

VITA PHYSIODENS®

Aufstellbroschüre nach dem BLP-Konzept



VITA Farbbestimmung

VITA Farbkommunikation

VITA Farbproduktion

VITA Farbkontrolle

Stand 2023-02

VITA – perfect match.

VITA

Die Aufstellung der künstlichen Zahnreihen mit VITA PHYSIODENS Anteriores und Posteriores nach dem Konzept der BIO-Logischen Prothetik (BLP)



**Die Aufstellung nach dem Vorbild der Natur
mit den Gesetzmäßigkeiten der physiologischen Okklusion**

Die physiologische Okklusion ist das diagnostische Abbild der statischen und dynamischen Okklusion natürlicher unversehrter gesunder Gebisse, ein universelles Konzept für die gesamte Prothetik, die bezahnte, die implantatgetragene, die Teilprothetik, die Totalprothetik und alle mannigfaltigen Kombinationen.

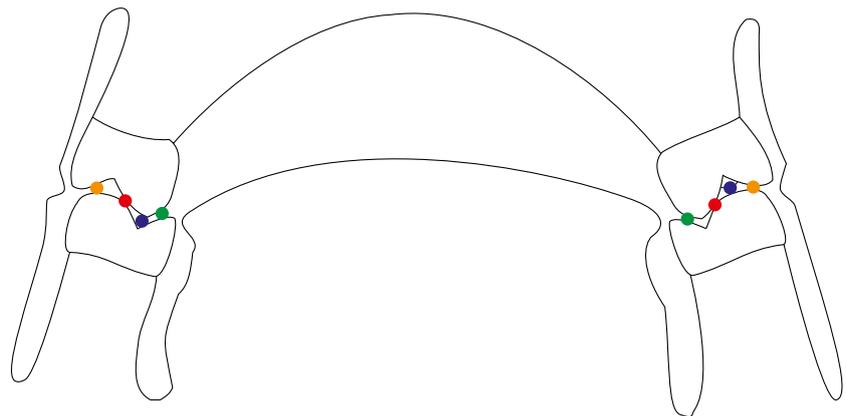
Man findet im natürlichen Gebiss

- keine maximalen Vielpunktkontakte, auch nicht im Sinne einer Tripodisierung aller tragenden Höcker in strenger Verzahnung nach gnathologischen Vorstellungen
- keine Punkt-Flächenkontakte in long-centric oder freedom-in-centric
- keine lingualisierte Okklusion
- keine generellen ABC-Kontakte
- auch keine anderen irgendwie künstlich induzierten Kontaktpunktvorstellungen

sondern

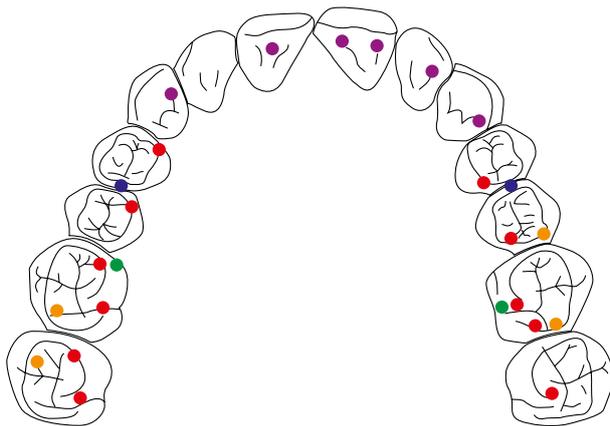
physiologisch sinnvolle Punktkontakte mit 6 charakteristischen Gesetzmäßigkeiten:

1. Nahezu gleichmäßige und gleichzeitige Punktkontakte in typischer Verteilung mit intra- und interindividueller Variationsbreite
2. Im Durchschnitt 10 Kontakte in einem Quadranten mit einer Bandbreite von 6 bis 14 Punkten
3. Die Kontaktpunkte befinden sich vorwiegend auf den Arbeitshöckern, vorwiegend auf ihren inneren Abhängen auf unterschiedlicher Höhe.
4. Es finden sich weniger Randwulstkontakte.
5. Auf den inneren Abhängen der Scherhöcker finden sich weniger Kontakte.
6. Die Frontzähne haben durchschnittlich 5 eher leichtere Berührungskontakte.



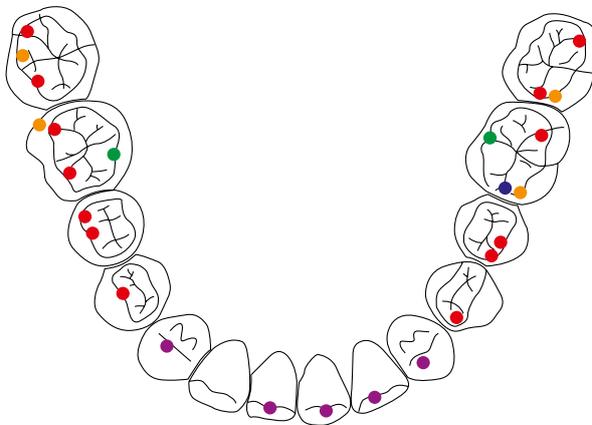
- = Arbeitskontakte
- = Scherkontakte oral

- = Scherkontakte vestibulär
- = Randwulstkontakte



Zahntypische intra- und interindividuell unterschiedliche Kontaktpunkte

- erste Prämolaren 1 bis 2 Kontakte
- zweite Prämolaren 1 bis 2 Kontakte
- erste Molaren 3 bis 4 Kontakte
- zweite Molaren 2 bis 3 Kontakte
- Frontzähne durchschnittlich 5 Kontakte



- keine tripodisierten Vielpunktkontakte
- keine Punkt-Flächenkontakte
- keine maximalen Vielpunktkontakte



