

Zahntechnische Dokumentation

SR Phonares II

High-End-Konfektionszähne
aus Composite



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Frontzähne	4
SR Phonares II	4
Aufregende Ästhetik	4
Anwenderfreundlich und einfach	4
Alters- und typengerechtes Zahnformenkonzept	4
Seitenzähne	5
SR Phonares II Lingual	5
SR Phonares II Typ	5
Schichtschema	6
NHC-Materialstruktur	7
Anwendungsgebiete	8
Hinweise	8
Verarbeitungsschritte	9
Workflow Prothesenherstellung	9
BPS®	9
Form- und Farbauswahl	10
Frontzahnauswahl	10
Frontzahn – Formenauswahl	11
Seitenzahnauswahl	11
Farbauswahl	11
Modellzuordnung	12
Modellanalyse	13
Modellanalyse Oberkiefer	13
Modellanalyse Unterkiefer	13
Frontzahnaufstellung SR Phonares II	14
Natürliche Frontzahnästhetik	14
Set & Fit	15
Aufstellvariationen	15
Aufstellung nach Modellanalyse	16
Frontzahnaufstellung in Funktion	17
Frontzahnaufstellung in der Implantologie	17
Seitenzahnaufstellung SR Phonares II Typ	18
Die klassische Okklusion	18
Die Aufstellung zur Kalotte	19
Interkuspitation	20
Einschleifregeln	21
Seitenzahnaufstellung SR Phonares II Lingual	22
Die lingualisierte Okklusion	22
Die Aufstellung zur Kalotte	23
Aufstellvariante OHNE Wilson-Kurve	23
Aufstellvariante MIT Wilson-Kurve	23
Interkuspitation	24
Einschleifregeln	25
Fertigstellung	26
Mindestschichtstärke	26
Materialverbund Zahn mit Prothesenbasismaterial	27
Materialverbund Zahn zu K&B-Verblendmaterialien	27
Oberflächenkonditionierung	28
Fertigstellung	30
Implant Shades für implantatprothetik	30
Ausarbeitung und Politur	31
Pflegehinweise für den Patienten	31
Implantatprothetik	32
Allgemeine Informationen	35
Weiterführende Informationen	35
Lieferformen	35
Physikalische Werte	35
Literaturhinweise	35

Einleitung

Die Ansprüche der Patienten in der abnehmbaren Prothetik steigen: ästhetisch und funktionell.

Die Anforderungen und Erwartungen der Patienten sind weit über Basisanforderungen wie Kau-effizienz hinaus gestiegen. Hinsichtlich Ästhetik wird stärker auf Individualität geachtet.

Die Entwicklung der Zahnlinie SR Phonares II folgt diesen Ansprüchen.

Dank des Nano-Hybrid-Composite (NHC)-Materials ist SR Phonares II für die anspruchsvolle abnehmbare Prothetik sehr gut geeignet. Die Modellation altersgerechter Zahnformen erlaubt grösstmögliche Individualität.

Mit SR Phonares II-Zähnen steht dem Zahn-techniker, Prothetiker oder Zahnarzt eine neue Generation von Zähnen zur Verfügung, mit denen die modernen Anforderungen optimal erfüllt werden können.

Diese Dokumentation bietet einen Leitfaden zur Verarbeitung der SR Phonares II-Zahnlinie unter Berücksichtigung der optimalen Funktion und Ästhetik.

Frontzähne

SR Phonares II

Aufregende Ästhetik

- ✓ Einzigartige Oberflächentextur

Anwenderfreundlich und einfach

- ✓ Besonders einfache Frontzahnaufstellung durch approximale «Set & Fit»-Modellation
- ✓ Erhöhte «weisse Ästhetik» durch gezielt geschlossenen Interapproximalebereich

Alters- und typengerechtes Zahnformenkonzept

- ✓ Zwei unterschiedliche Grundformen
- ✓ Drei verschiedene Alterscharakteristika



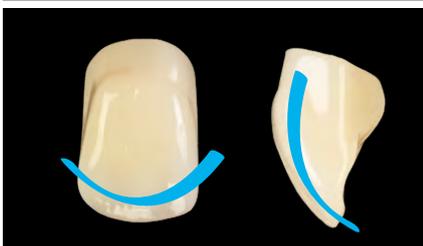
Weich



Markant



Jung



Universell



Gereift



Seitenzähne

SR Phonares II Lingual

Das lingualisierte Okklusionskonzept des SR Phonares II Lingual eignet sich speziell für den Einsatz bei statisch orientierter abnehmbarer Prothetik (z.B. Implantatprothetik).



Lingualisierte Okklusion



SR Phonares II Typ

Der SR Phonares II Typ ist der Klassiker für den Einsatz bei Total-, Teil- und Hybridprothetik und ist insofern universell einsetzbar.



Klassische Okklusion



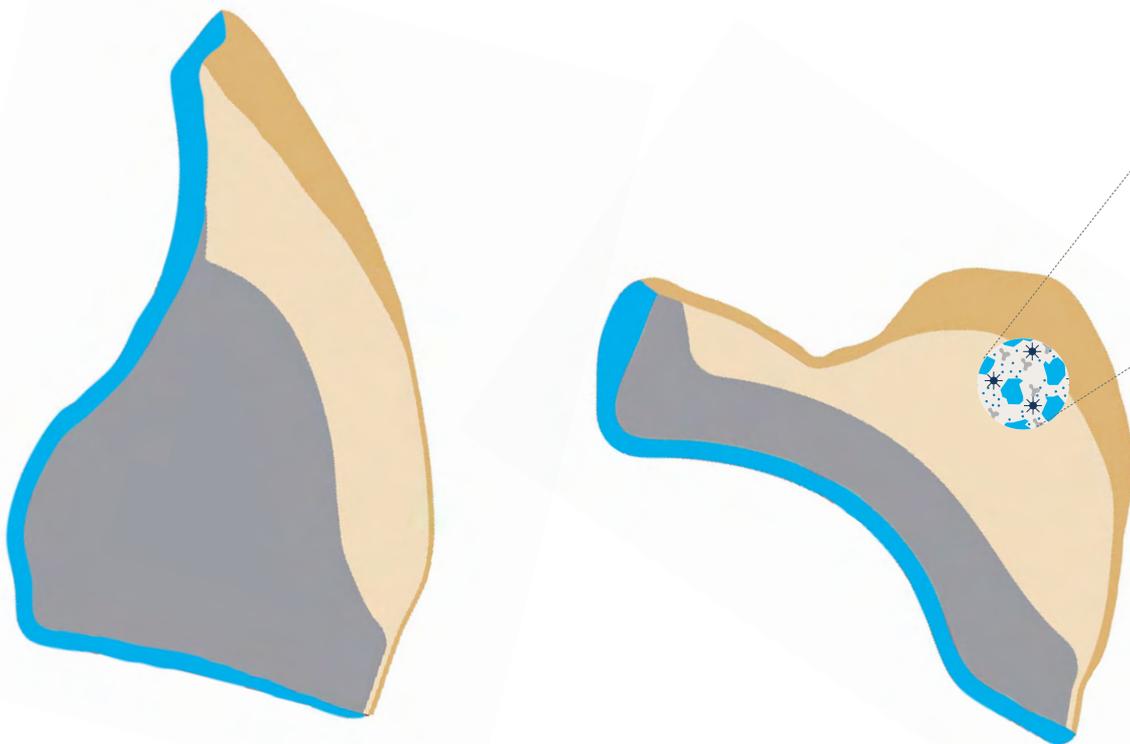
Schichtschema

Mit der SR Phonares II-Zahnlinie wurden neue Massstäbe in Bezug auf die Ästhetik in der abnehmbaren Prothetik gesetzt.

Ein wesentliches Merkmal dieser Zahnlinie ist das Nano-Hybrid-Composite (NHC).

NHC ist ein Composite, das gezielt für die Anwendung in der abnehmbaren Prothetik entwickelt wurde und folgende Vorteile bietet:

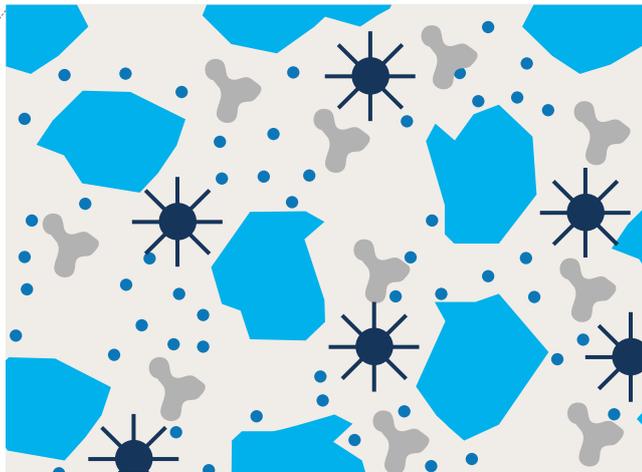
- ✓ Hohe Abrasionsresistenz
- ✓ Gute Plaquesresistenz
- ✓ Natürliche Opaleszenz
- ✓ Äusserst homogene Nanostruktur



■ Fazialschneide	Nano-Hybrid-Composite
■ Dentinkern	Nano-Hybrid-Composite
■ Hals	PMMA
■ Rückenschneide	PMMA

Die natürliche Farbwirkung und Struktur der Front- und Seitenzähne wird durch vier individuell eingefärbte Schichten erreicht. Der Dentinkern sowie die Fazialschneide bestehen aus NHC, das eine hohe Abrasionsresistenz aufweist und die natürliche Ästhetik unterstützt. Um einen optimalen und spannungsfreien Verbund mit konventionellem Prothesenbasismaterial herzustellen, sind die Rückenschneide und der Hals aus PMMA-Material geschichtet.

