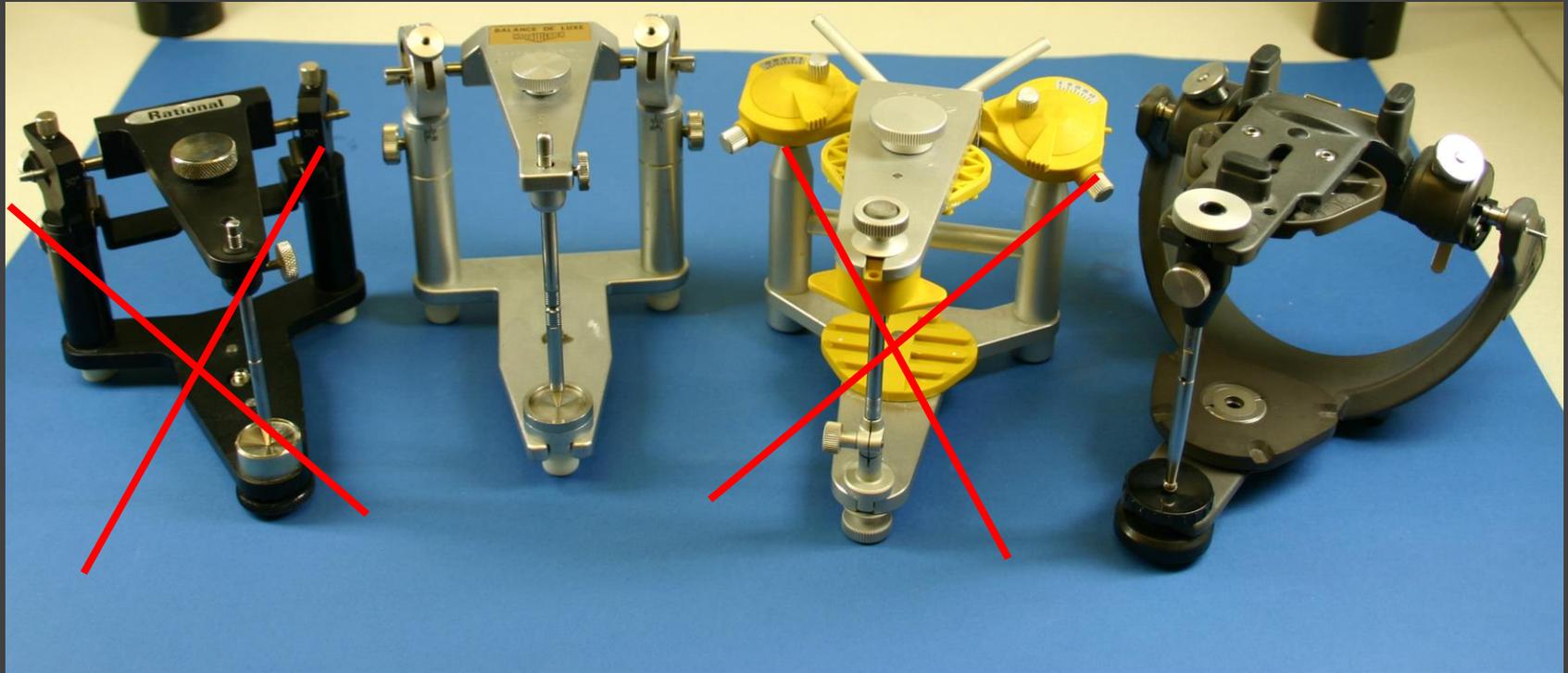




# Gesellenprüfung

*Wir machen die Zähne!*

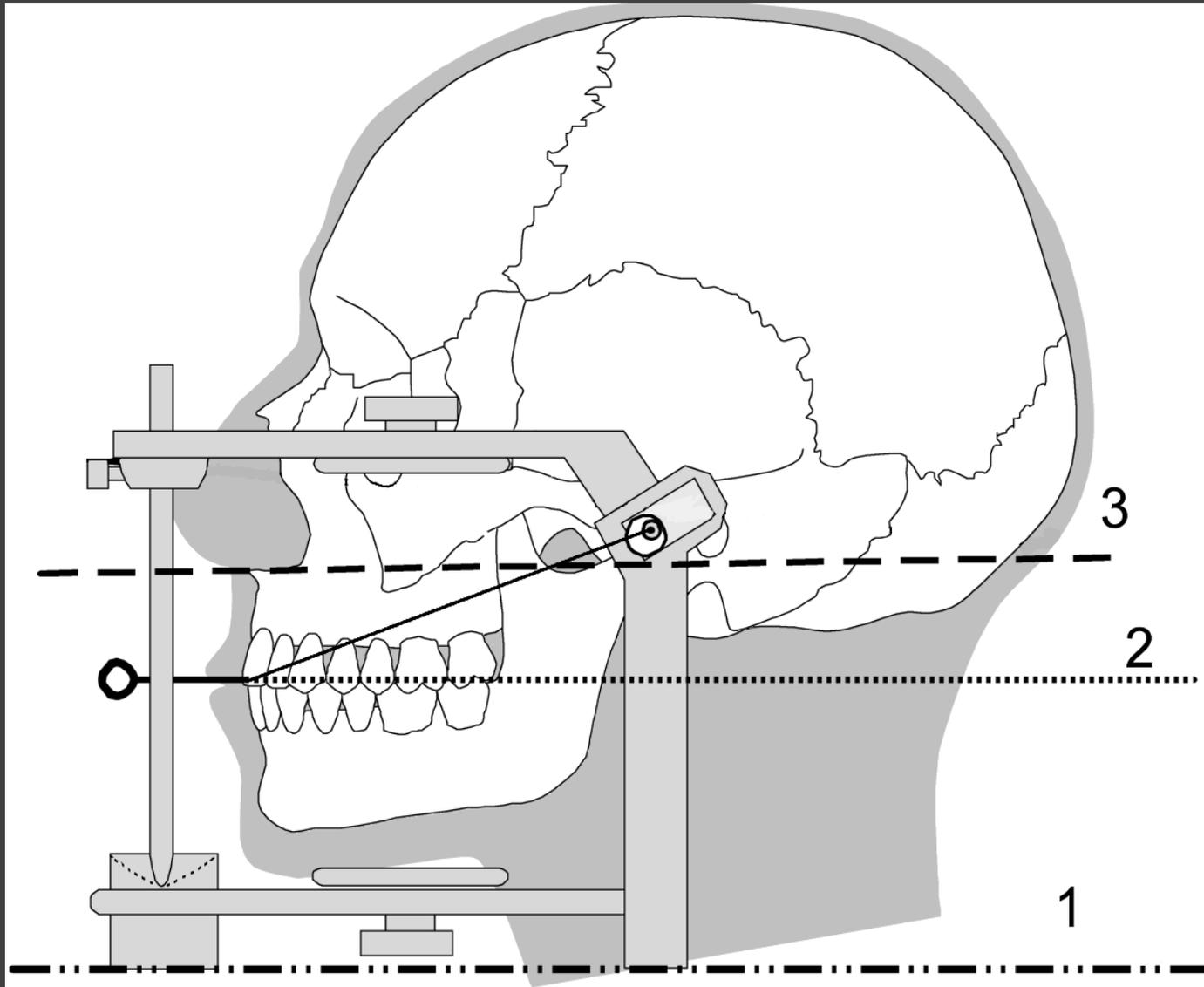
# Einleitung: 1. Arbeitsvorbereitung



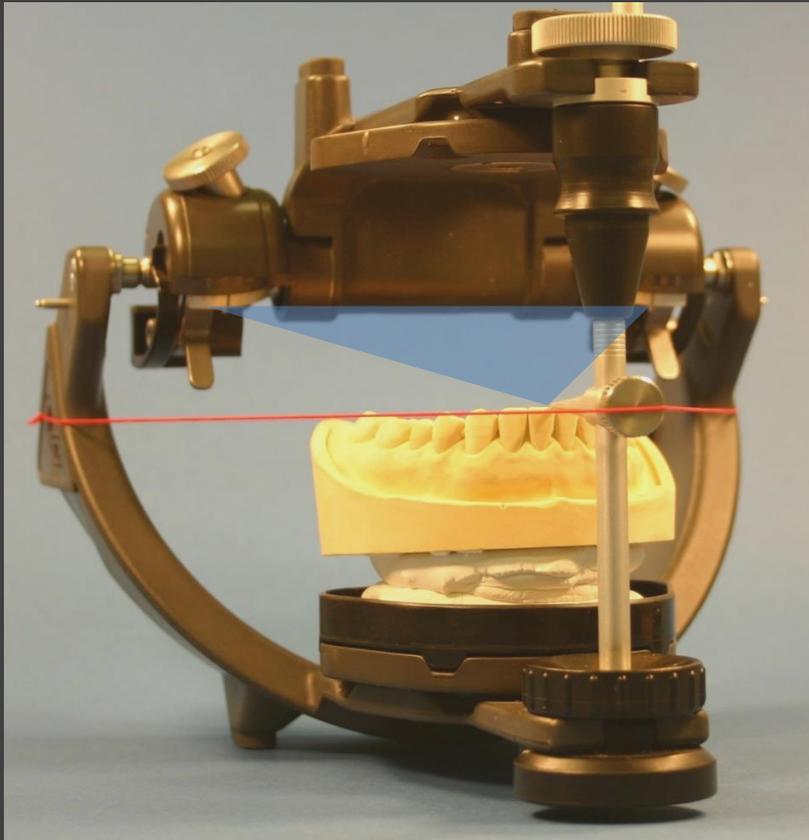
## Verwendung geeigneter Kieferbewegungssimulatoren