Abb. 1: 18 jähriger Unterkiefer



Abb. 2: 20 jähriger Oberkiefer



Abb. 3: 30 jähriger Unterkiefer



Abb. 4: 40 jähriger Unterkiefer



Abb. 5: 50 jähriger Oberkiefer



Abb. 6: 60 jähriger Oberkiefer



Abb. 7: 70 jähriger Oberkiefer

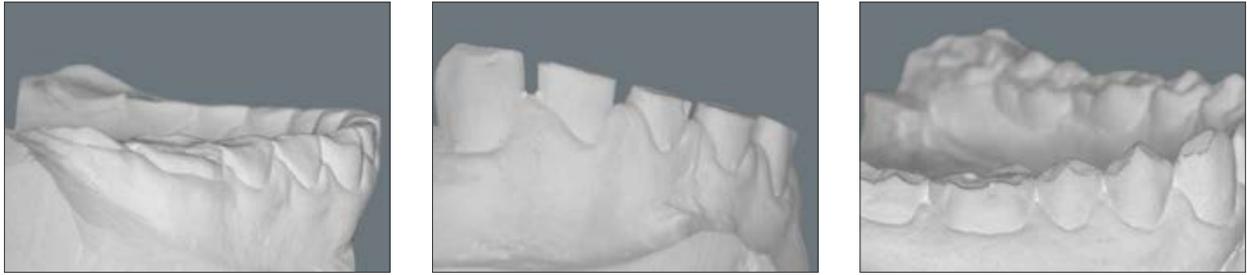


Abb. 8: 80 jähriger Oberkiefer

Kauen, Schlucken, Sprechen, Lachen, Gähnen und alle mimischen Bewegungen d.h. alle physiologischen Bewegungen des Unterkiefers führen nicht zu einem Verlust der Morphologie der Zähne. Das zeigen erhaltene Gebisse vom jugendlichen Gebiss bis ins hohe Alter. Physiologischerweise bleiben die Formen der Zähne erhalten um ihre Funktion zu erfüllen.

Die physiologischen Bewegungen des Unterkiefers werden nicht von den Zähnen und den Kiefergelenken, sondern nur vom zentralen Nervensystem willkürlich oder unwillkürlich neuromuskulär geführt.

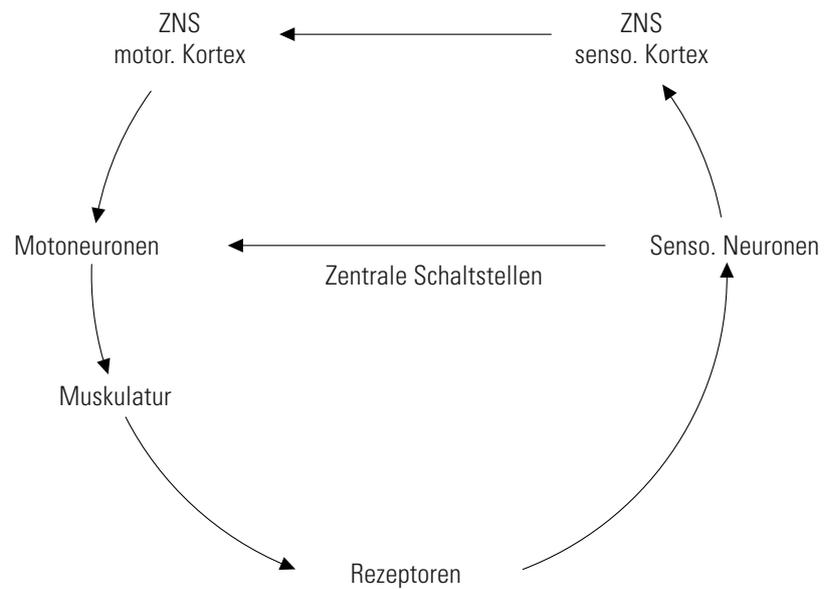
Physiologie zeigt ihre morphologisch verlustfreie berührungsfreie Arbeitsweise. Der Umkehrsatz hat den gleichen Stellenwert: Physiologie kann nur mit dem Erhalt aller beteiligten Strukturen ungestört ablaufen.



Unterkieferbewegungen unter Zahnkontakt führen zum Verlust von Zahnschubstanz.

Alle Bewegungen des Unterkiefers unter Zahnkontakt sind unphysiologische Bewegungen.

Wie die physiologischen Unterkieferbewegungen werden auch sie vom zentralen Nervensystem veranlasst und neuromuskulär geführt. Bei Bruxismus können sie zu Verlust der Morphologie der Zähne partiell oder bis zur gänzlichen Abrasion führen.



Die kybernetisch gesteuerten Regelkreise unseres Kau-systems sind auf Erhalt ihrer beteiligten Strukturen angelegt. Treten Störfaktoren auf, werden die Partner unphysiologisch beansprucht. Die Folgen sind pathologischer Art an einzelnen oder mehreren beteiligten Strukturen.

Die BIO-Logische Prothetik ist **das einzige Aufstellsystem, welches das Okklusionskonzept der Natur therapeutisch umsetzt.**

Dieses System hat sich über Jahrtausende langsam evolutionär entwickelt, überprüft und ausgezeichnet bewährt.

Die statische und dynamische Okklusion des menschlichen Kausystems ist einzigartig. Die Kaubewegungen sind zwar individuell verschieden und nahrungsabhängig unterschiedlich. **Das Grundmuster der Bewegungen ist aber stereotyp immer gleich.** Das Kaumuster wird in der Kindheit erlernt, abgespeichert und zeitlebens wird es kontrolliert und bleibt abrufbar erhalten. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Patient ein natürliches Gebiss, Füllungen, Kronen, Brücken, kombiniert festsitzenden-herausnehmbaren Zahnersatz, totalen Zahnersatz oder implantatgetragenen Zahnersatz trägt.

Der Mensch ist ein Vertikalkauer, der die Nahrung in der kontaktnahen Schlussphase zerschert und zerdrückt. In der Öffnungsphase wird der Unterkiefer fast senkrecht durchschnittlich 14 bis 18mm nach unten bewegt. Tropfenförmig geht er in der Schließbewegung ca. 4 bis 6mm zur Arbeitsseite. Das **Ende der Kaubewegung und des Schluckens** findet mit einer erstaunlichen Präzision in einem **funktionellen Raum von ca. 1 mm** statt. Diesen Raum erreicht der Unterkiefer natürlich erst, wenn die Nahrung so dünn verarbeitet ist, dass die Zähne in einen Abstand von ca. 1 mm kommen können. Die Kaubewegung endet meist kurz vor Kontakt aber auch beim Schlucken mit Kontakt. Die Energiepotenziale der schließenden Muskulatur treten am Ende der Schließbewegung in eine Ruhephase von ca. 180 Millisekunden, um einen neuen Kauzyklus mit gleichem Muster mit Hilfe der elevatorischen Muskulatur zu beginnen. Kontakt wird eher vermieden. Die Zähne arbeiten nahezu berührungslos. Wenn aber Kontakt auftritt, dann tritt er nur in diesem funktionellen Raum von ca. 1 mm auf und ist beim Kauen nur ca. 120 Millisekunden und beim Schlucken nur ca. 1 Sekunde kurz. **Dieser funktionelle Raum von ca. 1 mm ist die physiologische Zentrik**, die in einem störungsfreien Kausystem der habituellen Interkuspidation gleich ist.