NHC-Materialstruktur



- UDMA-Matrix
- Verdichtetes silanisiertes SiO₂
- Anorganisch gefülltes UDMA-Polymer
- Silanisiertes SiO₂-Nanopartikel
- PMMA-Cluster

NHC-Bestandteil	Funktion	Hauptnutzen
UDMA (Urethandimethacrylat)	Matrix	Die UDMA-Matrix besitzt einen hohen Vernetzungsgrad. Die Materialstruktur ist sehr stabil und sehr beständig gegenüber chemischen Einflüssen.
Verdichtetes silanisiertes SiO ₂	Füller 1	Anorganischer Füller zur Versteifung der Matrix und zur Erhöhung der Härte sowie der Abrasionsresistenz. Optimiert den Lichtbrechungsindex und somit die natürliche Farbwirkung sowie die Opaleszenz.
Silanisierte SiO ₂ -Nanopartikel	Füller 2	Nanoskalige und oberflächenmodifizierte anorganische Partikel armieren die Composite-Struktur. Durch den nanoskaligen Charakter bilden sich homogene Kontaktflächen. Das schont den antagonistischen Zahnbestand.
Anorganisch gefülltes UDMA-Polymer	Füller 3 (Iso-Füller)	Auf der Matrix basierende Präpolymerpartikel reduzieren Polymerisationsspannungen.
PMMA-Cluster	Einlagerungen	In die Composite-Struktur eingelagerte PMMA-Cluster vermindern die Plaque- und Verfärbungsaffinität.

Anwendungsgebiete

Dank seiner Charakteristik ist SR Phonares II für ästhetisch und funktionell anspruchsvolle Arbeiten geeignet – sei es in der Partial- oder Kombinationsprothetik, aber auch in der Totalprothetik, als Deckprothese, hybridgetragen oder implantatunterstützt.



Partialprothetik



Totalprothetik

Hinweise

Damit Prothesen im Mund auch über längere Zeit gut funktionieren, sollten folgende Voraussetzungen gegeben sein:

- **Verwendung der Produkte nur durch professionellen Anwender.**
- **Die zahntechnische Herstellung erfolgt nach allen Regeln der dentalen Kunst.**
- Für einen sicheren Materialverbund, bei PMMA-/Composite-Zähnen, mit dem Prothesenbasismaterial sollte der Zahn sauber abgedampft, angeraut und mit Monomer benetzt werden.
- Bei der Fertigstellung mit einem Autopolymerisat sind zusätzliche mechanische Retentionen zu empfehlen.
- Die Zähne sollten nicht mit direkter Hitze oder einer Flamme in Kontakt kommen (z.B. durch Alkoholtorch).
- Beim Schleifprozess sollte eine Hitzeentwicklung durch hohen Schleifdruck vermieden werden.
- Der Kontakt mit Lösungsmitteln sollte vermieden werden.

Der Zahnarzt sollte folgende Dinge vorab klären:

1. Gehört der Patient einer Risikogruppe an, bei der die erfolgreiche prothetische Behandlung generell beeinträchtigt ist?
 - a. Gibt es Hinweise auf Bruxismus (Patientenangaben, Abnutzungsgrad der Zähne, Masseterhypertrophie)?
 - b. Gibt es Hinweise auf stark erhöhte Kaukräfte?
2. Welche Art der abnehmbaren bzw. bedingt abnehmbaren Restauration soll umgesetzt werden?

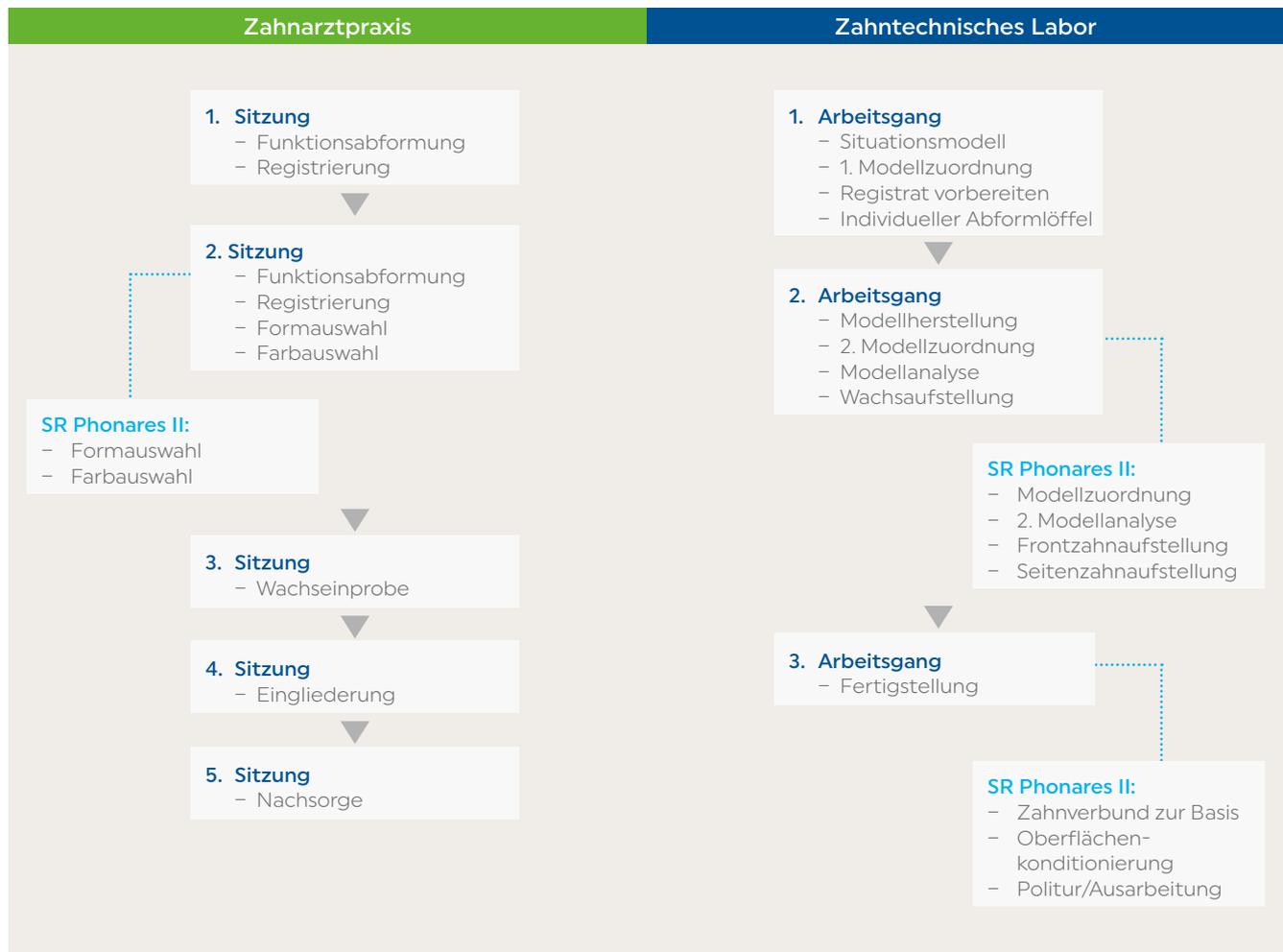
Bei schleimhautgetragenen Prothesen sowie bei Partialprothesen können bei Patienten, die nicht zu obigen Risikogruppen gehören, alle Prothesenzähne auf PMMA-/Composite-Basis verwendet werden.

Bei Patienten mit implantatgetragenen Prothesen wurden – im Vergleich zu Patienten mit schleimhautgetragenen Prothesen – erhöhte Kaukräfte gemessen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei den im Knochen verankerten Implantaten die Rezeptoren fehlen, die bei natürlichen Zähnen die Kaukräfte regulieren. Die erhöhten Kaukräfte können zu vermehrten Abplatzungen bei Composite-Zähnen führen.

Daher kann es bei diesen Patienten indiziert sein, Prothesenzähne auf PMMA-Basis zu verwenden. Diese zeigen weniger Abplatzungen, weisen aber eine deutlich höhere Abrasion als Composite-Zähne auf.

Verarbeitungsschritte

Workflow Prothesenherstellung



BPS®

Das Biofunktionelle Prothetik-System (BPS®) steht für eine erfolgreiche abnehmbare Prothetik. Dieser Erfolg ist begründet auf einem systematischen prothetischen Vorgehen in Praxis und Labor. Gemeinsam mit prozessorientierten Arbeitsschritten sind die verarbeiteten Produkte erfolgsentscheidend.

Während der Verarbeitung von SR Phonares II-Zähnen sind spezielle Hinweise zu beachten. Diese sind auf den folgenden Seiten als Ergänzung zu den grundlegenden BPS-Arbeitsschritten erläutert.

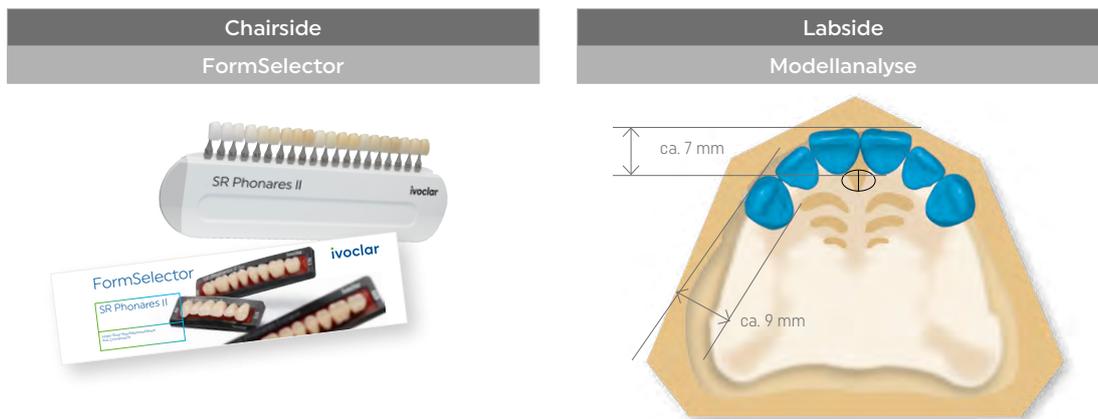
Die Arbeitsschritte werden ausführlicher in den Grundlagen nach dem BPS-Konzept beschrieben.

