmbH, Suurstoffi 22, 6343 Rotkreuz, Schweiz