- ausreichende Gerätehöhe
- eindeutig reproduzierbare Okklusionsebene im Aufstellgerät

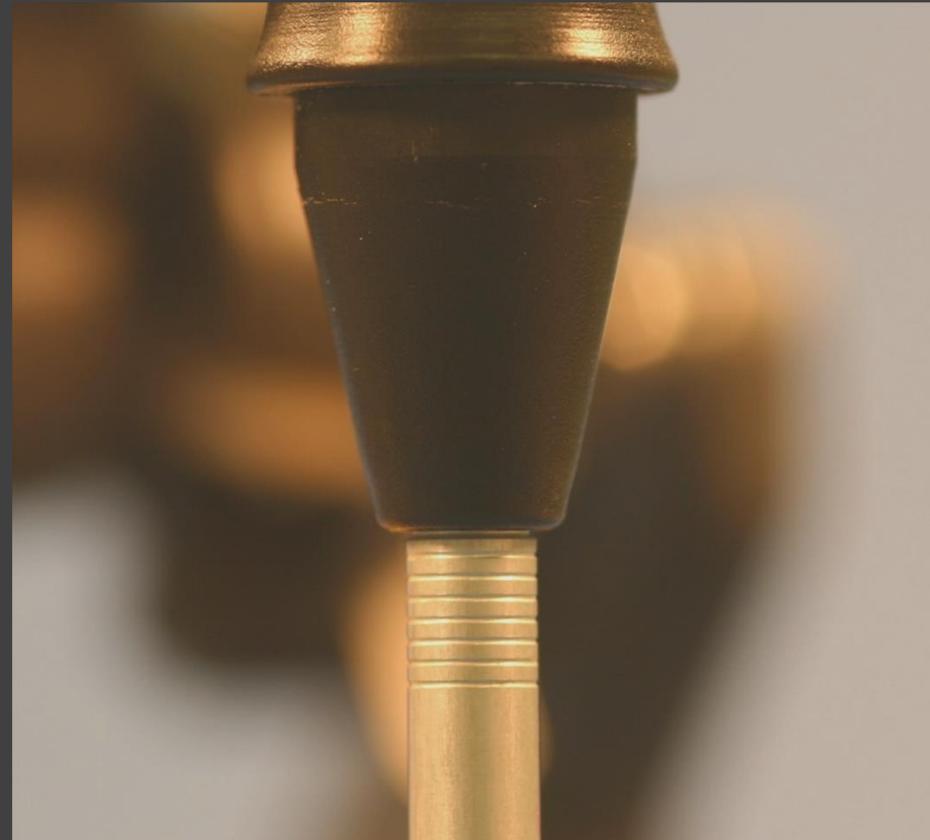
# Beziehung TE – OE - CE



# Einleitung: 1. Arbeitsvorbereitung

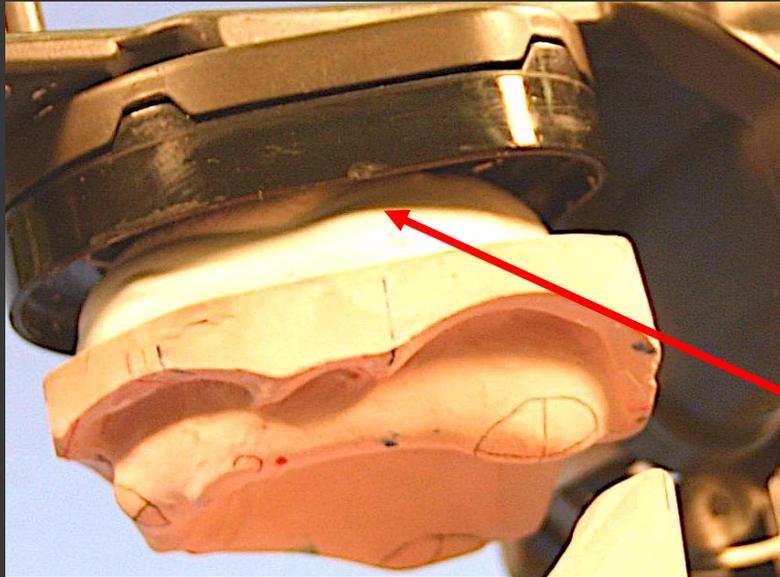


Beziehung von Bonwilldreieck  
und Kauebene

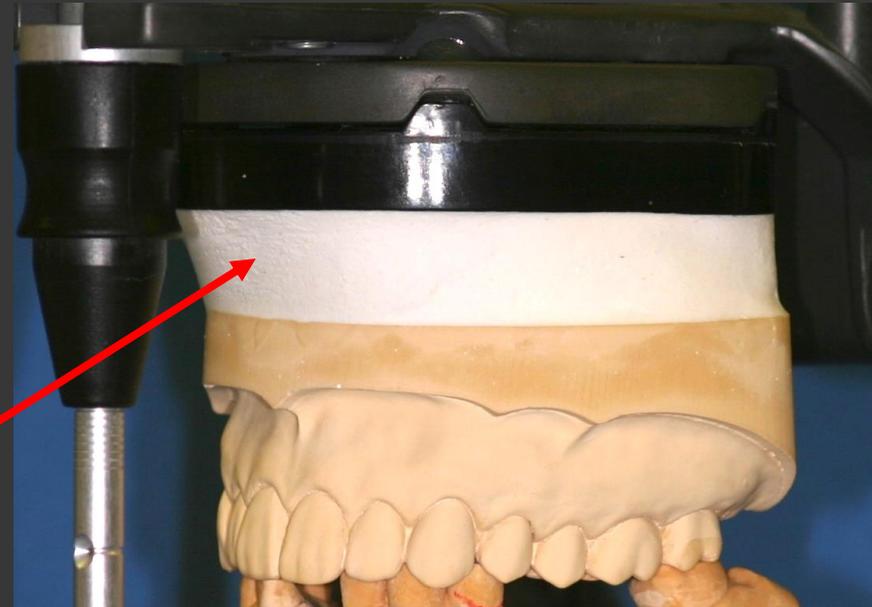


Einstellung des Stützstiftes  
auf Nullposition

# Einleitung: 1. Arbeitsvorbereitung



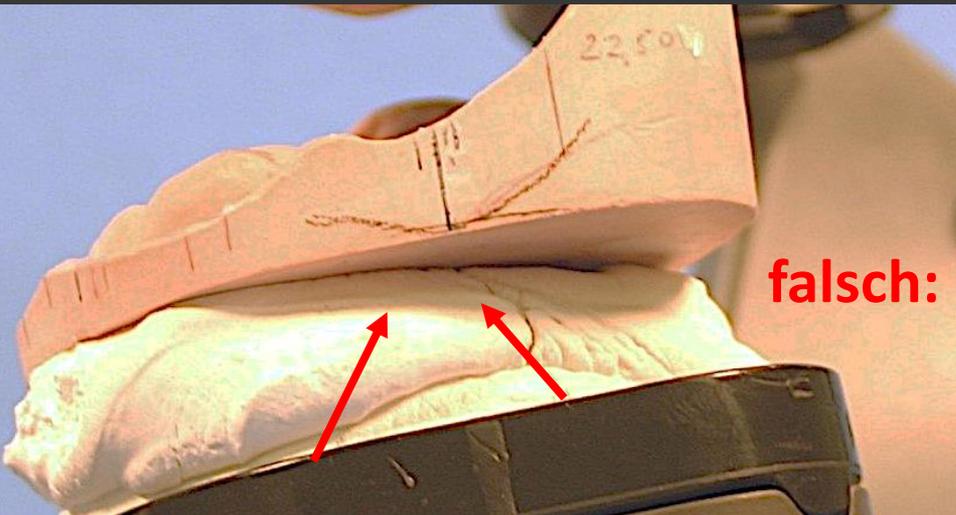
wolkiges Einstellen der Modelle unter Verwendung einer angemessenen Gipsmenge ..... ..