Form- und Farbauswahl

Frontzahnauswahl

Die Frontzähne müssen neben der Farbwahl besonders in Form und Grösse individuell an den Patienten angepasst werden. Die Auswahl der Frontzähne sollte nach Möglichkeit direkt am Patienten nach anatomischen und mimischen Merkmalen durchgeführt werden.

Folgende Methoden werden unterstützend empfohlen:



Schritt 1: Bestimmen Sie die Nasenflügelbreite mit dem FacialMeter. Aus der Tabelle können Sie eine geeignete Zahngrösse auswählen.

Schritt 2: Wählen Sie innerhalb der Grössenklassen zwischen weichen (Soft) und markanten (Bold) Zahnformen in Abhängigkeit von der Gesichtsforn.

Schritt 3: Wählen Sie altersadäquate Zähne anhand des Inzisal- und Fazialverlaufs der Frontzähne.

Mit Hilfe einer Modellanalyse bestimmen Sie folgende Referenzpunkte:

a] Position der Eckzähne

Bestimmen Sie das erste grosse Gaumenfaltenpaar. Die Mitte der Labialfläche der OK-3er ist im Abstand von ca. 9 mm orientiert.

b] Berührungspunkt der zentralen Inzisiven:

Die Labialfläche der zentralen Inzisiven ist in einem Abstand von ca. 7 mm zur Mitte der Papilla incisiva ausgerichtet.

Anhand der Bogenlänge über diese drei Punkte können Sie mittels der Zahnformenkarte eine Frontzahngarnitur mit entsprechender Breite auswählen.

Als Richtlinie für prothetische Versorgungen sind immer alte Modelle oder alte Fotos des Patienten zu empfehlen. Neben der Zahnstellung kann die Zahnform analog dem ehemaligen Erscheinungsbild angepasst werden.



Frontzahn – Formenauswahl

Eine Besonderheit bei den Oberkiefer-Frontzahnformen ist die Anordnung der Formen nach altersgerechten Merkmalen. Die verfügbaren Formen sind für eine schnelle Formenbestimmung logisch zueinander angeordnet und mit aussagekräftigen Kürzeln versehen.

- Der Buchstabe indiziert **die Form:** S = Soft (Weich); B = Bold (Markant)
- Die erste Ziffer indiziert **den Altersgrad:** 6 = Jung; 7 = Universell; 8 = Gereift
- Die zweite Ziffer indiziert **die Formengröße:** 1 = Small; 2 = Medium; 3 = Large

	Weich (Soft)				Markant (Bold)		
Small	S61	S71	S81	Small	B61	B71	B81
Medium	S62	S72	S82	Medium	B62	B72	B82
Large	S63	S73	S83	Large	B63	B73	B83
	Jung	Universell	Gereift		Jung	Universell	Gereift

Die exakte Bemessung finden Sie in der Zahnformenkarte von SR Phonares II.

Seitenzahnauswahl

Die Auswahl der Seitenzähne in ihrer Größe orientiert sich anhand der zuvor definierten Frontzahnformen und der anatomischen Kiefergröße.

SR Phonares II Typ

Die Typ-Zahnform ist der Klassiker für den Einsatz bei:

- ✓ Totalprothetik
- ✓ Teilprothetik
- ✓ Hybridprothetik

SR Phonares II Lingual

Bei der Lingual-Zahnform werden die wesentlichen Grundsätze der lingualisierten Okklusion berücksichtigt. Die tendenziell zentral gelagerten Kontaktpunkte sorgen für einen statisch stabilen Sitz, besonders bei implantatgetragenen Prothesen.

Farbauswahl

Die Farbauswahl am Patienten sollte unter definierten Lichtbedingungen (5500K Farbtemperatur) oder unter Tageslicht vorgenommen werden. Für eine optimale Auswahl der Zahnfarbe nach dem A-D-Farbsystem steht ein zugehöriger Farbschlüssel zur Verfügung. Die Zähne des SR Phonares II-Farbschlüssels entsprechen in Schichtung und Material den Original-Zähnen. Farbabweichungen bei der Farbauswahl werden somit auf ein Minimum reduziert.



Modellzuordnung

Die individuelle Übertragung der Kieferrelationen des Patienten mit dem UTS-3D-Gesichtsbogen ist ein erster wichtiger Faktor für funktionellen Zahnersatz. Mit dem Zubehör der Stratos-Artikulator-Linie ist es auch möglich, eine mittelwertige Modellzuordnung umzusetzen.

Mittelwertige Modellzuordnung

Für eine mittelwertige Modellzuordnung ist es notwendig, den Unterkiefer mit Hilfe der Fundamentwaage einzuartikulieren.



Individuelle Modellzuordnung

Die schädelbezogene individuelle Modellzuordnung erfolgt mit dem UTS-3D-Transferbogen.



Die definitive Bestimmung der korrekten Kieferrelation wird durch das intraorale Registrierset Gnathometer M unterstützt.

In diesem Fall wird die Verwendung der 2D- oder 2½D-Kalotte empfohlen.



Für eine Aufstellung nach schädelbezogener Artikulation muss die 3D-Kalotte verwendet werden.



Hinweis

Für eine zentrische Vorbissnahme empfiehlt Ivoclar das Centric Tray. Hierdurch können bereits die Wachswälle optimal auf die patientenindividuelle Situation dimensioniert und die Registrierschablone kann ideal platziert werden.

Modellanalyse

Modellanalyse Oberkiefer

Anzeichnung:

Raphe-Median-Ebene

Bedeutung:

Bezugsebene für die transversale Symmetrie der Frontzahnaufstellung

Anzeichnung:

Mittelpunkt der Papilla incisiva

Bedeutung:

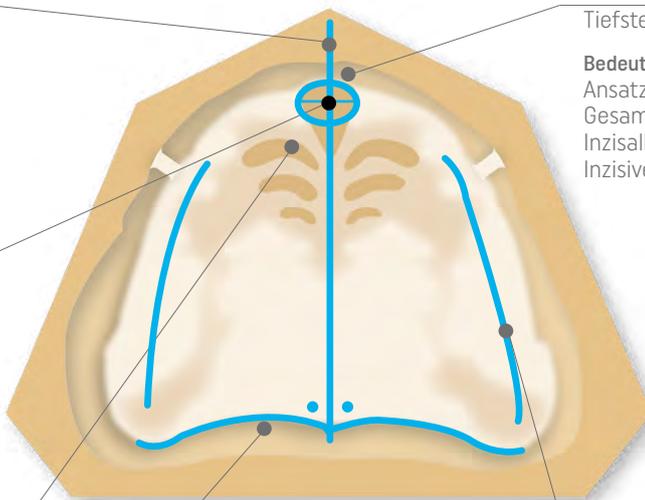
- Verlauf der anatomischen Mitte des Oberkiefers
- Labiale Orientierung der zentralen Inzisiven im sagittalen Abstand von ca. 7 mm

Anzeichnung:

Erstes grosses Gaumenfaltenpaar

Bedeutung:

Labiale Orientierung der Canini im Abstand von ca. 9 mm zu der Spitze der Gaumenfalte



Anzeichnung:

Tiefster Punkt des Vestibulums

Bedeutung:

Ansatzpunkt zur Vermessung der Gesamtvertikalen und der Höhe des Inzisalkantenverlaufs der zentralen Inzisiven

Anzeichnung:

Ah-Linie

Bedeutung:

Dorsale Begrenzung der Prothesenbasis

Anzeichnung:

Kieferkammitte

Bedeutung:

Orientierung zur Bestimmung des Bistypus

Modellanalyse Unterkiefer

Anzeichnung:

Oberes Drittel des retromolaren Dreiecks

Bedeutung:

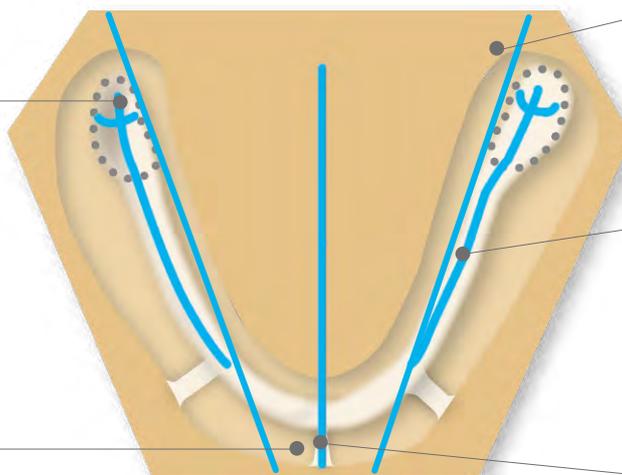
- Dorsale Ausrichtung der Aufstellkalotte (entspricht der Höhe der Okklusionsebene)
- Dorsale Ausrichtung der Seitenflügel der Fundamentwaage

Anzeichnung:

Tiefster Punkt des Vestibulums

Bedeutung:

Ansatzpunkt zur Vermessung der Gesamtvertikalen



Anzeichnung:

Pound'sche Linie

Bedeutung:

Linguale Begrenzung der UK-Zahnaufstellung

Anzeichnung:

Kieferkammitte

Bedeutung:

Verlauf der Zentralfissur der Seitenzähne

Anzeichnung:

Anatomische Modellmitte

Bedeutung:

- Bilaterale Orientierung der Frontzahnaufstellung
- Position der Symphysengabel der Fundamentwaage

Frontzahnaufrstellung SR Phonares II

Natürliche Frontzahnästhetik

SR Phonares II-Frontzähne stehen für eine neue Generation natürlicher Ästhetik im Bereich der Prothetik.

Die Textur der Fazialflächen gibt das natürliche wellenförmige Relief der Schmelzoberfläche wieder. Die Perikymatien stehen für eine natürliche Vitalität der Zahnformen.

Die Gestaltung des Frontzahnbogens hat enormen Einfluss auf den Gesichtsausdruck des Patienten.

Mit den SR Phonares II-Frontzähnen ist es möglich, eine klassische Frontzahnaufrstellung bis hin zur stark individualisierten Aufstellung zu realisieren, sodass das Erscheinungsbild der Frontzähne eine natürliche Ästhetik ausstrahlt.