Die physiologischen Bewegungen des Unterkiefers werden nicht von den Zähnen und den Kiefergelenken, sondern nur vom zentralen Nervensystem willkürlich oder unwillkürlich neuromuskulär geführt. Sie finden nicht und können nicht unter Zahnkontakt stattfinden, weder räumlich noch zeitlich. Es gibt bei allen physiologischen Bewegungen des Unterkiefers keine Zahnführung, weder eine Front- Eckzahnführung noch eine Gruppenführung noch eine Bibalancierung.

Verloren gegangene Zahnschubstanz muss in der Form, in der Größe, in der Stellung, in der Funktion und in der Qualität dem Vorbild der Natur angepasst ersetzt werden.

VITA PHYSIODENS® und die BLP erfüllen diese Forderungen.



Der Zahnarzt hat die Oberkieferfront mit dem Bisswall nach ästhetischen und phonetischen Gesichtspunkten ausgeformt (*Kapitel 4.1.6 BLP-DVD*).

Die Frontzähne müssen dort stehen, wo sie einmal standen. Sie werden nicht nach statischen Gesichtspunkten aufgestellt.



Die Übertragung erreicht der Techniker am besten mit einem Frontzahnschlüssel (*Kapitel 4.1.9 BLP-DVD*). Die Impressionen des Wachswalles auf dem Frontzahnschlüssel liefern dem Zahntechniker exakt die Stellung der Oberkieferfrontzähne. Sie stehen meist der Atrophie des Oberkiefers entsprechend vor dem Kieferkamm mit ihren Labialflächen über dem Vestibulum.



Die mittleren Schneidezähne und die Eckzähne berühren die Okklusionsebene im Oberkiefer. Sie verläuft parallel zur Camperschen Ebene und zur Bipupillar-ebene. In der Mittelwertmontage verläuft sie auch parallel zur Tischebene.



Die Frontzähne werden nicht mit der Forderung einer Zahnführung aufgestellt, weder mit einer Front-Eckzahnführung noch mit einer unilateralen Gruppenführung, noch mit bibalancierten Zahnkontakten. Zahngeführte Exkursionsbewegungen werden in der gesamten Aufstellung nie durchgeführt.

Für die BIO-Logische Prothetik sind alle Bewegungen unter Zahnkontakt unphysiologisch.



Die Natürlichkeit der Frontzahnstellung erreicht man durch die Beachtung folgender Merkmale:

Von frontal gesehen stehen die Achsen der mittleren Schneidezähne senkrecht, die der seitlichen Schneidezähne zervikal nach lateral geneigt und die der Eckzähne wieder eher senkrecht und mit dem Zahnhals mehr nach vestibulär geneigt.



Im Profil von lateral gesehen sollen die mittleren Schneidezähne mit ihrer Labialfläche möglichst senkrecht stehen. In der okklusalen Ansicht soll ein harmonischer bogenförmiger Verlauf zu sehen sein, der den Scheitel einer Ellipse darstellt.

Der Frontzahnschlüssel gibt die vertikale und sagittale Stellung der Frontzähne wieder (*Kapitel 4.2. BLP-DVD*).



Die Einser sind die dominierenden Zähne. Die Zweier können individueller aufgestellt werden. Sie stehen in einem Abstand von ca. 1mm individuell über der Okklusionsebene. Die Dreier stehen auf der Markierung der Eckzahnlinie. Beim Eckzahn soll von frontal gesehen nur die mesiale Facette zu sehen sein. Die distale Facette leitet den Bukkalridor ein.



Die richtige Aufstellung der Frontzähne ist der Schlüssel für die gesamte Aufstellung.



Die zu den Oberkieferfrontzähnen passenden Unterkieferfrontzähne findet man in der VITA PHYSIODENS Formenkarte.



Im Unterkiefer stehen die Frontzähne eher auf dem Kieferkamm oder etwas davor, da der Alveolarkamm in diesem Bereich sagittal wenig atrophiert. Mit ihren Labialflächen stehen sie maximal über dem Vestibulum. In diesem Bereich stehen sie auch ästhetisch und phonetisch richtig (*Kapitel 4.3 BLP-DVD*).



Die Schneidekanten der zentralen und die lateralen Schneidezähne ragen meist mehr nach labial als die Zahnhälse. Von labial gesehen stehen die unteren Schneidezähne vollkommen gerade. Die Unterkiefereckzähne stehen zwischen dem lateralen Schneidezahn und dem Eckzahn des Oberkiefers. Ihre Zahnhälse stehen mehr labial, ihre Achsen senkrecht oder eher nach mesial und lingual geneigt. Beim Eckzahn soll von frontal gesehen nur die mesiale Facette zu sehen sein. Die distale Facette leitet wie im Oberkiefer zu den labialen Flächen der Seitenzähne über.



Die Forderung nach einer horizontalen und vertikalen Stufe von 1 – 3 mm, um eine Bi- oder Unilateralbalancierung zu erreichen oder die Forderung nach einer Frontzahnstellung, um eine Frontzahnführung zu erreichen, widerspricht der physiologischen dynamischen Okklusion.



Der vertikale Überbiss ergibt sich aus der Okklusionsebene, die in etwa durch die Mitte der trigona retromolaria parallel zur Camperschen Ebene und zur Bipupillarebene auf die Inzisalkanten der unteren Frontzähne zuläuft. Die Kanten der Schneidezähne und die Spitzen der Eckzähne erreichen wie im natürlichen Gebiss diese Okklusionsebene. Sie können sie natürlich individuell gering über- oder unterschreiten.

Es ist vorteilhaft in der Wachsaufstellung die Unterkieferfrontzähne ohne Kontakt aufzustellen, damit der Techniker nach der Polymerisation und der Zahnarzt beim Eingliedern der Prothesen noch Spielraum hat, um das Ziel der BLP, leichte Kontakte im Frontzahnbereich, zu erreichen.

Die Schneidekanten der Unterkieferfrontzähne müssen in Harmonie parallel zu den Schneidekanten der Oberkieferfrontzähne stehen. Sie stehen damit auch parallel zur Bipupillarebene.



Die Auswahl der Seitenzähne kann wie bei den Frontzähnen aus der VITA PHYSIODENS Formenkarte abgelesen werden.

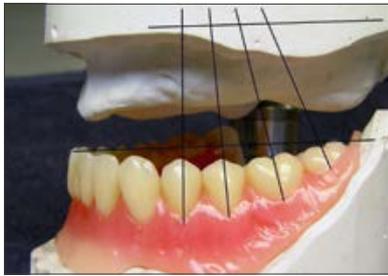
Aus physiologischen und aus praktischen Erwägungen heraus ist es sinnvoll nach den Frontzähnen zuerst den Unterkiefer komplett aufzustellen. Der Unterkiefer als sich bewegender Teil im Kausystem muss mit der Stellung seiner Zähne die Kaukraft physiologisch in richtiger Ausrichtung auf den Oberkiefer einwirken lassen können. Praktisch resultiert aus der physiologischen Aufstellung im Unterkiefer die richtige Aufstellung im Oberkiefer.