... .. oder glattgestrichen und sauber

**richtig**

**falsch:** unsauber, Rissbildung





# Einrichten des Arbeitsplatzes



nur benötigte Dinge am Arbeitsplatz, ordentlich bereitstellen

# Einhalten v. Arbeits- u. Gesundheitsschutz



Schutzbrille oder Glasscheibe benutzen

eventuell lange Haare zusammenbinden

Haare nach hinten tragen

Kittel tragen

Mundschutz oder Absaugung verwenden

Beachtung der vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen

# Einhalten v. Arbeits- u. Gesundheitsschutz



Einstellen angemessener Drehzahlen

## Aufstellen der totalen Ober- und Unterkieferprothese nach TiF

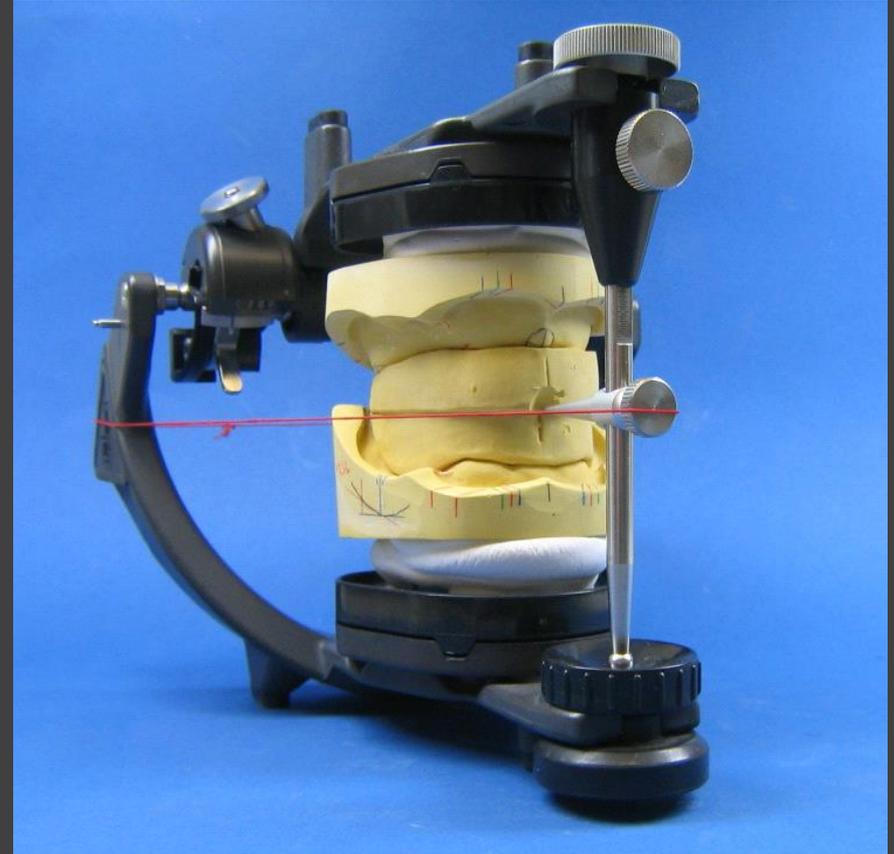


Name des Prüfers:		Prüfungsnummer	
	Bewertungskriterien		
<b>1.</b>	<b>Modelleinstellung in den Kieferbewegungssimulator</b>		
9	Justieren des Geräts	3	
	lagerichtiges Ausrichten der Modelle	3	
	Gipsverarbeitung/Sauberkeit	3	
<b>2.</b>	<b>Modellanalyse</b>		
9,5	Ermittlung und Anzeichnung der Werte	9,5	
<b>3.</b>	<b>Gestaltung der Prothesenbasis</b>		
3	Verarbeitung/Passform der Prothesenbasis	3	
<b>4.1</b>	<b>Aufstellung der Frontzähne im Unterkiefer</b>		
12	Stellung zur Okklusionsebene	3	
	Stellung zur labialen Begrenzungslinie	3	
	Stellung der Basalfläche zur Kieferkammmitte	3	
	Stellung des Eckzahns zur Aufstelllinie	3	
<b>4.2</b>	<b>Aufstellung der Seitenzähne im UK</b>		
18	Stellung zur Aufstelllinie	3	
	Einhalten der 6er-Position	3	
	Stellung zur Okklusionsebene	3	
	Treppenstellung der (mesio-) lingualen Höcker	3	
	6° Neigung der ersten Molaren (Artegral)	3	
	9° Neigung der ersten Molaren (Integral)		
Kontrolldrahtprobe	3		
<b>5.1</b>	<b>Aufstellung der Frontzähne im Oberkiefer</b>		
6	Zahnachsenneigung	3	
	sagittale/vertikale Relation in Zentrik	3	
<b>5.2</b>	<b>Aufstellung der Seitenzähne im OK</b>		
4	Zahnachsenneigung der Prämolaren	4	
<b>6.</b>	<b>Funktionen</b>		
12	statische Relation	12	
<b>7.</b>	<b>Gestaltung der Prothesenkörper</b>		
12	Ästhetik	6	
	anatomische/funktionelle Gestaltung	6	
<b>8.</b>	<b>Gesamteindruck</b>		
4	Sauberkeit	4	
<b>9.</b>	<b>Dokumentation/Eigenbewertung</b>		
10	Eigenbewertung des Prüflings	10	
99,5	Gesamtpunkte x 0,6	59,7	
59	Gesamtpunkte Protokoll x 0,4	23,6	
	<b>Gesamtpunkte x 1,2005</b>	<b>83,3</b>	
	<b>Gesamtergebnis in Prozent</b>	<b>100</b>	

# Einsetzen der Modelle in den KBS



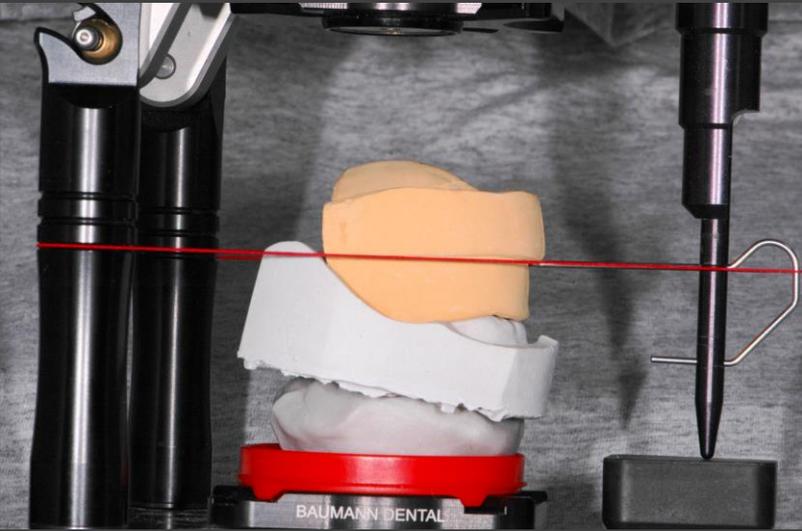
Verwendung des zur Verfügung  
gestellten Gipsschlüssels



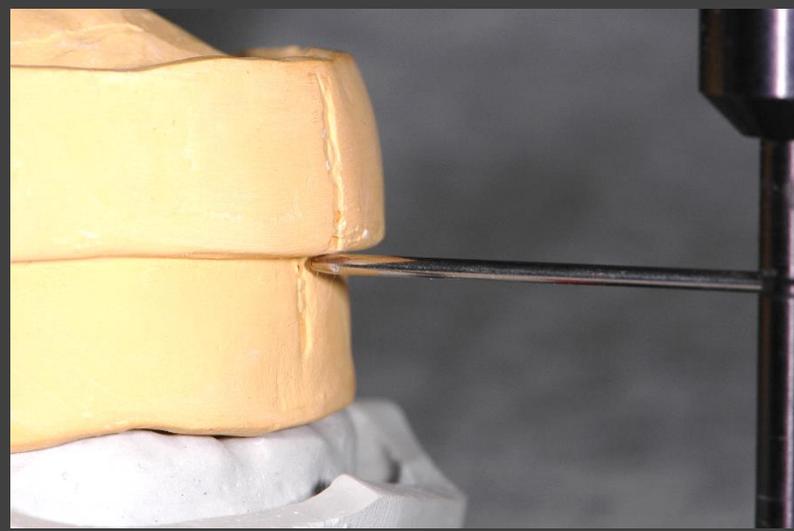
lagerichtiges Einstellen der Modelle,  
dorsale Modellmitte angezeichnet



# 5 Schritte zur sicheren Modellmontage



**1. Kontrolle:**  
Unterkiefer-Modell mit Relationsschablone zur Okklusionsebene ausrichten



**2. Kontrolle:**  
Inzisivendorn auf Inzisivenpunkt ausrichten



**3. Kontrolle:** Okklusale Aufsicht



**4. Schritt:** Zuerst Oberkiefer-Modell mit Gips fixieren,  
**5. Schritt:** anschließend das Unterkiefer-Modell eingipsen.