Set & Fit

Die «Set & Fit»-Modellation basiert auf konvexen Distalbegrenzungen und konkaven mesialen Approximalflächen, die wie ein Gelenk ineinandergreifen. Die «Set & Fit»-Technik sorgt für einen natürlichen Interapproximalverschluss. Die Hygienefähigkeit der Prothese sowie die Ästhetik werden hierdurch gefördert.

Schwarze Dreiecke werden unabhängig von der Aufstellvariante durch breite Zahnhäule vermieden, wodurch eine natürliche Zahnfleischgestaltung unterstützt wird. Zudem werden metallische Strukturen und Abutments hierdurch wesentlich einfacher abgedeckt.



Aufstellvariationen

Die SR Phonares II-Frontzähne lassen eine Vielzahl an Aufstellmöglichkeiten zu. Diese Abbildungen sollen Sie dazu inspirieren, individueller auf Patienten einzugehen.



Harmonisch



Leicht individualisiert



Stark individualisiert

Aufstellung nach Modellanalyse

Die Papilla incisiva bietet aufgrund der transversalen und sagittalen Abrasionsstabilität eine wesentliche Orientierung für die Frontzahnaufstellung.

Die **zentralen Inzisiven** werden an der Papilla incisiva ausgerichtet, indem die Labialfläche im normalverzahnten Gebiss ca. 7 mm nach anterior von der Mitte der Papilla incisiva positioniert ist.

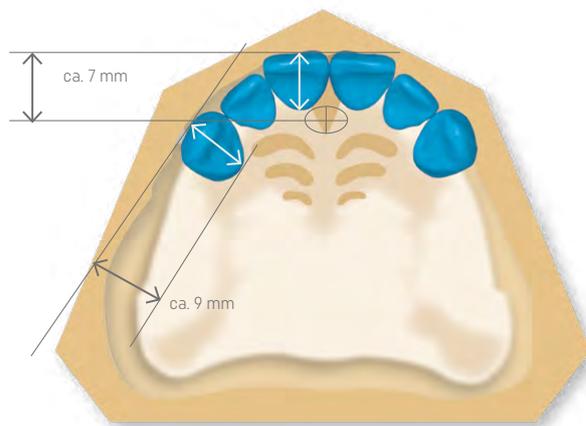
Die Raphe-Median-Ebene bestimmt die Symmetrieachse der OK-Frontzahnaufstellung. Der Inzisalkantenverlauf der zentralen Inzisiven wird durch die halbe Höhe der Gesamtvertikalen plus 2 mm Überbiss bestimmt.

Die Stellung der **Canini** ist entscheidend für einen harmonischen Gesichtsausdruck. Im Zahnbogen werden die Eckzähne auf Höhe des ersten grossen Gaumenfaltenpaars aufgestellt. Die Labialfläche der OK-3er ist im Abstand von ca. 9 mm positioniert. Die vertikale Ausrichtung der Eckzähne bestimmt massgeblich den Verlauf der Lachlinie.

Nach der Positionierung der Canini werden die **lateralen Inzisiven** in die Lücke zwischen den zentralen Inzisiven und den Canini gestellt. Durch eine Rotation oder Verschachtelung der Zweier können Effekte mit starker Individualisierung erzielt werden.

Die **Unterkiefer-Inzisiven** werden beginnend mit den 3ern in einem der Bisslage entsprechenden vertikalen und sagittalen Abstand aufgestellt.

Der symmetrische Verlauf der Lachlinie zu dem Bogen der Unterlippe kann durch einen Silikon-schlüssel der Anzeichnungen an den Bisswällen kontrolliert werden.



Die Modellanalyse sowie die Frontzahnaufstellung werden ausführlich im «zahntechnischen Protokoll nach der BPS-Methode» beschrieben.

Frontzahnaufstellung in Funktion

Im Seitenzahnbereich ist gemäss der Erkenntnisse bekannter Prothetiksysteme eine bilateral balancierte Okklusion auf der Arbeits- und Balanceseite sowie in der Protrusion zu berücksichtigen. Im Frontzahnbereich hingegen sind Führungskontakte in der Latero und Protrusion nicht erwünscht.

- Als Mittelwert für einen vertikalen sowie horizontalen Überbiss bei der Frontzahnaufstellung ist ein Wert von ca. 1,5 mm zu berücksichtigen.
- Der Überbiss ist so zu berücksichtigen, dass Frontzahn-Führungskontakte in der Kaudynamik vermieden werden.
- Eine Führung der Frontzähne – wie sie teilweise in der Kronen- und Brückentechnik angewandt wird – sollte bei der konventionellen Prothetik vermieden werden.
- Frontzahnkontakte in der Kaudynamik können zu Parafunktionen führen.



Frontzahnaufstellung in der Implantologie

Frühkontakte können den Prothesenhalt destabilisieren. Auch wenn Halteelemente – oder Implantate – für eine erhöhte Prothesenstabilität sorgen, empfiehlt es sich, Frontzahnkontakte zu vermeiden.

Patienten mit Implantatversorgungen weisen im Allgemeinen höhere Kaukräfte auf. Die mangelnde Propriozeption-Sensorik lässt eine Kaukraftkontrolle kaum zu. Frontzahnkontakte haben somit ein zusätzliches Risiko für exzessive Abnutzung oder Chipping.

Seitenzahnaufstellung SR Phonares II Typ

Die klassische Okklusion

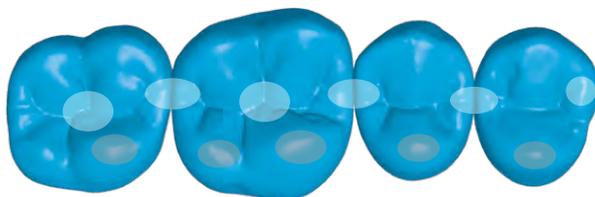
Die SR Phonares II Typ-Zähne bauen auf der 40-jährigen Erfolgsgeschichte der Orthotyp-Zahnformen auf.

Die Ivoclar-Zahnlinien der Typ-Klasse setzen das Konzept der Gruppenfunktion der Latero- und Mediotrusionsseite nach Dr. Strack um.

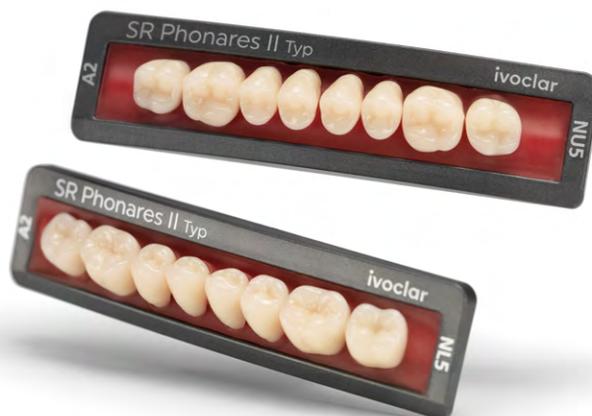
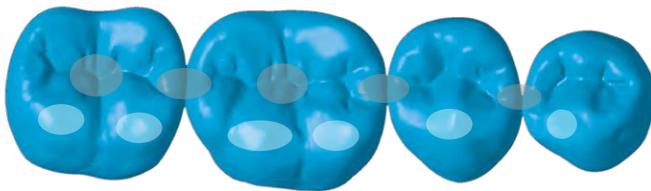
Die Typ-Zähne werden analog einem normalverzahnten Gebiss in einer Zahn-zu-zwei-Zahn-Beziehung aufgestellt. Somit ergeben sich in der Zentrik die Primärkontakte in den zentralen Fossen des Unterkiefers sowie auf den Randleisten.

Die Typ-Zähne sind im Unterkiefer auf den bukkalen Höckern durch eine sekundäre Kontaktzone abgestützt.

Der SR Phonares II Typ ist universell einsetzbar.



1:2



Die Aufstellung zur Kalotte

Die Kalotte muss posterior zunächst auf die Höhe des distalen Drittels des retromolaren Dreiecks und im anterioren Bereich auf die Höhe des distalen Winkels der unteren Eckzähne ausgerichtet werden.

Durch die Verwendung einer Kalotte wird gewährleistet, dass die sagittale Kompensationskurve (Spee-Kurve) und die transversale Kompensationskurve (Wilson-Kurve) berücksichtigt werden. Die Kompensationskurven des natürlichen Gebisses sind grundlegend für eine bilateral äquilibrirte Gruppenführung.

Von okklusal gesehen ist die Zentralfissur der unteren Seitenzähne über der Kieferkammmitte ausgerichtet. Die linguale Begrenzung der Seitenzahnaufstellung wird durch die Pound'sche Linie festgelegt. Die Pound'sche Linie verläuft von der mesialen Ecke des UK-Eckzahns zur lingualen Begrenzung des Trigonums der gleichen Seite.

Die Kalottenlinien dienen der Orientierung für eine symmetrische Aufstellung. Die Aufstellung der Unterkieferzähne beginnt mit den ersten Prämolaren und wird mit den zweiten Prämolaren, den ersten Molaren und den zweiten Molaren fortgesetzt.

Die Kalottenkontakte müssen auf den bukkalen Höckerspitzen sowie den mesio-lingualen Höckern erreicht werden.

Die vertikale Achsausrichtung der ersten und zweiten Molaren ergibt sich somit. In bukkaler Ansicht ist die Achse der ersten und der zweiten Prämolaren senkrecht zu der Kalotte auszurichten.

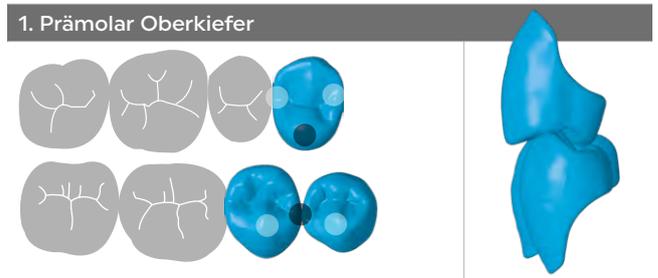


Interkuspitation

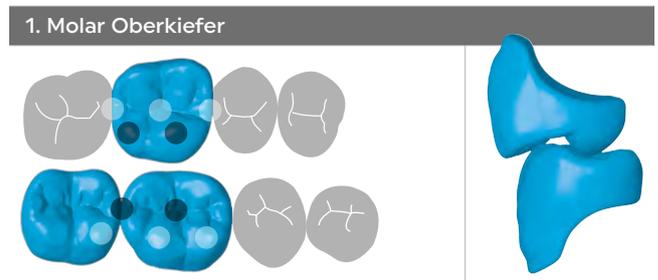
Die Oberkieferzähne können nun den Unterkieferzähnen in optimaler Interkuspitation einer Zahn-zu-zwei-Zahn-Beziehung zugeordnet werden.