Der Halt der Prothesen in Funktion außerhalb Zahnkontakt ist vorwiegend durch den muskulären Halt der Kau-, Wangen-, Lippen- und Zungenmuskulatur gewährleistet und dann am besten, wenn die künstlichen Zähne dort stehen, wo die Natürlichen einmal im muskulären Gleichgewicht standen. Auch die oralen und vestibulären Flächen der künstlichen Zähne, ihre Größe und die künstlichen Alveolarfortsätze müssen aus diesen Gründen entsprechend dem natürlichen Vorbild gestaltet sein.



Solange sich Nahrung zwischen den Zahnreihen befindet, kann kein Zahnkontakt stattfinden. Wenn beim Kauen Okklusion auftritt, dann nur in der physiologischen Zentrik in einem funktionellen Raum von ca. 1 mm (siehe auch Kapitel 1.1.2. Kauen BLP-DVD). Okklusale prothetische Stabilisierung erfolgt einzig und allein in der physiologischen Zentrik mit durchschnittlich 25 Kontaktpaaren nahezu gleichmäßig und gleichzeitig.

Formenkarte Kunststoffzähne (Nr. 10252D)



- Die Achsneigung der Seitenzahnkronen wird mit jedem Zahn individuell nach kranial zentral ausgerichtet.
- Die Wilsonkurve entsteht durch Neigung der Kronen nach lingual. Die Kronenflucht der Unterkieferseitenzähne unterstützt diese Ausrichtung.
- Die Speekurve entsteht dadurch, dass die Seitenzähne mit dem ersten Prämolaren beginnend mit einem zum ersten Molaren hin zur Okklusionsebene größer werdenden Abstand absteigend und zum zweiten Molaren wieder kleiner werdenden Abstand ansteigend aufgestellt werden.
- Nur die distobukkalen Höcker der zweiten Molaren und die Frontzähne berühren die Okklusionsebene.
- Die Okklusionsebene verläuft parallel zur Camperschen Ebene. Diese Linie wurde in der Modellanalyse auf den Modellsockel übertragen.
- Die Seitenzähne stehen von okklusal gesehen in einer harmonisch verlaufenden Ausrichtung einer Parabelform folgend. Von frontal gesehen erscheinen die labialen Facetten der Prämolaren und der ersten Molaren nur zu einem geringen Anteil in Fortsetzung der distalen Facette der Eckzähne in einer harmonischen Flucht. Die labialen Facetten der zweiten Molaren sind von frontal nicht mehr zu sehen.
- Die Seitenzähne stehen wie im natürlichen Gebiss auf der Hauptbelastungslinie, die von der Eckzahnschneidekante auf die Mitte des Trigonum retromolare zuläuft. Diese Linie wurde in der Modellanalyse auf den Modellsockel übertragen.
- Die Lage der Zähne ist nach lingual durch die Poundsche Linie begrenzt. Ihre Scherhöcker liegen maximal entlang der Poundschen Linie.
- Um die funktionellen Anforderungen einer Prothese erfüllen zu können, müssen alle Seitenzähne im muskulären Gleichgewicht stehen, d.h. sie müssen dort stehen, wo sie einmal standen.
- Es werden grundsätzlich alle Prämolaren und Molaren aufgestellt. Die Grenze der Aufstellung ist die Mitte des Trigonum retromolare, oft auch bis in sein oberes Drittel, aber nicht höher. Nicht nur die Anzahl und Lage der Zähne in Beziehung zur Umgebung, sondern auch die ursprüngliche Größe der Zähne sind für das funktionelle Gleichgewicht nötig. VITA PHYSIODENS Posteriores erfüllen mit ihren körperhaften Formen diese Forderung.

Die ersten Unterkiefer-Prämolaren

- hängen gegenüber der Okklusionsebene um 1 – 2 mm durch.
- stehen mit ihren labialen Flächen oft noch über dem Vestibulum.
- stehen senkrecht oder leicht nach mesial geneigt.
- stehen leicht nach lingual geneigt.

Die zweiten Unterkiefer-Prämolaren

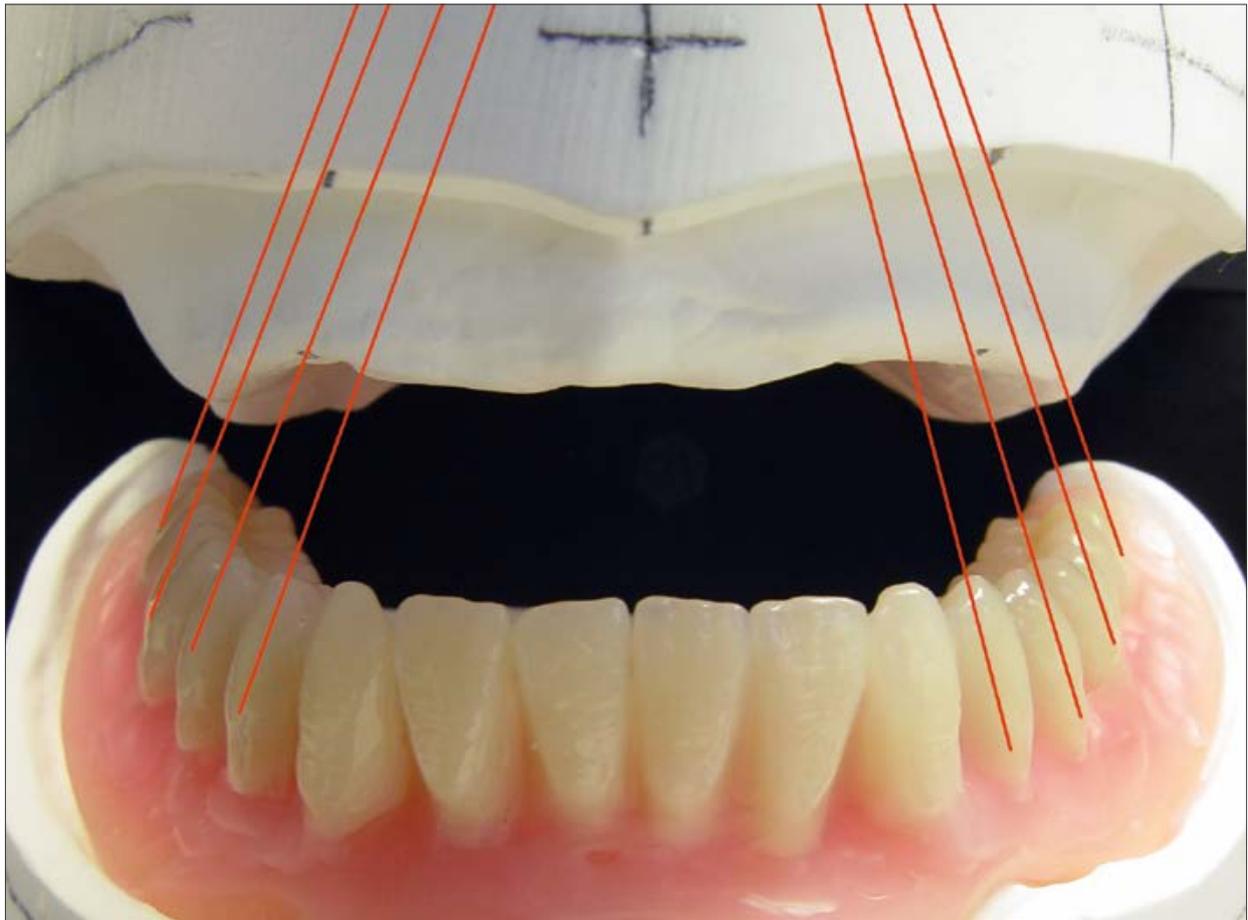
- hängen gegenüber der Okklusionsebene mehr durch als die Ersten.
- stehen mit ihren labialen Flächen nicht mehr über dem Vestibulum.
- Ihre Fissuren liegen auf der Linie Eckzahn zu Trigonum retromolare.
- stehen mit ihrer Längsachse eher nach mesial geneigt.
- stehen nach lingual geneigt.