# Modellanalyse

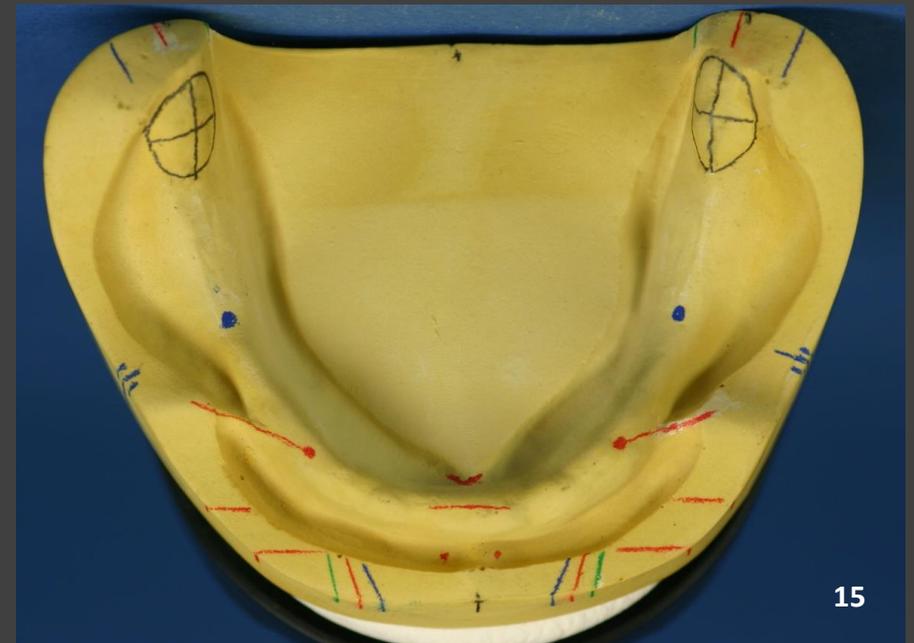
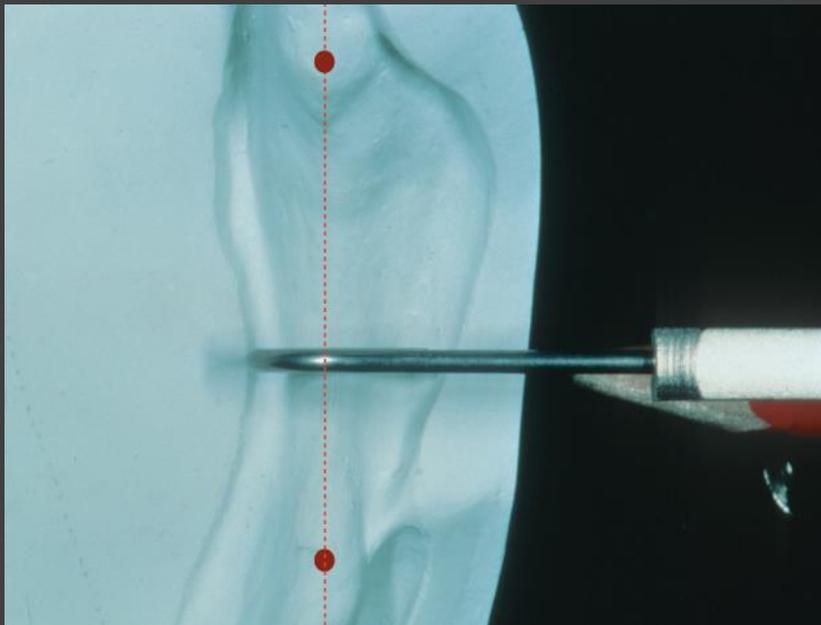
## Werkzeuge und Kriterien

- Bleistift, Buntstifte (rot, blau, grün)
- Geodreieck
- Hutgummi
- Profilzirkel
- • Messschieber
- Winkelschablonen (22,5°)
- 6 -7° Winkelschablonen
- Kontrolldraht
- Werkzeuge korrekt gehalten

# Modellanalyse

1. Ermittlung der anatomischen Modellmitten
2. Frontzahnmarkierungen anzeichnen
3. Vierer-Positionen markieren
4. Festlegen der größten Kaueinheit des Unterkiefers (Sechserpositionen)
5. Bestimmung des letzten belastbaren Zahnes im Unterkiefer (Stopplinie)
6. Seitenzahnbereich: Grundstatik festlegen
7. Seitenzahnbereich: Innenkorrektur bestimmen
8. Seitenzahnbereich: Außenkorrektur bestimmen