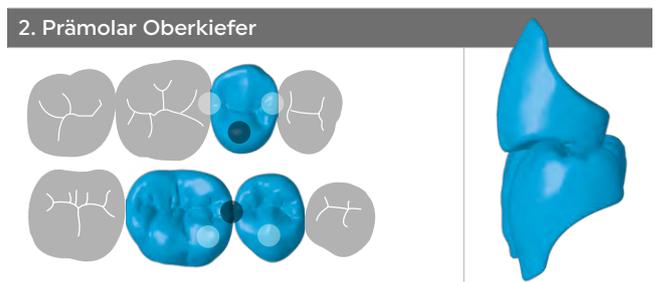
- Der palatinale Stampfhöcker der oberen Prämolaren weist zu seinen Antagonisten Randleistenkontakte auf.
- Die Ausrichtung des ersten Prämolaren gestaltet den bukkalen Korridor.



- Der mesio-palatinale Stampfhöcker greift in die zentrale Grube des ersten unteren Molaren.
- Der disto-palatinale Stampfhöcker weist zu seinem Antagonisten Randleistenkontakte auf.
- Von bukkal betrachtet zeigt der mesio-bukcale Höcker des ersten oberen Molaren in die mesio-bukcale Fissur seines Antagonisten. Dies ist ein Merkmal einer klassischen Normalverzahnung.



- Der palatinale Stampfhöcker der oberen Prämolaren weist zu seinen Antagonisten Randleistenkontakte auf.



- Der mesio-palatinale Stampfhöcker greift in die zentrale Grube des zweiten unteren Molaren.



Einschleifregeln

– Kontrolle der Zentrik:

In der Totalprothetik werden prinzipiell vor der Umsetzung der Wachsarbeit in Acrylat keine grösseren Schleifkorrekturen vorgenommen.

Die Korrektur einer möglichen Bisserrhöhung sollte vorgenommen werden, bevor die polymerisierten Prothesen von dem Modell gelöst werden. Das Zentrikschloss des Artikulators muss hierfür unbedingt fixiert sein.

Beim Beschleifen sind folgende Regeln zu berücksichtigen:

- Die Arbeitshöcker nicht beschleifen
- Vorkontakte in der antagonistischen Fossa reduzieren

Ist die Bisslage in ihrer Höhe justiert, müssen alle zentrischen Kontakte wie durch die Aufstellung ermittelt etabliert sein.

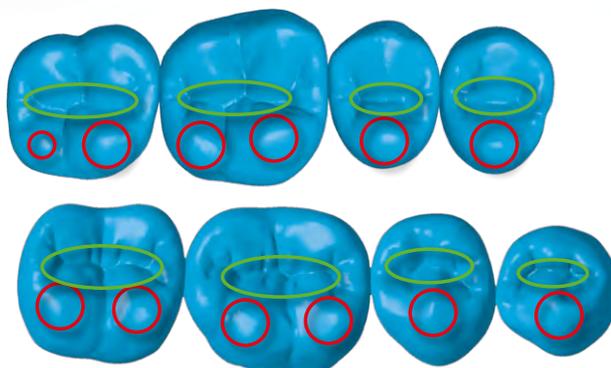
– Kontrolle der Funktionsbewegung:

Um die Funktion der balancierten Okklusion sicherzustellen, sind flächige Führungsfacetten erwünscht.

Folgende Einschleifregeln sind hierbei zu beachten:

- **Zentrische Kontakte:** nicht mehr beschleifen
- **Arbeitsseite (Laterotrusion):** mesio-bukkale Höcker im OK, linguale Höcker im UK beschleifen
- **Balanceseite (Mediotrusion):** mesio-bukkale Höcker im UK beschleifen
- **Protrusion:** disto-bukkale Höcker im OK, mesio-bukkale Höcker im UK beschleifen
- **Retrusion:** mesio-bukkale Höcker im OK, disto-bukkale Höcker im UK beschleifen

Die Inzisalkanten der Frontzähne sollten analog der Abrasion im natürlichen Gebiss im Oberkiefer von palatinal und im Unterkiefer von labial eingeschleift werden.



Einschleifzonen der zentrischen Kontakte: ○ Kontakte einschleifen ○ nicht beschleifen

Seitenzahnaufstellung SR Phonares II Lingual

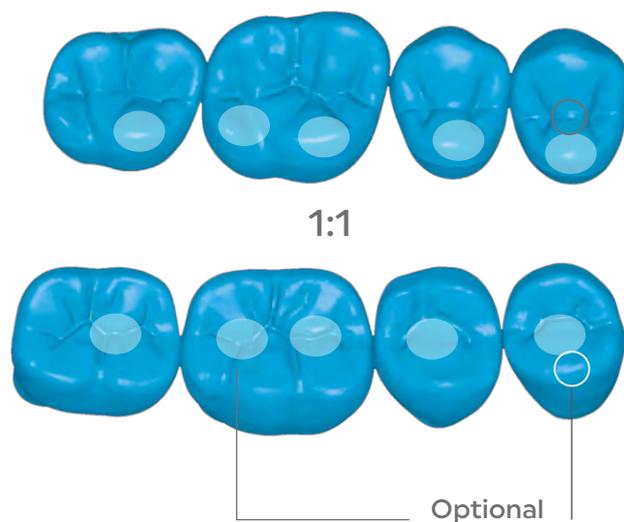
Die lingualisierte Okklusion

Die wesentlichen Grundsätze der lingualisierten Okklusion sind in der Modellation des SR Phonares II Lingual berücksichtigt.

Die zentrischen Kontakte sind in der UK-Fossa mit den OK-palatinalen Höckern konzentriert.

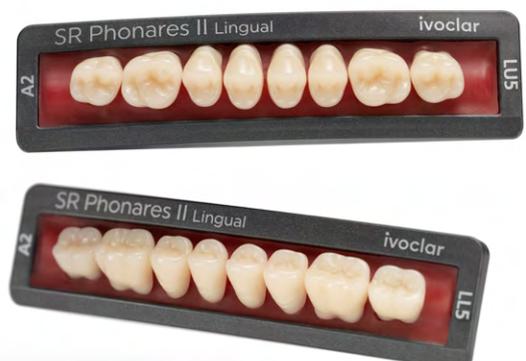
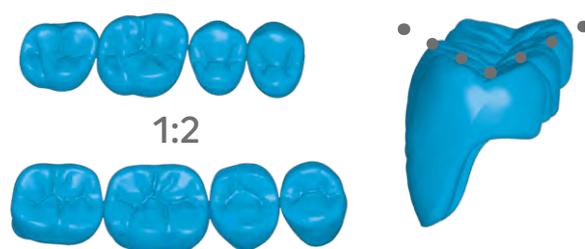
Die bukkalen Höcker sind ohne Kontakt zueinander aufgestellt.

Aus ästhetischen Erwägungen kann an den ersten Prämolaren auch eine zusätzliche bukkale Kontaktbeziehung etabliert werden.



Die Randleisten der Lingual-Zähne wurden reduziert modelliert, sodass die palatinalen Höcker des Oberkiefers in protrusiver oder retrusiver Bewegung frei sind.

In Abhängigkeit von der Bisslage und der Aufstellung des Frontzahnboogens ist es somit auch möglich, eine 1:2-Verzahnung einzustellen.



Die Aufstellung zur Kalotte

Die Aufstellung der Unterkieferzähne kann mit und ohne Wilson-Kurve errichtet werden. Da alle Funktionskontakte lingualisiert sind und Bukkalflächen nicht okkludieren, ist es möglich, die Ausprägung der Wilson-Kurve zu variieren.

Die Kalotte muss posterior zunächst auf die Höhe des distalen Drittels des retromolaren Dreiecks und im anterioren Bereich auf die Höhe des distalen Winkels der unteren Eckzähne ausgerichtet werden.

Aufstellvariante OHNE Wilson-Kurve

Kennzeichnend für die Aufstellung der Zähne ist, dass die bukkalen Höcker keinen Kalottenkontakt haben. Es ist darauf zu achten, dass die bukkalen und die lingualen Höckerspitzen auf einer Ebene liegen.

Die Fissurenmitte der unteren Seitenzähne ist über der Kieferkammmitte ausgerichtet. Die unteren Seitenzähne dürfen nach lingual die Pound'sche Linie nicht überschreiten.

Die Kalottenkontakte zur Erreichung einer Aufstellung mit ausschliesslich einer sagittalen Kompensationskurve befinden sich auf den lingualen Höckerspitzen. In bukkaler Ansicht ist die Achse der Seitenzähne senkrecht zu der Kalotte auszurichten.

Um eine waagrechte Ausrichtung der Höckerspitzen am ersten Prämolaren umzusetzen, ist es möglich, auch den bukkalen Höcker in Kalottenkontakt zu bringen.



Aufstellvariante MIT Wilson-Kurve

Die Aufstellung der Lingual-Zähne mit einer Wilson-Kurve erfordert Kalottenkontakte auf den bukkalen und lingualen Höckern.