Die ersten Unterkiefer-Molaren

- stehen mit ihrer Längsachse eher nach mesial geneigt.
- Ihre Kauflächen sind entsprechend der Wilsonkurve nach oral geneigt und entsprechend der Speekurve nach distal ansteigend.

Die zweiten Unterkiefer-Molaren

- Ihre distobukkalen Höcker bilden mit den Schneidekanten der Unterkieferfrontzähne die Okklusionsebene.
- Ihre Kauflächen sind entsprechend der Wilsonkurve nach lingual geneigt und entsprechend der Speekurve nach distal ansteigend.
- Ihre Längsachsen sind nach mesial geneigt.



Die Seitenzähne im 4. Quadranten werden analog dem 3. Quadranten ohne den Anspruch einer absoluten Symmetrie aufgestellt (*Kapitel 4.5 BLP-DVD*).

In der Prothetik dürfen beim Aufstellen der Zähne nicht allein die Kronen isoliert betrachtet aufgestellt werden, sondern man muss sich immer auch die Kronen mit ihren Wurzeln und ihren Kronen- und Wurzelachsen vorstellen. Dann wird man nie mehr Seitenzähne mit ihren Kauflächen waagrecht aufstellen. Das Gleiche gilt im Übrigen auch analog für die Modellation von Kronen.



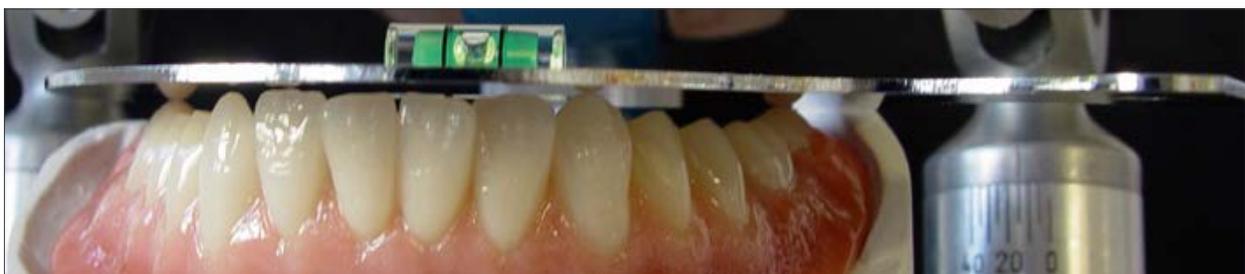
Bei den zweiten Molaren muss der basale distale Anteil oft bis auf die Kaufläche weggeschliffen werden, da er nahe am retromolaren Dreieck liegt. Die linguale und bukkale Kronenwand soll dabei möglichst erhalten bleiben, da sie mit dem ersetzten Alveolaranteil wertvolle Anlagefläche für die Zunge und die Wange bietet.



Es stellen sich damit Verhältnisse wie im natürlichen Gebiss ein und mit ein bis 3 Kontaktpunkten auf den 7er stehen wertvolle zentrische Stopps zur Stabilisierung der Prothesen in der physiologische Zentrik zur Verfügung, ganz zu schweigen von der größeren Kaufähigkeit und der kontinuierlichen Weiterführung des Speisebreies auf den Kauflächen zum Schlund.

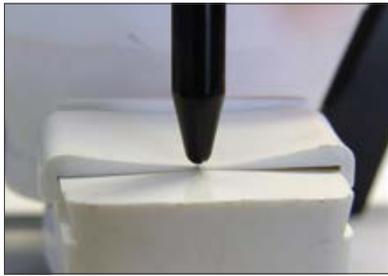


Vor dem Aufstellen der Oberkieferseitenzähne wird die richtige physiologische Aufstellung der Unterkieferzähne nochmal geprüft: nur die Frontzähne und die distobuccalen Höcker der zweiten Molaren berühren die Okklusionsebene. Wie bei allen Gesetzmäßigkeiten der physiologischen Okklusion zeigen alle natürlichen Gebisse nicht die absolute Erfüllung mit exakter Symmetrie, sondern nur die Tendenz mit individueller Toleranz.





Mit dem **Zahn 24** wird die Aufstellung der Seitenzähne im Oberkiefer begonnen. Er wird zunächst nur provisorisch harmonisch im Zahnbogen mit Kontakt zum Unterkiefer aufgestellt. Durchschnittlich hat er 1 bis 2 Kontaktpunkte, seltener 3. Praktischerweise wird er erst nach dem Aufstellen der übrigen Zähne des 2. Quadranten in seine endgültige Position gebracht.