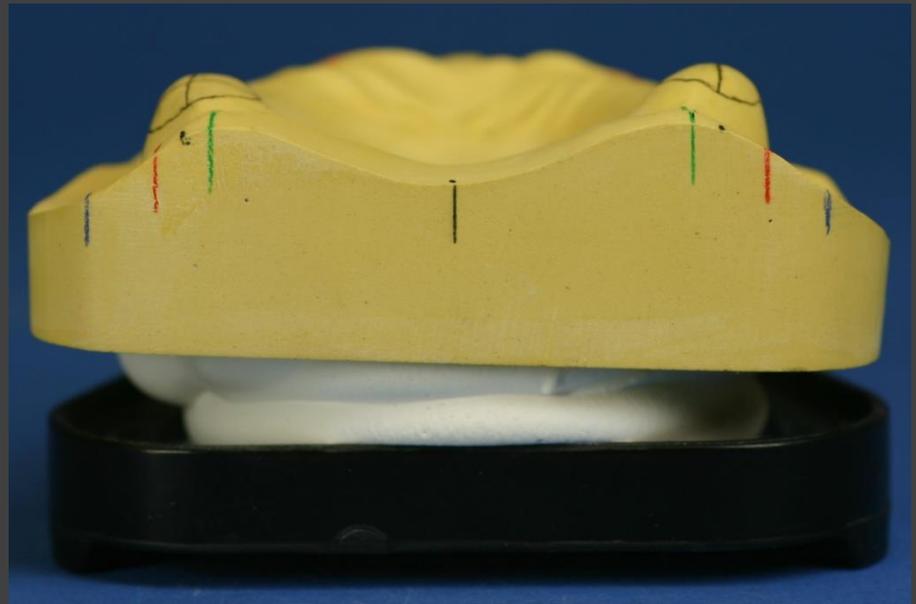
# Modellanalyse im Unterkiefer



# Modellanalyse im Oberkiefer



Markierungen in der Aufsicht

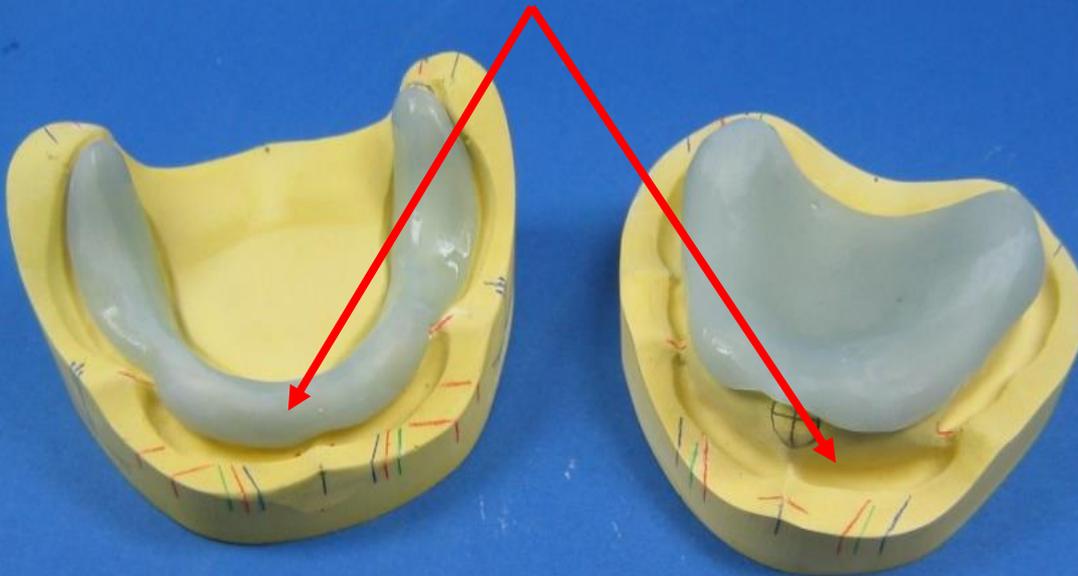


Markierungen auf die Modellaußenseiten übertragen

# Anfertigung der abnehmbaren Aufstellschablonen



Aussparen und / oder sehr dünnschleifen



# Die Wachsverarbeitung

Verwendung geeigneter Aufstellwachs



nur benötigte Mengen auftragen



Wachs richtig erhitzen (weder zu kurz noch zu lang)

# Die Wachsverarbeitung

Verwendung geeigneter Aufstellwaxe



# Aufstellung der Zähne

## Werkzeuge für die Aufstellung:

- Wachsmesser
  - Geodreieck
  - Hutgummi
  - Winkelschablone ( $6^\circ$ )
  - 2 Bohrer
  - Kontrolldraht
  - Ggf. Messschieber
- 
- Kriterien der Zahnstellung beachten
  - Kontrollwerkzeuge korrekt gehalten

# Die Aufstellung der Zähne im Unterkiefer



Empfohlene Reihenfolge der Zahnaufstellung im Unterkiefer :

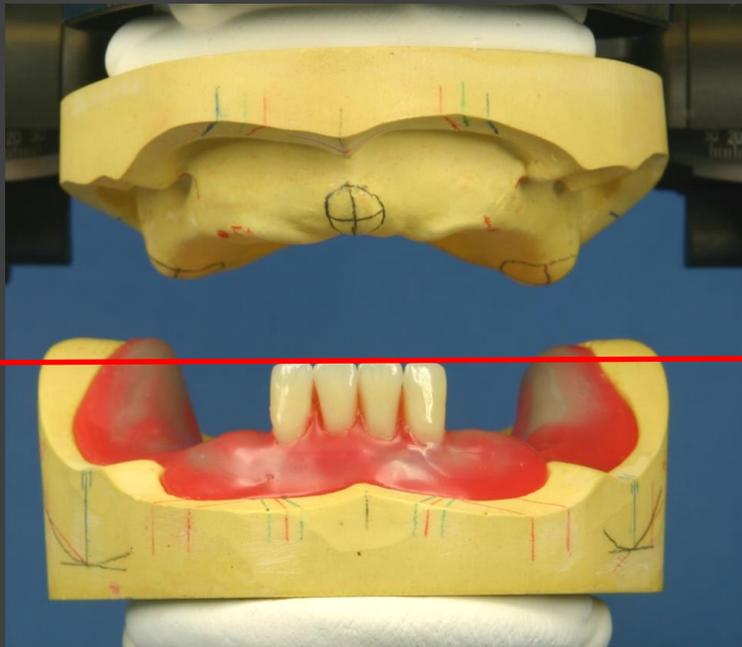
**1er – 2er – 3er – 4er – 5er – 6er**

# Die Aufstellung der unteren Frontzähne

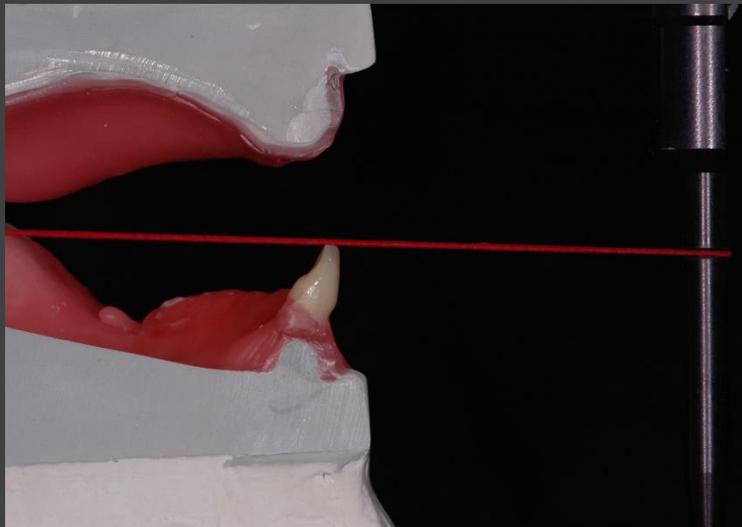
- Stellung zur Okklusionsebene
- Basalfläche der Zähne und Kieferkamm
- Position der Zahnhälse
- Labiale Begrenzung zur Umschlagfalte
- Lingualneigung des Dreiers (inklinierend)
- Inzisale Ausrichtung des Dreiers auf die Grundstatik

# Aufstellung der unteren Inzisiven

Die Inzisalkanten auf Höhe der Okklusionsebene.

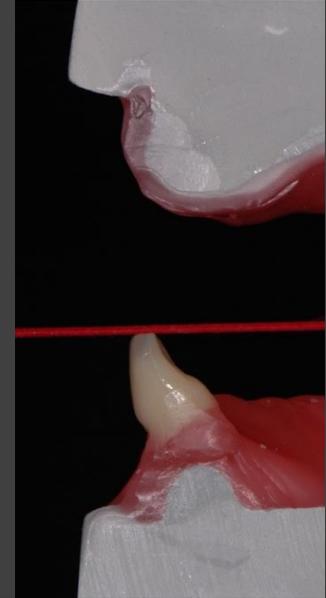
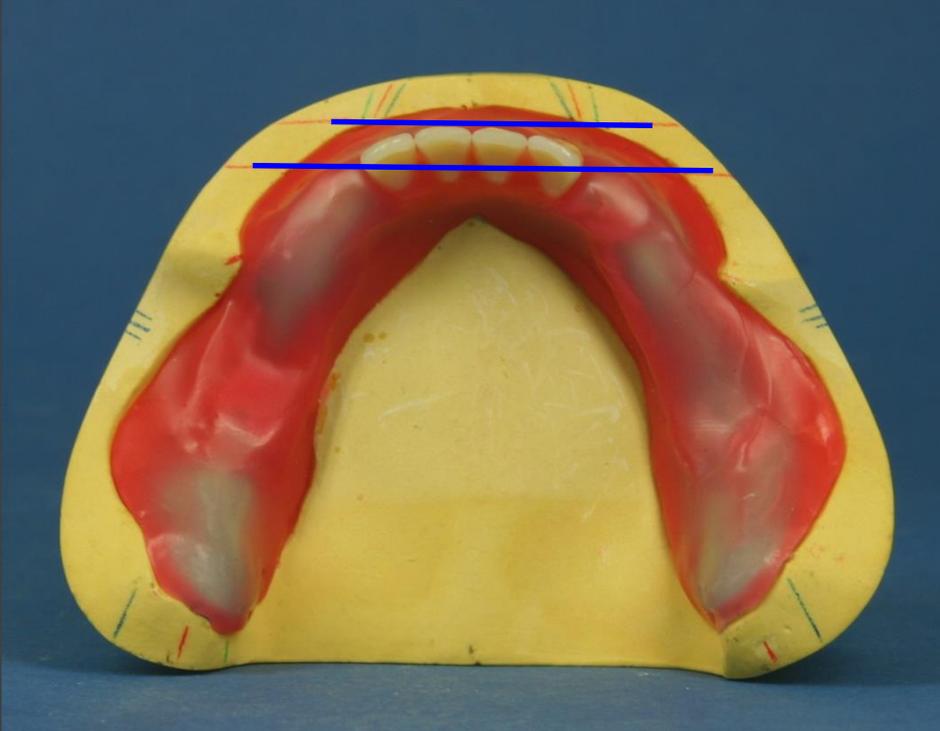


Die Basalflächen stehen auf Kieferkammmitte.