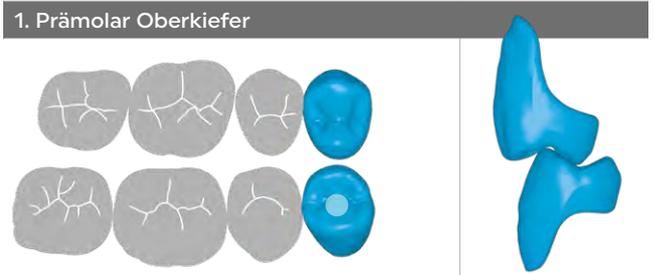


Interkuspitation

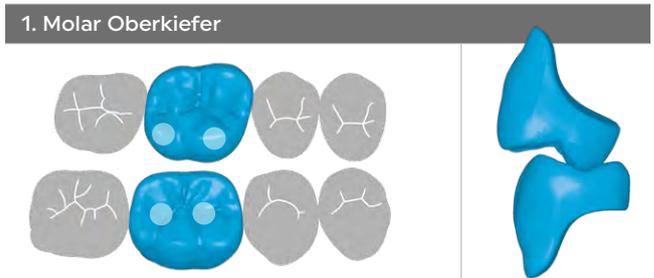
Die Oberkieferzähne können nun den Unterkieferzähnen in optimaler Interkuspitation einer Zahn-zu-Zahn-Beziehung zugeordnet werden.



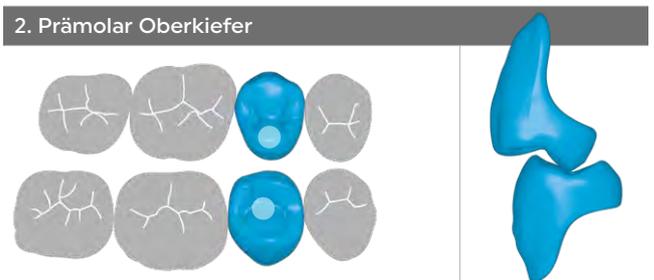
- Um einen ästhetischen Übergang von den Canini zu den Prämolaren und einen bukkalen Korridor zu gestalten, ist es optional möglich, eine Kontaktbeziehung zwischen dem unteren bukkalen Höcker und der zentralen Fossa des oberen Prämolaren herzustellen.



- Nach der UK-Aufstellung anhand der Modellanalyse steht der erste UK-Molar i.d.R. am tiefsten Punkt des Kieferkammverlaufs. Die lingualen Höcker des Oberkiefer-Molaren bilden das statische Kauzentrum.



- Der palatinale Höcker des OK-Prämolaren greift in die Fossa des unteren Prämolaren.



- Durch die Monson-Kurve öffnet sich der bukkale Höckerabstand im Verlauf des Zahnbogens.



Einschleifregeln

– Kontrolle der Zentrik:

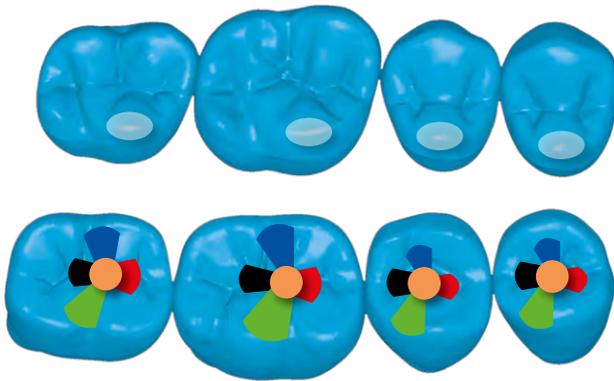
In der Totalprothetik werden prinzipiell vor der Umsetzung der Wachsarbeit in Acrylat keine grösseren Schleifkorrekturen vorgenommen.

Die Korrektur einer möglichen Bisserrhöhung sollte vorgenommen werden, bevor die polymerisierten Prothesen vom Modell gelöst werden. Das Zentri Schloss des Artikulators muss hierfür unbedingt fixiert sein.

Beim Beschleifen sind folgende Regeln zu berücksichtigen:

- Die Arbeitshöcker nicht beschleifen
- Vorkontakte in der antagonistischen Fossa reduzieren

Ist die Bisslage in ihrer Höhe justiert, müssen alle zentrischen Kontakte wie durch die Aufstellung ermittelt etabliert sein.



– Kontrolle der Funktionsbewegung:

Um die Funktion der lingualisierten Okklusion sicherzustellen, sind Führungsfacetten erwünscht. Folgende Einschleifregeln sind hierbei zu beachten:

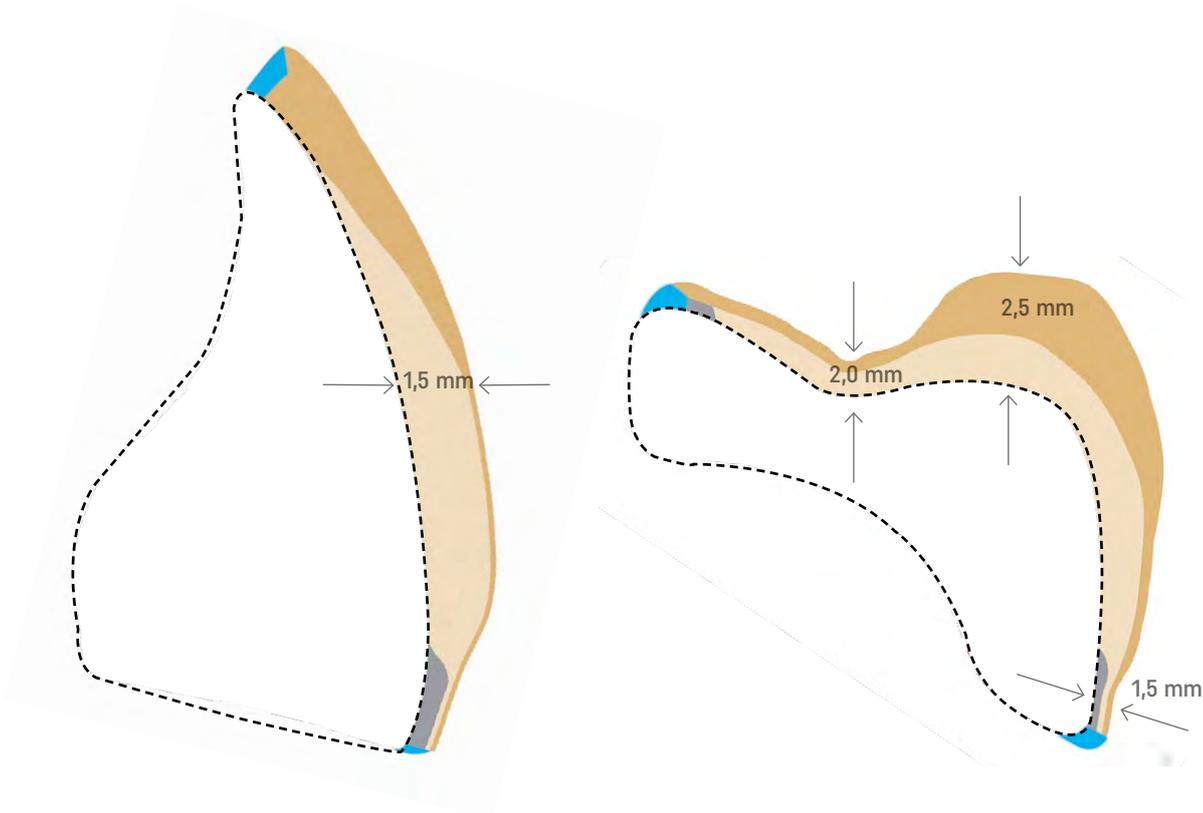
- **Zentrische Kontakte:** nicht mehr beschleifen
- **Arbeitsseite (Laterotrusion):** bukkale Höckerabgänge der lingualen Höcker beschleifen
- **Balanceseite (Mediotrusion):** linguale Höckerabgänge der bukkalen Höcker beschleifen



Fertigstellung

Mindestschichtstärke

Unterschiedliche Modellsituationen sowie die Verwendung des SR Phonares in der Teleskop-Kombitechnik machen es notwendig, Zahnmaterial abzutragen. Es ist hierbei zu beachten, dass die Beständigkeit der Zähne beibehalten wird und eine korrekte Farbwirkung erhalten bleibt. Daher wird empfohlen, eine Mindestschichtstärke nicht zu unterschreiten.



Frontzähne:

- Beim Aufschleifen für Retentionen oder zum Fassen von Konstruktionselementen: mind. 1,5 mm

Seitenzähne:

- Zentralfossa: mind. 2,0 mm
- In Höckerspitzen: mind. 2,5 mm
- Im zervikalen Bereich: mind. 1,5 mm

■ Fazialschneide	Nano-Hybrid-Composite
■ Dentinkern	Nano-Hybrid-Composite
■ Hals	PMMA
■ Rückenschneide	PMMA

Materialverbund Zahn mit Prothesenbasismaterial

SR Phonares II Prothesen- basismaterial	NHC (Schneide und Dentinkern)			PMMA (Rückenschneide und Hals)		
	Konditionierung		Verbund	Konditionierung		Verbund
IvoBase® Hybrid IvoBase® High Impact		oder	++		oder	+++
SR Ivocap® High Impact		oder	++		oder	+++
ProBase® Hot		oder	++		oder	+++
ProBase® Cold		oder	++		oder	++

Materialverbund Zahn zu K&B-Verblendmaterialien

SR Phonares II Prothesen- basismaterial	NHC (Schneide und Dentinkern)			PMMA (Rückenschneide und Hals)		
	Konditionierung		Verbund	Konditionierung		Verbund
SR Nexco		oder	+++		oder	+++

Für detaillierte Verarbeitungshinweise ist die jeweilige Gebrauchsinformation zu beachten.



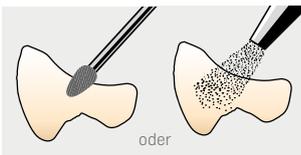
Oberflächenkonditionierung

Voraussetzung für eine gute und dauerhafte Verbindung ist die richtige Vorbereitung der Substratoberfläche. In Abhängigkeit von den zu verbindenden Materialien sind die Arbeitsschritte zu wählen.

1. Reinigen



2. Anrauen



3. Retention einschleifen



Hinweis:
Dieser Arbeitsschritt ist nur bei einem Verbund zu kalt-polymerisierenden Materialien notwendig.



4. Benetzen



5. Konditionieren



Hinweis:
Dieser Arbeitsschritt ist nur bei einem Verbund zu Composite-Materialien notwendig.