Beim ersten oberen Prämolaren nimmt der Scherhöcker ausnahmsweise $\frac{2}{3}$ der Krone ein. Der erste untere Prämolare zeigt meist nur einen rudimentären Scherhöcker, während der Arbeitshöcker mit gut $\frac{2}{3}$ Kronenanteil stark ausgeprägt ist. Durch die Anatomie dieser Zähne und durch ihre geringe Kontaktaufnahme entsteht ein physiologisch notwendiger hoher oraler Freiheitsgrad in der Okklusion wie im natürlichen Gebiss auch.

Es wird immer quadrantenweise aufgestellt und eingeschliffen, um das Kaurelief zu erhalten. Mehrere Korrekturen der Aufstellung, die ein weiteres Einschleifen erfordern, sollten vermieden werden.



Nach dem provisorischen Aufstellen von 24 wird der **Zahn 26** möglichst in neutraler Verzahnung zum unteren 36 aufgestellt. Beim Aufstellen der ersten Molaren soll der Stützstift ca. 2mm vom Inzisalteller entfernt sein. Diese Bissperrung soll erhalten werden, bis alle vier Seitenzähne aufgestellt sind, um nach der Aufstellung dieser 4 Zähne diesen Quadranten in die richtige physiologische Kontaktpunktzahl einzuschleifen. Die Kronenachse wird schräg im Winkel zur Okklusionsebene so aufgestellt, dass er nur mit seinen inneren Abhängen seiner Arbeitshöcker mit den inneren Abhängen der Arbeitshöcker seiner Antagonisten in Kontakt kommt (*Kapitel 4.6.2 BLP-DVD*).

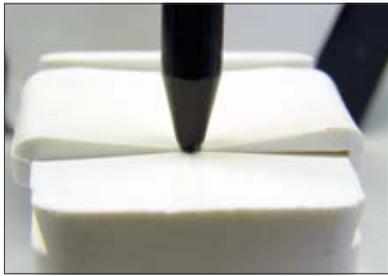


Die Scherhöcker sollen in der Wachsaufstellung vor dem Einschleifen außer Kontakt bleiben. Die ersten Molaren weisen durchschnittlich 3 bis 5 Kontakte auf, vorwiegend auf den inneren Abhängen der Arbeitshöcker auf unterschiedlicher Höhe und zentral auf den höchsten Wölbungen, weniger Randwulst- und Scherkontakte. Die Okklusion verdichtet sich über die 5er bei den ersten Molaren und wird bei den 7er schon wieder freier. Zähne sollen nicht im herkömmlichen Verständnis verzahnt werden, sondern nur in die optimale physiologische und nicht in die maximale Kontaktposition gebracht werden.



Der **Zahn 24** wird von frontal und von okklusal gesehen harmonisch in den Zahnbogen in seine endgültige ideale Position mit leichten Arbeitskontakten gestellt.

Kronenachse von 25 steht wie die von 24 senkrecht zur Okklusionsebene. Auch bei diesem Zahn wird nur Kontakt auf dem inneren Abhang des Arbeitshöckers mit dem antagonistischen Arbeitshöcker gesucht.



Der **Zahn 27** beendet mit wenig Kontakten und größerer okklusaler Freiheit die Zahnreihe. Er wird zu seinem Antagonisten wie alle Seitenzähne so aufgestellt, dass die inneren Abhänge der Arbeitshöcker in Kontakt treten. Die Scherhöcker sollen auch hier bei der Wachsaufstellung keinen Kontakt haben.

Nach dem Einschleifen in der gewünschten physiologischen Zentrik weisen die zweiten Molaren 1 bis 3 Kontakte auf, vorwiegend Arbeitskontakte, aber auch Randwulst- und Scherkontakte. Bei einem harmonischen Zahnbogenverlauf kommen die 7er nicht selten in eine Kopf- oder Kreuzbissstellung.

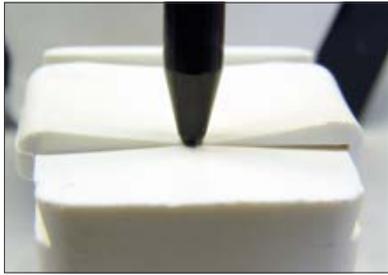


Durch die Ausrichtung der Oberkieferzähne über die Arbeitskontakte zu den Arbeitskontakten der schon richtig aufgestellten Unterkieferzähne und die Freistellung der Scherkontakte kommen ganz automatisch die helicoidale Verwindungskurve, die Speekurve und die Wilsonkurve auch im Oberkiefer zustande. Sie sind aber keine Kompensationskurven im Sinne einer Balancierung, sondern sie sind entsprechend der Krafrichtung der elevatorischen Muskulatur und der Achsenneigung der Zähne nach kranial zentral entstanden. Sie optimieren mit gleich ausgerichteten Kraftvektoren die Kaufähigkeit und sind kaufunktionell äußerst wichtig.



Auch die oberen 7er müssen wie die unteren 7er oft im distalen basalen Bereich bis auf die Kaufläche beschliffen werden, da sie sehr nahe im Tuber eingebettet sind. Die oralen und bukkalen Zahnwände müssen aber auch hier für die Anlagerung der Zunge und Wange zur anatomischen und funktionellen Herstellung des biologischen Gleichgewichts erhalten bleiben. Es stellen sich damit Verhältnisse wie im natürlichen Gebiss ein.





Bevor der 1. Quadrant aufgestellt wird, werden die Quadranten 2 und 3, die mit einer Stützstiftsperrung von ca. 2mm aufgestellt wurden, in die physiologische Zentrik eingeschliffen (*Kapitel 4.6.5 BLP-DVD*).

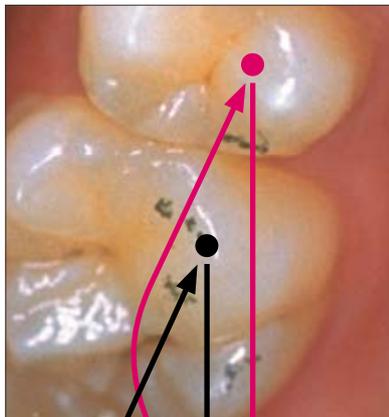


Die Zähne werden an allen Kontaktstellen in ihrer Qualität und in ihrer Quantität unter anatomischen Gesichtspunkten soweit eingeschliffen, bis die registrierte Nullposition am Stützstift wieder erreicht ist. Das Einschleifen erfolgt im Sinne der stereotypischen Kaubewegungen, die beim vollbezahnten Menschen und beim Prothesenträger in ihrem Grundmuster gleich sind, und der 6 Gesetzmäßigkeiten der physiologischen Okklusion. Die Arbeitskontakte sollen quantitativ und qualitativ dominieren. Um das Kaurelief zu erhalten, wird im Oberkiefer und im Unterkiefer geschliffen. Zentriknah wird versucht physiologische nahezu vertikale Kaubewegungen auszuführen. Zahngeführte Exkursionsbewegungen werden nicht ausgeführt, da sie unphysiologisch sind.