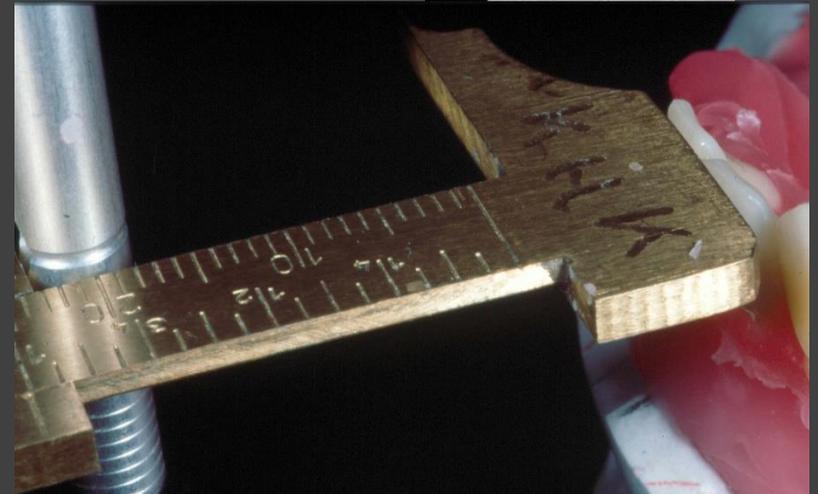


Der Zahnhäse der Zweier stehen labial etwas vor.

# Aufstellung der unteren Inzisiven



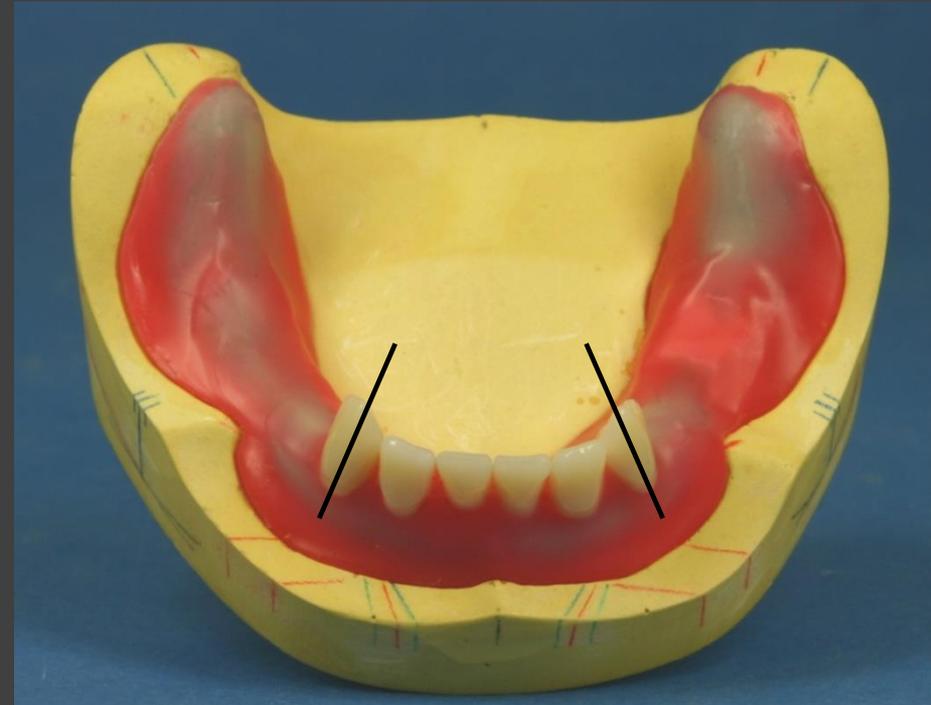
Die Labialflächen von 31/41 reichen maximal bis zur Mitte der Umschlagfalte.  
Sicheres Hilfsmittel: Messschieber



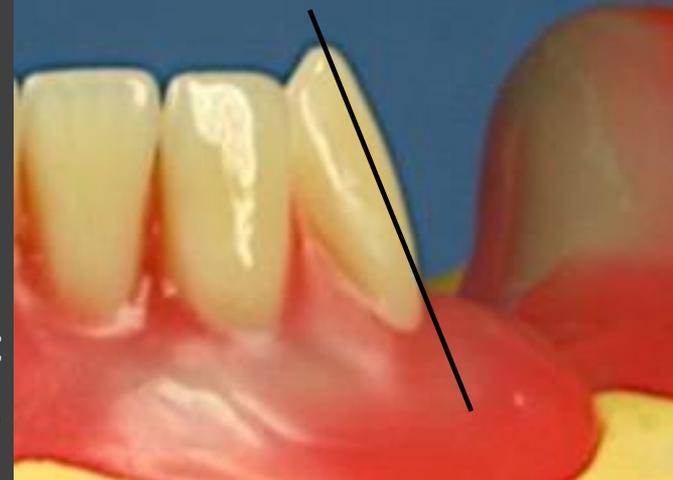
# Aufstellung der unteren Eckzähne



Die Basalfläche steht etwas vor der Kieferkammmitte.

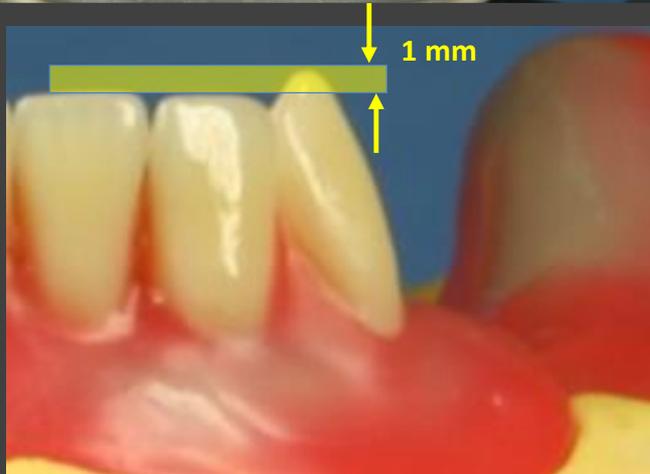
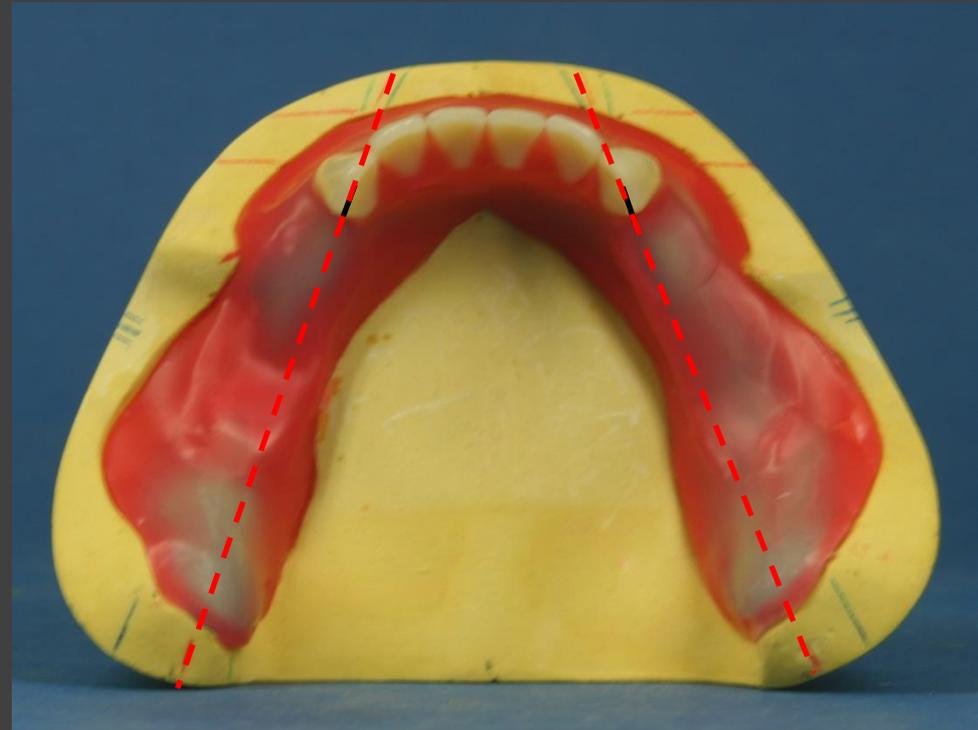
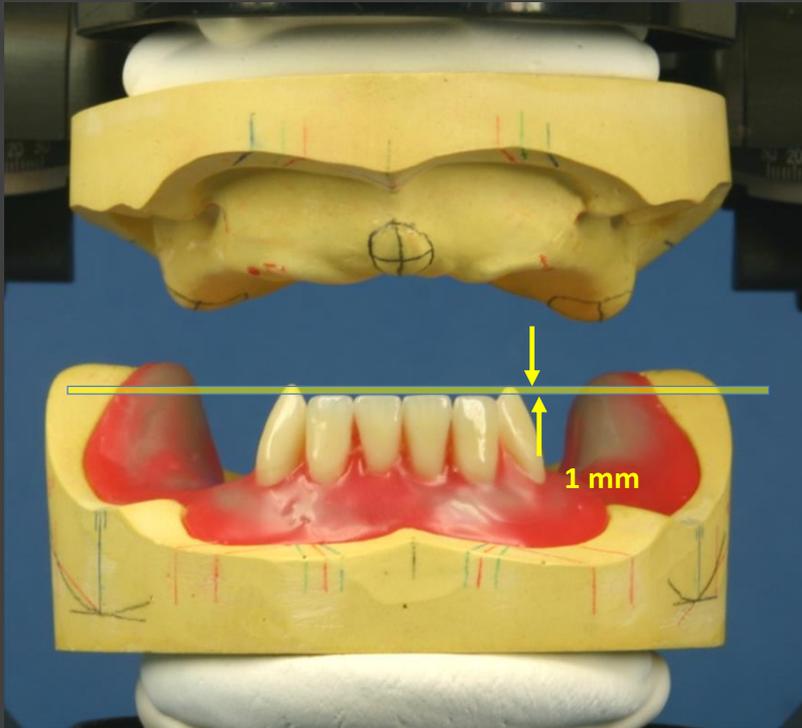