Die Oberfläche muss vor der Konditionierung staub-, feuchtigkeits- und fettfrei sein. Dafür sollte jeder einzelne Zahn mit dem Dampfstrahler gereinigt und von Wachsresten befreit werden. Beim Abblasen mit Druckluft ist darauf zu achten, dass diese frei von Ölbestandteilen ist.

Das Anrauen der Verbundflächen erfolgt mit einer kreuzverzahnten Hartmetallfräse oder durch Abstrahlen mit Al_2O_3 (Körnung: 50–100 μm) unter 1–2 bar Druck. Es ist darauf zu achten, dass auch die Zahnhäse vorsichtig angeraut werden. Rückstände des Strahlsands sollten mit Druckluft entfernt werden.

Hinweis:

Beim Beschleifen ist der Unterschied zwischen PMMA und NHC leicht zu erkennen: PMMA bildet Späne und ist weicher. Composite bildet Schleifpulver und ist härter.



Bei der Verbindung der SR Phonares II-Zähne mit autopolymerisierendem Prothesenmaterial müssen mechanische Retentionen eingeschliffen werden. Die mechanischen Retentionen sollten mit einem Rosenbohrer eingeschliffen werden, um scharfe Kanten zu vermeiden. Durch Schwenken des Bohrerkopfs lassen sich «unter sich gehende» Stellen erzielen. Starke Hitzeentwicklung ist dabei zu vermeiden.

Die gereinigten und angerauten Verbundflächen müssen mit Monomer benetzt werden, um den Kunststoff zu quellen und somit den chemischen Verbund zu verstärken. Das Monomer sollte punktuell mit einem Pinsel aufgetragen werden. Die benetzte Oberfläche anschliessend für ca. 3 Minuten ruhen lassen und danach nicht mehr kontaminieren.

Hinweis:

Nach dem Benetzen mit Monomer darf nicht mehr abgedampft werden.

Fertigstellung

Für eine qualitativ hochwertige Prothetik ist die Passgenauigkeit ausschlaggebend. Für die Fertigstellung empfiehlt sich das neuartige IvoBase®-Injektionssystem. Während des vollautomatischen Injektionsprozesses wird der chemische Materialschrumpf durch nachfließendes Material kompensiert.

IvoBase stellt eine optimale, hochwertige Ergänzung zu den SR Phonares II-Zähnen dar.



Wichtige Hinweise

- Bei der Küvetteneinbettung ist es wichtig, die Zähne in einer dünnen Schicht A-Silikon zu fassen, um Schädigungen der Zähne zu vermeiden.
- Die Ausbettung sollte nicht mit einem Hammer erfolgen, Schläge können zu Schädigungen der Zähne führen.
- Bei thermoplastischen Injektionsverfahren (z.B. Polyapress, Valplast) kommen Temperaturen >200°C zum Einsatz. Diese Temperaturen können zur Schädigung des Zahnmaterials führen. Diese Materialkombination wird nicht empfohlen. SR Phonares II-Zähne sind bis max. 150°C materialbeständig und bis max. 110°C dimensionsstabil.

Implant Shades für implantatprothetik

Ivoclar hat für die Fertigstellung von Implantatarbeiten eigenständige Prothesenbasismaterialfarben entwickelt: die Implant Shades. Diese bieten durch eine erhöhte Opazität eine gute Deckkraft und Farbwirkung, auch bei dünnen Schichtstärken.

Ausarbeitung und Politur

Für die Bearbeitung des SR Phonares II-Materials sind folgende Hinweise zu beachten:

Bearbeitung im Labor

- ✓ Nach dem Ergänzen des Kunststoffzahnes mit PMMA- oder Composite-Material müssen ausgehärtete Überschüsse mit einem Finierdiamanten (Körnung < 25 Mikrometer) und/oder einer flexiblen Disk entfernt werden.
- ✓ Nach funktionellem Einschleifen: Zum Abtragen von Material kreuzverzahnte Fräsen verwenden, keine Diamantscheiben oder Schleifsteine.
- ✓ **Vorpolitur:** Beschliffene Oberflächen mit Silikongummipolierern für Kunststoff oder Keramik polieren.
- ✓ **Hochglanzpolitur:** Mit Kunststoffpolierpaste (z.B. Ivoclar Universal Polierpaste) und Ziegenhaarbürste auf Hochglanz polieren.
- ✓ Die Zähne sollten nicht mit direkter Hitze oder einer Flamme in Kontakt kommen (z.B. durch Alkoholtorch).
- ✓ Beim Schleifprozess sollte eine Hitzeentwicklung durch hohen Schleifdruck vermieden werden.

Bearbeitung in der Zahnarztpraxis

- ✓ Bearbeitete Zahnoberflächen müssen vor dem Einsetzen eine polierte Oberfläche aufweisen. Die finale Oberflächenbearbeitung muss mit Silikongummipolierern erfolgen.
-

Pflegehinweise für den Patienten

- ✓ Täglich morgens und abends die Prothese mit einer Prothesenbürste, Seife/ Zahnpasta/ nicht abrasiven Prothesenreinigungspasten und warmem Wasser gründlich reinigen.
- ✓ Das Einlegen der Prothese nur in Reinigungslösung ist zur Entfernung von Mikroorganismen unzureichend.
- ✓ Für die Reinigung wird die Verwendung eines Ultraschall-Prothesenreinigungsgeräts empfohlen.
- ✓ Nach jeder Mahlzeit die Prothese und den Mund ohne Zahnersatz mit Wasser spülen.
- ✓ Die Prothese nicht in reinen Alkohol (oder Lösungsmittel) legen oder mit diesen reinigen. Diese können den Prothesen- und Zahnkunststoff angreifen und Weissverfärbungen verursachen.
- ✓ Kein Wasch- oder Geschirrspülmittel zur Reinigung verwenden.
- ✓ Die Prothese nie mit heissem Wasser reinigen, auskochen oder im Geschirrspüler reinigen.
- ✓ Bei hartnäckiger Belagsbildung am Zahnersatz sollte eine professionelle Reinigung vom Zahnarzt durchgeführt werden.

Implantatprothetik

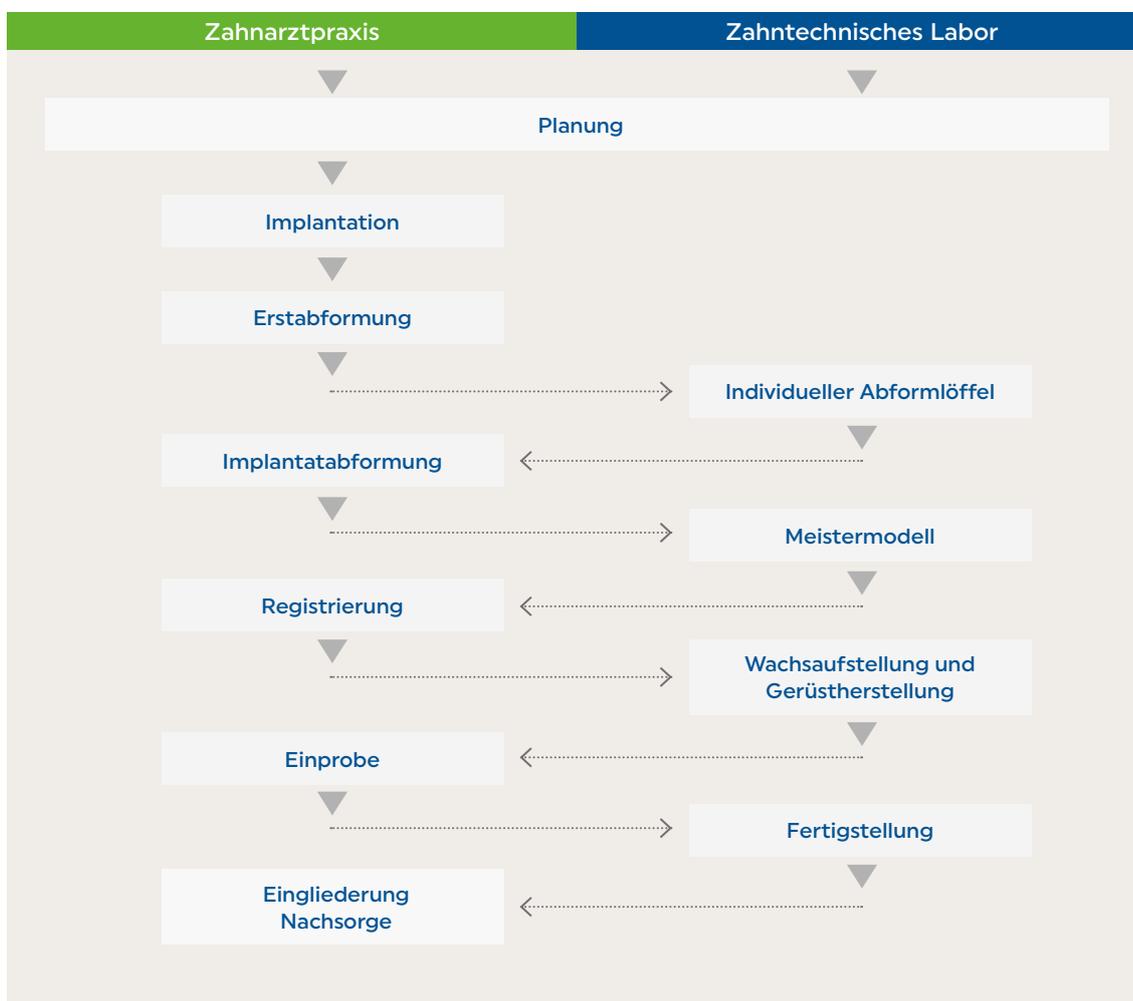
Die SR Phonares-Zahnlinien sind auch für die Anwendung in der Implantatprothetik entwickelt worden. Das heisst, es wurden besondere Gegebenheiten der abnehmbaren Implantatprothetik bereits in der Material- und Formenentwicklung berücksichtigt.