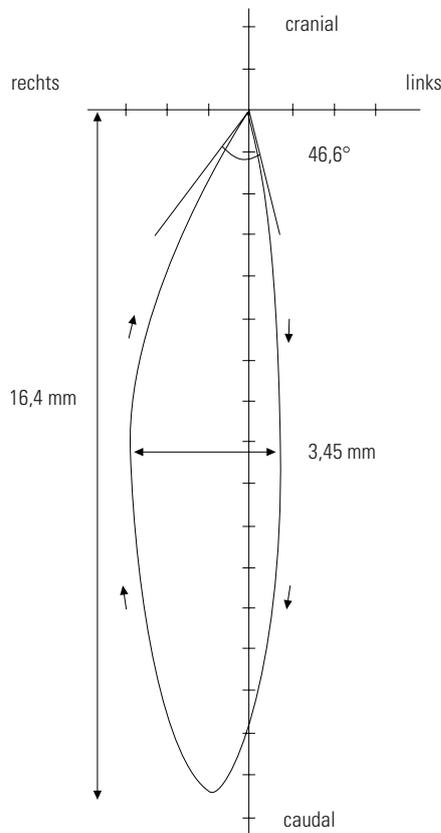
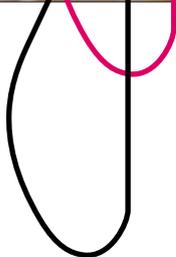


Die Prämolaren haben 1 bis 2, seltener 3 Kontakte.
 Die ersten Molaren haben 3 bis 5 Kontakte.
 Die zweiten Molaren haben mit 1 bis 3 wieder weniger Kontakte.
 Bei den ersten Prämolaren ist die okklusale Freiheit groß.
 Die Okklusion verdichtet sich zu den ersten Molaren hin und wird dann wieder freier. Die äußeren Scherkontakte sind häufiger als die inneren Scherkontakte.

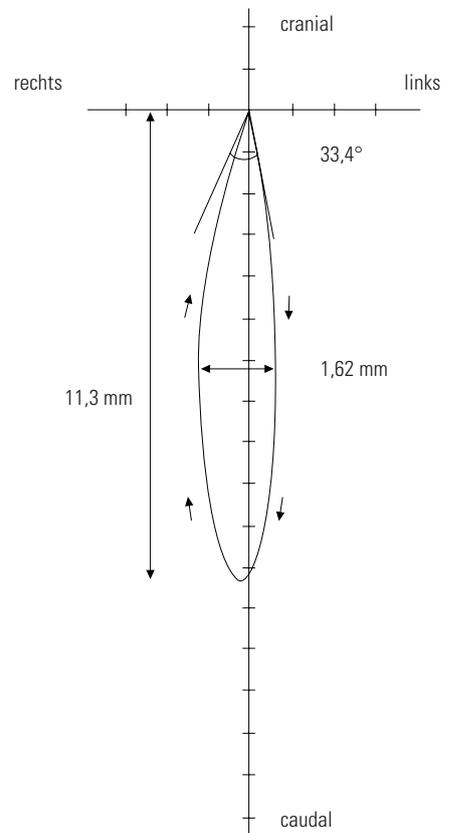


Schema eines Normkauaktes in der Frontalebene

Für die Frontalebene charakteristisches „Normmuster“ eines Kauaktes für Vollbezahnte und Totalprothesenträger.



Vollbezahnte



Prothesenträger



Die Seitenzähne im 1. Quadranten werden analog dem 2. Quadranten ohne den Anspruch einer absoluten Symmetrie aufgestellt (*Kapitel 4.7 BLP-DVD*).



Zahn 14 wird zunächst zur Orientierung nur provisorisch in Kontakt aufgestellt. Der Stützstift wird wiederum bei der Aufstellung von Zahn 16 um ca. 2mm gesperrt. Dann erfolgt die Aufstellung der Zähne 16, 15 und 17 analog dem 2. Quadranten. Halbseitige geringe Abweichungen von einer absoluten symmetrischen Ellipse sind durchaus möglich. Da der Oberkiefer zentripetal nach oral atrophiert, stehen die Seitenzähne je nach Atrophie auf dem Kieferkamm oder oft auch eher vestibulär davon. Die Zahnachsen verlaufen aber mit dieser Aufstellung kongruent zu den Zahnachsen der Unterkieferseitenzähne in der Krafrichtung der Elevatoren nach kranial konvergierend und nach kaudal divergierend und belasten die Prothesen in der Zentrik physiologisch.



Es werden auch auf dieser Seite keine Lateralbewegungen durchgeführt, um Zahnführungen oder Balancen zu erreichen oder zu vermeiden. Die physiologische Zentrik ist die einzige Kontaktposition, die bei allen physiologischen Bewegungen erreicht wird. Sie ist damit auch die einzige physiologische Kontaktposition im Artikulator.



Bei ungünstigen Verhältnissen kann auch der Reihe nach von 4 nach 7 aufgestellt werden. Die Freistellung der Scherhöcker und die Bissperrung von ca. 2mm muss trotzdem beachtet werden, um nach dem Einschleifen die geforderten Kontaktpunkte zu erreichen.

Eine Ein- zu Zweizahnbeziehung ist zwar wünschenswert, aber für eine optimale Kaufunktion nicht gefordert.





Jetzt werden die Quadranten 1 und 4, die wie die linke Seite auch mit einer Stützstiftsperrung von ca. 2mm aufgestellt wurden, in die physiologische Zentrik eingeschliffen.



Die Kontakte werden, wie auf der linken Seite schon beschrieben, alle der Anzahl und der Stärke nach anatomisch so reduziert, bis ein nahezu gleichmäßiges und gleichzeitiges simultanes Kontaktverhältnis des Unterkiefers mit dem Oberkiefer erreicht ist, wie es die physiologische Zentrik beschreibt. Dabei soll man eine intra- und interindividuelle Variationsbreite der Kontaktpunktverteilung mit durchschnittlich 10 Kontakten pro Quadrant, vorwiegend Arbeitskontakte, weniger Randwulst- und Scherkontakte und leichtere Frontzahnkontakte erreichen:



- Prämolaren: 1 bis 2 Kontakte
- erster Molar: 3 bis 5 Kontakt
- zweiter Molar: 1 bis 3 Kontakte
- Frontzähne: durchschnittlich 5 Kontakte (In der Wachsaufstellung ist es vorteilhaft, die Frontzähne knapp außer Kontakt zu halten.)