Die Labialfläche ist nach lingual geneigt bzw. inkliniert.



# Aufstellung der unteren Eckzähne

Die distalen Facetten der Eckzähne werden auf die Grundstatik ausgerichtet.

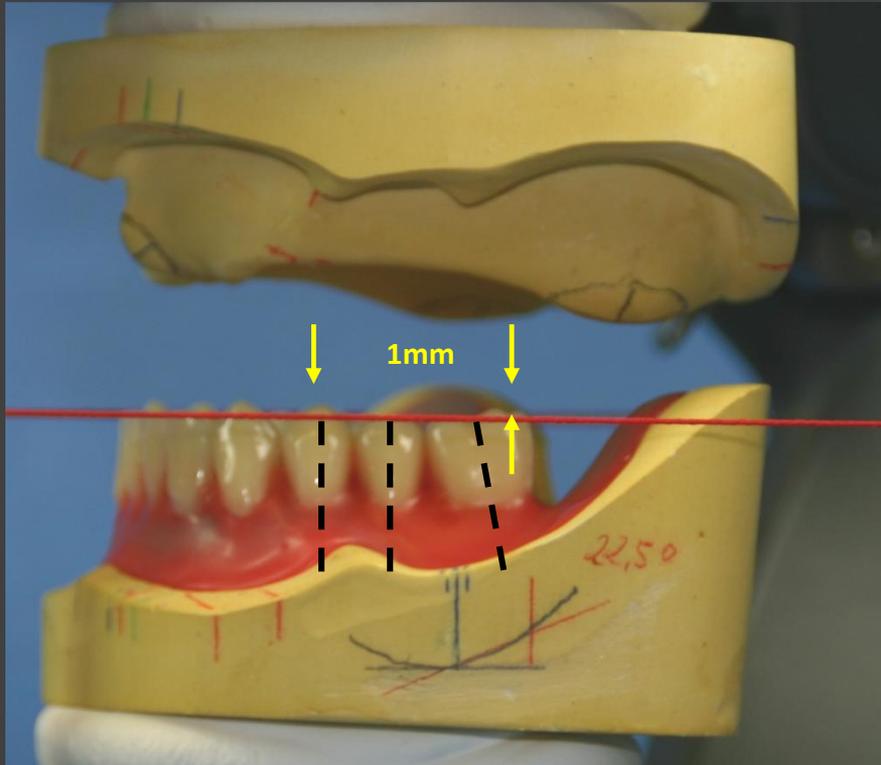


Die Eckzahnschneidekante überragt die Okklusionsebene um ca. 1 mm.

# Aufstellung der unteren Seitenzähne

- Stellung zur Okklusionsebene
- Zahnachsenneigung
- Stellung zur Grundstatik
- Lingualneigung
- linguale Stufen- (Treppen-) stellung
- Stellung/Positon des Sechсers

# Aufstellung der unteren Seitenzähne



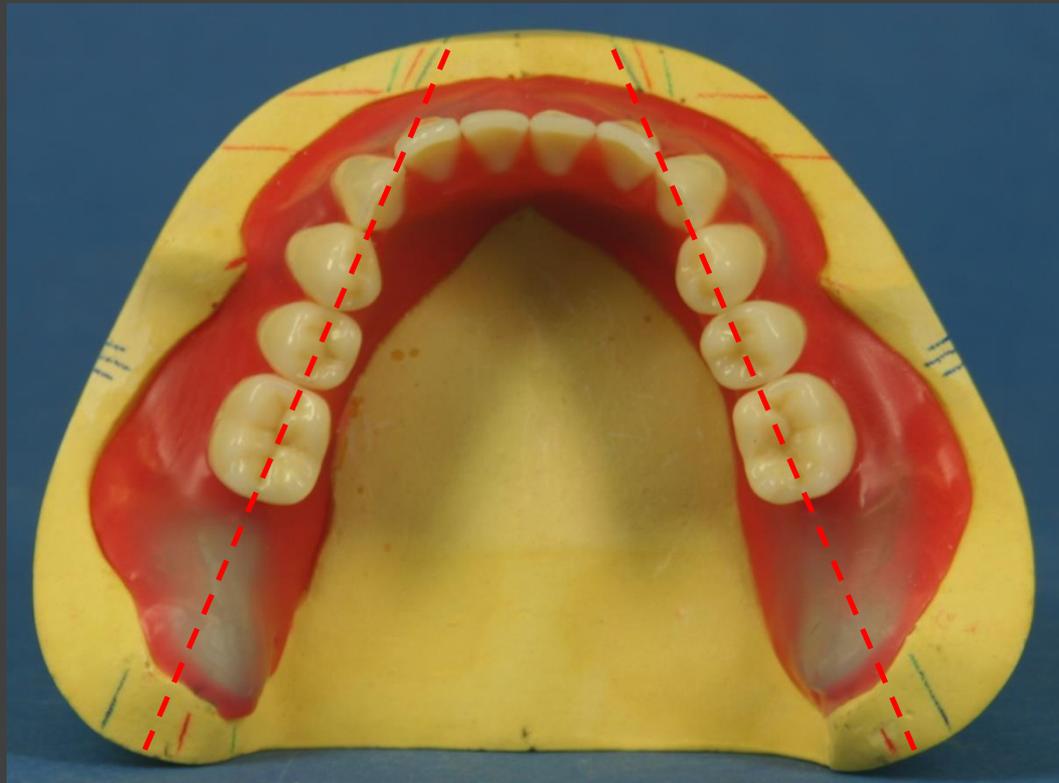
## Regel:

1. 1er und 2er: im Bereich der OE
2. 3er und 4er: ca. 1 mm über der OE
3. 5er und 6er mes. im Bereich der OE
4. 6er distal und/oder 7er über der OE

Der bukkale Höcker des Vierers und der distobukkale Höcker des Sechlers überragen die Okklusionsebene um ca. 1 mm.