Der Ablauf einer abnehmbaren Implantatarbeit basiert auf den konventionellen Regeln der Totalprothetik. Was die Implantatprothetik auszeichnet, sind deutlich erhöhte Kräfte, die auf eine komplexere Konstruktion mit mehreren Elementen einwirken. Das übertragende Element der Kaukräfte sind die Zähne mit dem angewandten Okklusionskonzept. Wie in der Totalprothetik werden Okklusionskonzepte empfohlen, die funktionale und nicht-funktionale simultane Kontakte (Gruppenkontakte) aufweisen und die Kontakte im Frontzahnbereich bei allen Exkursionsbewegungen eliminieren.

Die Verankerung beziehungsweise Lagerung der Suprakonstruktion ist ein weiteres Schlüsselement für die Verteilung der Kräfte, da hierüber die Kaukraftkontrolle wesentlich gesteuert wird. Implantatarbeiten können grundsätzlich nach der Art der Verankerung in implantat-/schleimhautgetragene Restaurationen und rein implantatgetragene Restaurationen unterteilt werden. Bei rein implantatgetragenen Brückenkonstruktionen ergibt sich aufgrund der fehlenden Kaukraftkontrolle der Patienten eine weitaus höhere Kaubelastung. Diese Tatsache erfordert eine besondere Sorgfalt bei der Erstellung des Zahnersatzes.

Diesem Umstand muss unbedingt Rechnung getragen werden.

Ablauf abnehmbare Implantatprothetik



Die Implantatprothetik definiert neue Anforderungen an die Materialien und Techniken der Zahntechnik.

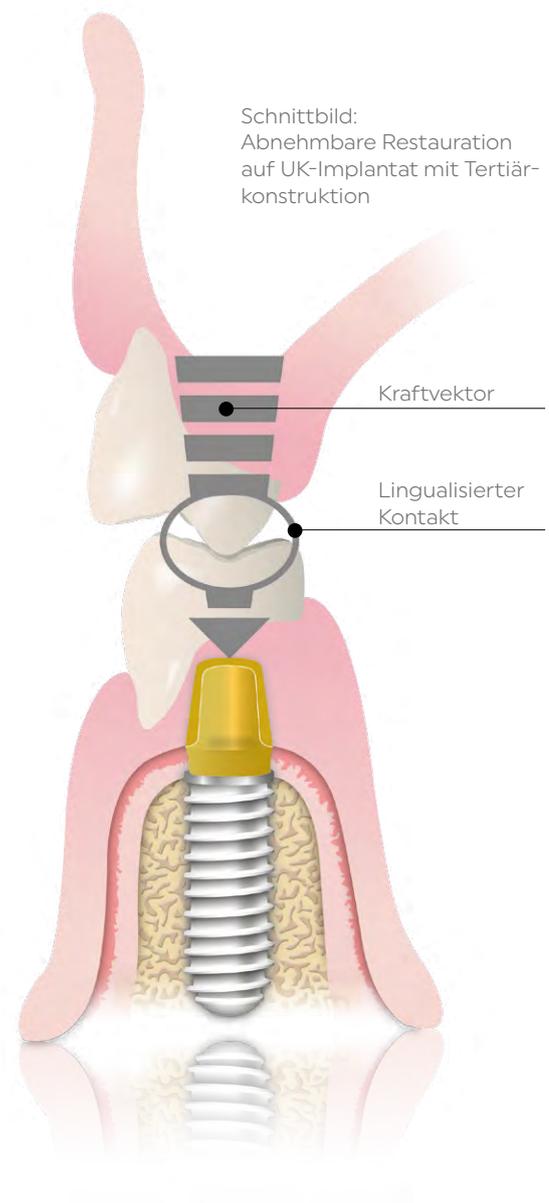
Belastungen von Zahnersatz auf natürlichen Pfeilern können durch den parodontalen Zahnhalteapparat gedämpft werden.

Die Belastungen implantatgetragenen Zahnersatzes können nicht durch das Periodontalligament abgefedert werden. Die propriozeptive Funktion ist eingeschränkt, die effektiv einwirkenden Kaukräfte zahnloser Implantatpatienten sind wesentlich höher als bei natürlichen Pfeilern.

Inkorporierter Zahnersatz wird dauerhaft durch Scher-, Druck- und Zugkräfte beansprucht, jedoch beanspruchen Druckkräfte das Implantat-Interface wesentlich geringer als Zug- oder Scherkräfte durch Drehmomente.

Für eine Aufstellung in der Implantatprothetik ist die Zahnlinie SR Phonares II Lingual besonders geeignet:

- Die tendenziell zentral gelagerten Kontaktpunkte sorgen für einen statisch stabilen Sitz der Prothese.
- Es ist möglich, die Kaubelastung durch einen Kraftvektor in die Längsachse auf das Implantat einzuleiten. Scher- und Zugkräfte können somit verringert werden.
- Das okklusale Design des Lingual-Zahnes zeichnet sich im Unterkiefer durch eine flache Morphologie, reduzierte Randleisten und Freiraum in der Zentrik aus. Hohe laterale Belastungen werden dadurch vermieden.
- Das speziell entwickelte Nano-Hybrid-Composite zeichnet sich durch eine hervorragende Abrasionsresistenz aus.



Eine konzeptionelle Vorgehensweise in der abnehmbaren Implantatprothetik zeichnet sich durch die Betrachtung des gesamten Workflows – von der Planung bis hin zur Nachsorge – aus. Den aufgezeigten Besonderheiten der Implantatprothetik muss durch ein Konzept, abgestimmt zwischen Zahnarzt und Zahntechniker, Rechnung getragen werden. Dabei sind die folgenden Empfehlungen, gerade wegen der erhöhten Kräfteinwirkungen in der Implantatprothetik, entlang des Workflows besonders zu beachten.

► Planung

- Planung mit Röntgeschablone in Aufstellung
- Möglichst viel Schleimhautunterstützung der Prothetik
- Ausrichtung der Implantatachse zu den zentrischen Kontakten der Zähne
- Möglichst viele individuelle Patienteninformationen registrieren (Gesichtsbogen, Zentrikregistrat)

► Implantation

- Implantatinsertion in Lage, Position und Anzahl für eine funktionelle Prothetik beachten
- Spezielle Hinweise der Implantathersteller bzgl. der Prothetik beachten

► Temporäre Versorgung

- Passiv-Fit des Gerüsts auf dem Modell überprüfen
- Mesostruktur in-vivo mit dem Tertiärgerüst fügen

► Definitive Versorgung

- SR Phonares II-Zähne mit einem Retentionsstift am Gerüst unterstützen
- Gerüstmaterial mit hohem E-Modul verwenden
- High-Impact-Prothesenbasismaterial verwenden
- Vermeiden von einzelnen Kontaktpunkten oder Frontzahnkontakten in der Kaudynamik
- Mindeststärke von 2 mm in der Prothesenbasis
- Grosse okklusale Schraubenkanalöffnungen und somit einen Substanzverlust der Zähne vermeiden

► Eingliederung

- Balancierte Okklusion in-vivo überprüfen und ggf. nach Anleitung einschleifen und polieren

► Nachsorge

- Unterfütterung durchführen, um Schleimhautunterstützung sicherzustellen
- Enge Recalltermine mit funktioneller Überprüfung und professioneller Reinigung



«Als kritische Erfolgsfaktoren für eine implantatgetragene BPS-Prothese sind folgende Punkte zu beachten: individuelle Registrierung nach BPS, Titan-Superstruktur sowie enge Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker..»

Dr. Giovanni Molina, Zahnarzt, Mexiko

Allgemeine Informationen

Weiterführende Informationen

SR Phonares II ist ein Bestandteil des **Abnehmbare Prothetik Workflows** von Ivoclar, dem **BPS-System**. Vertiefende Kurse zur SR Phonares II-Zahnlinie werden durch die **Ivoclar Academy** angeboten.

Lieferformen

SR Phonares II

18 Oberkiefer-Frontzahnformen
6 Unterkiefer-Frontzahnformen



SR Phonares II Typ

3 Oberkiefer-Garnituren
3 Unterkiefer-Garnituren



SR Phonares II Lingual

3 Oberkiefer-Garnituren
3 Unterkiefer-Garnituren



Farbauswahl

16 A-D-Farben
4 Bleach-Farben



Physikalische Werte

		Gemäss Spezifikation	Beispielwert Schneide	Beispielwert Dentin	Gemäss Spezifikation	Beispielwert Hals und Rückenschneide
Biegefestigkeit	MPa	≥ 80	> 100	> 120	≥ 80	> 120
Kugeldruckhärte	MPa	≥ 200	> 200	> 200	≥ 170	> 170
Wasseraufnahme	µg/mm ³	≤ 40	< 36	< 34	≤ 40	< 26
Wasserlöslichkeit	µg/mm ³	≤ 7,5	< 0,8	< 0,1	≤ 7,5	< 0,1
Vickershärte HV 0,5/30	MPa	≥ 210	> 220	> 240	≥ 170	> 180

Literaturhinweise

- Grundlagen nach dem BPS-Konzept, Klinisches Protokoll, Ivoclar Vivadent AG, 2014
- Grundlagen nach dem BPS-Konzept, Zahntechnisches Protokoll, Ivoclar Vivadent AG, 2014
- Handbuch der Totalprothetik, Ivoclar Vivadent AG, 1994
- BPS-Totalprothetik, Kurt Fiedler, Verlag Neuer Merkur GmbH, 2003
- Mavroskoufis, F.; Ritchie, GM.: The face-form as a guide for the selection of maxillary central incisors. J Prosthet Dent. 1980 May; 43(5):501-5
- Mavroskoufis, F.; Ritchie, GM.: Nasal width and incisive papilla as guides for the selection and arrangement of maxillary anterior teeth. J Prosthet Dent. 1981 Jun; 45(6):592-7

Darstellung und Angaben enthalten keine
Zusicherung von Eigenschaften.

Erstellungsdatum: 2023-05/Rev. 3
644186/de

Ivoclar Vivadent AG | Bedererstrasse 2 | 9494 Schaan | Liechtenstein
Tel. +423 235 35 35 | Fax +423 235 33 60

ivoclar.com