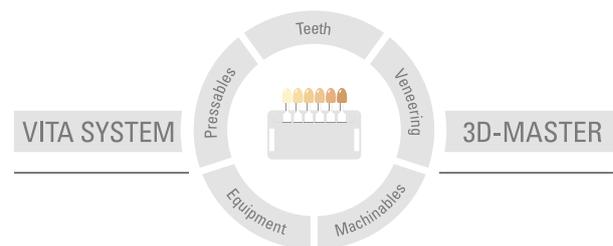
Diese Gesetzmäßigkeiten sind keine dogmatische Regeln, sondern Rahmenbedingungen, aber als klar definierte Spielregeln aufzufassen.



1. End, E.: BIO-Logical Prosthetics, DVD ROM, Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG, 79713 Bad Säckingen, www.vita-zahnfabrik.com
2. End, E.: Die physiologische Okklusion des menschlichen Gebisses, Diagnostik und Therapie, Verlag Neuer Merkur, 2005, München
3. End, E.: Physiological Occlusion of human Dentition, Diagnosis & Treatment, Verlag Neuer Merkur, 2006, München
4. End, E.: Klinische und instrumentelle Untersuchung zur Okklusion und Artikulation. ZWR 9, 456 – 464 (1996)
5. End, E.: Erfahrungen mit Teil- und Totalprothesen in physiologischer Okklusion. ZWR 1/2, 32 – 38 (1997)
6. End, E.: Implantatgestützter Zahnersatz und Okklusionskonzepte. ZWR 112, 2003 Nr. 6 Seite 249 – 256
7. End, E.: Erfahrungen mit Teil- und Totalprothesen ohne Zahnführung und ohne Balancen. ZWR 10, 2007 Seite 473 – 482
8. End, E.: BIO-Logische Prothetik. Teil 1: Die physiologische Okklusion und Artikulation – das Konzept nach dem Vorbild der Natur. Quintessenz Zahntech 24/9, 867 – 875 (1998)
9. End, E.: BIO-Logische Prothetik. Teil 2: Physiologische und unphysiologische Bewegungen des Unterkiefers. Quintessenz Zahntech 25/3, 249 – 259 (1999).
10. End, E.: BIO-Logische Prothetik Teil 3: Die Anwendung der physiologischen Okklusion und Artikulation in der Teil- und Totalprothetik. Quintessenz Zahntech 26/6, 557 – 569 (2000).
11. End, E.: Neues in der Totalprothetik. ZWR 2011; 120 (1 + 2) Seite 32 – 36
12. Freihöffer, Ch.: BIO-Logische Prothetik Teil 1, 2, 3, 4, 5, 6 in den Ausgaben 3, 4, 5, 6, 7, 8 in 2007 und 2008, dental dialogue, teamwork media GmbH, Fuchstal
13. Freihöffer, Ch.: Konzept: natürlich , 7/2010 dental dialogue, teamwork media GmbH, Fuchstal
14. Fürgut, V.: In Funktion und Form wie natürliche Zähne. Quintessenz Zahntechnik 27, 5, 551 – 557 (2001)
15. Fürgut, V.: Totalprothetik nach dem Vorbild der Natur. Dentallabor, 10, 2008, Verlag Neuer Merkur GmbH, München
16. Fürgut, V.: Aufstellen einfach und Sicher. Dentallabor, 7, 2009, Verlag Neuer Merkur GmbH, München
17. Fürgut, V.: Die unsichtbare Totalprothese. DZW, 1 – 2/2010
18. Fürgut, V.: Das Prothetkarbeitsset, 8, 2010, ZT Magazin
19. Fürgut, V.: Genial wie das natürliche Gebiss, 9, 2010, ZT Magazin
20. Fürgut, V.: Das Konzept der Natur. Dentallabor, 2/2011, Verlag Neuer Merkur GmbH, München
21. Fürgut, V.: Auf die Details kommt es an. Dentallabor, 2/2011, Verlag Neuer Merkur GmbH, München
22. Fürgut, V.: Quo vadis Totalprothetik. Dental Kompakt 2012
23. Gibbs Ch. H. und Lundeen H.C. Advances in Occlusion. Jaw Movements and Forces During Chewing, PSG. Boston, Bristol, London: 1982, S. 232
24. P. Pröschel, M. Hofmann und R. Ott, Erlangen Zur Orthofunktion des Kauorgans Dtsch Zahnärztl Z 40, 186 – 191 (1985)
25. Wolz, S. Wieder kraftvoll zubeißen; 4. Live-Workshop BIO-Logische Prothetik an der UCLA Los Angeles 7/2006 dental dialogue, teamwork media GmbH, Fuchstal

Diese Produktgruppe ist in VITA SYSTEM 3D-MASTER und VITA classical A1–D4 Farben erhältlich. Farbliche Kompatibilität mit allen VITA 3D-MASTER und VITA classical Materialien ist gewährleistet.

Mit dem einzigartigen VITA SYSTEM 3D-MASTER werden alle natürlichen Zahnfarben systematisch bestimmt und vollständig reproduziert.



Zur Beachtung: Unsere Produkte sind gemäß Gebrauchsinformationen zu verwenden. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die sich aus unsachgemäßer Handhabung oder Verarbeitung ergeben. Der Verwender ist im Übrigen verpflichtet, das Produkt vor dessen Gebrauch auf seine Eignung für den vorgesehenen Einsatzbereich zu prüfen. Eine Haftung unsererseits ist ausgeschlossen, wenn das Produkt in nicht verträglichem bzw. nicht zulässigem Verbund mit Materialien und Geräten anderer Hersteller verarbeitet wird und hieraus ein Schaden entsteht. Die VITA Modulbox ist nicht zwingender Bestandteil des Produktes. Herausgabe dieser Gebrauchsinformation: 2023-02

Mit der Herausgabe dieser Gebrauchsinformation verlieren alle bisherigen Ausgaben ihre Gültigkeit. Die jeweils aktuelle Version finden Sie unter www.vita-zahnfabrik.com

VITA Zahnfabrik ist zertifiziert und folgende Produkte tragen die Kennzeichnung

CE 0124
VITA PHYSIODENS®

MD

VITA

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co.KG
Spitalgasse 3 · 79713 Bad Säckingen · Germany
Tel. +49(0)7761/562-0 · Fax +49(0)7761/562-299
Hotline: Tel. +49(0)7761/562-222 · Fax +49(0)7761/562-446
www.vita-zahnfabrik.com · info@vita-zahnfabrik.com
[facebook.com/vita.zahnfabrik](https://www.facebook.com/vita.zahnfabrik)