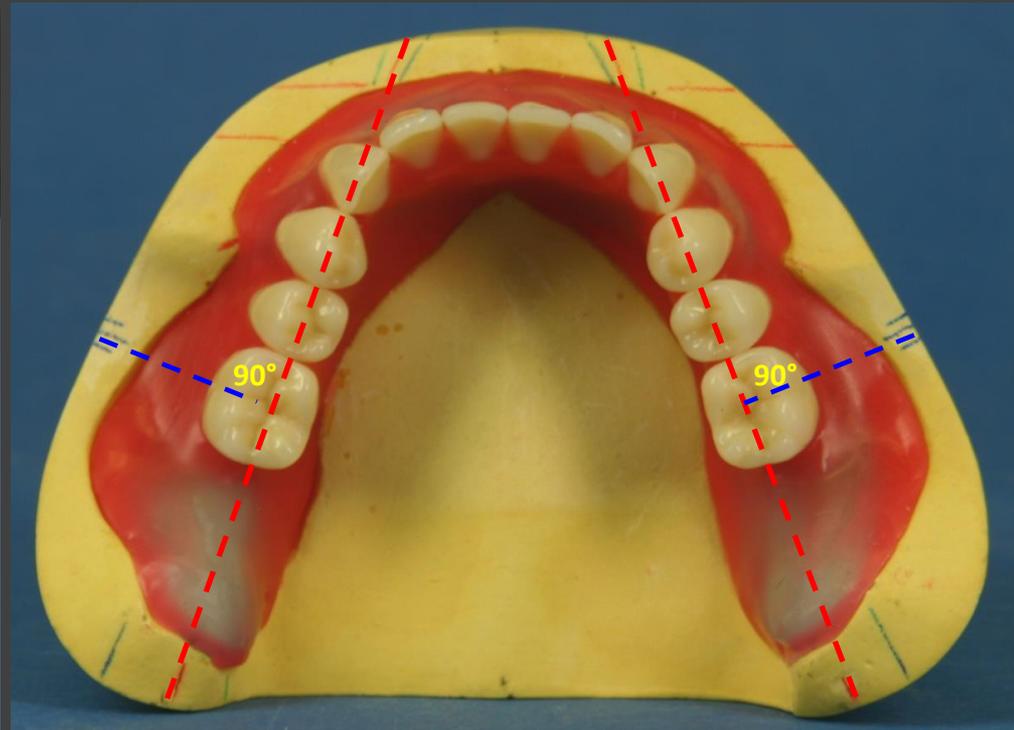
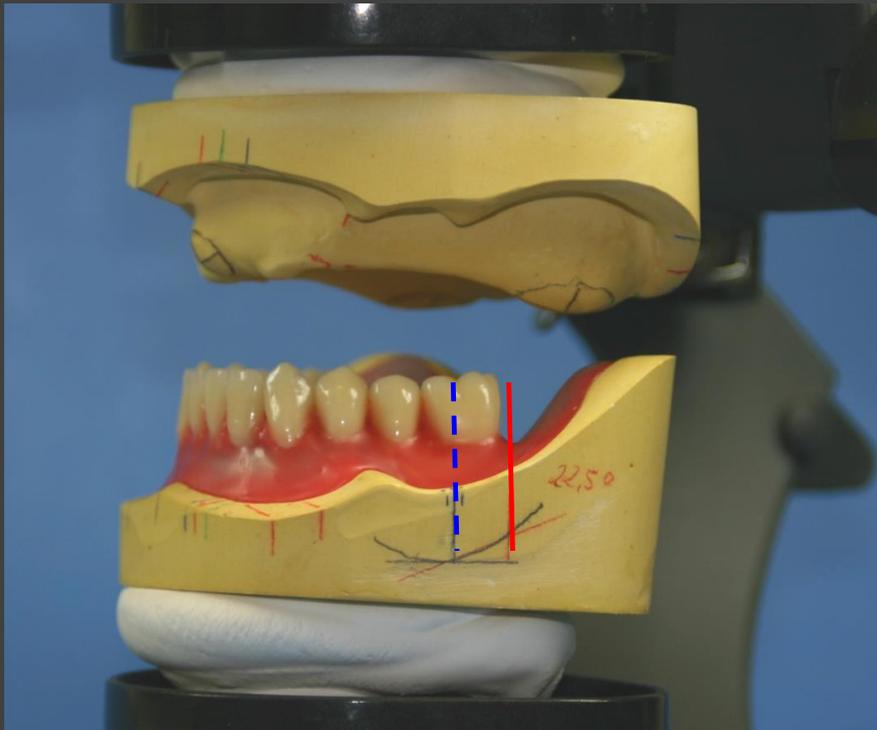
Vierer und Fünfer stehen mit der Achse fast senkrecht.

# Aufstellung der unteren Seitenzähne



Zentralfissuren und Grundstatik

# Aufstellung der unteren Seitenzähne



Der Sechser steht auf der angezeichneten Sechserposition.

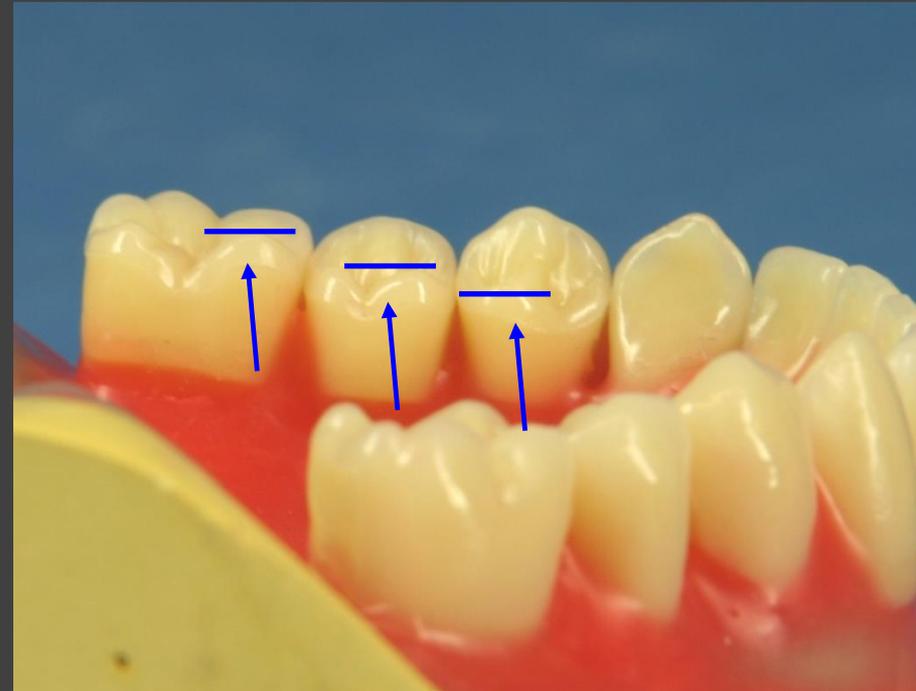
Beachtung der ermittelten Stopplinie

Er bildet die größte Kaueinheit.

# Aufstellung der unteren Seitenzähne

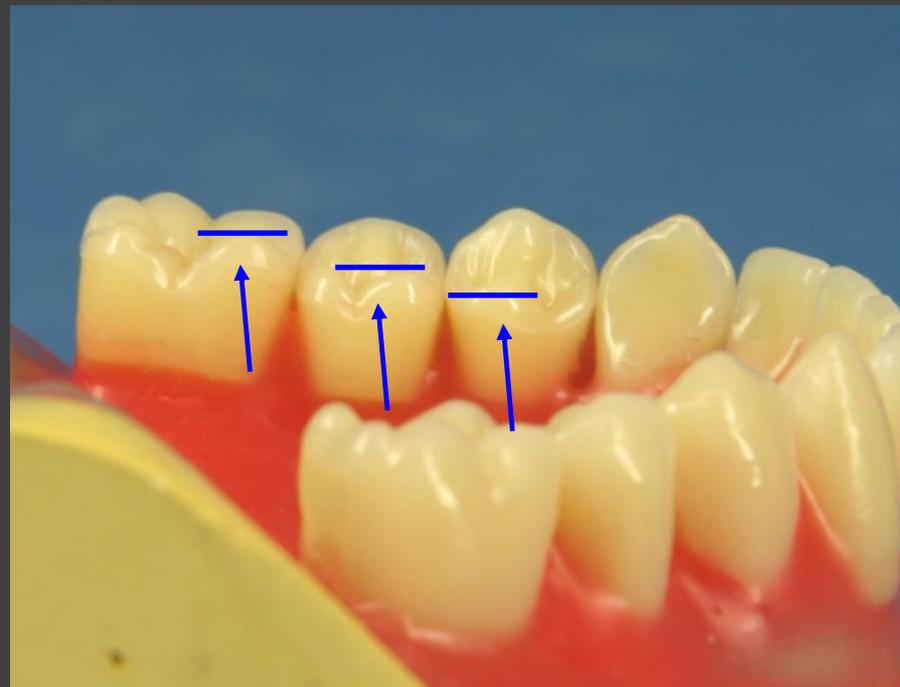


Lingualneigung vom Vierer zum Sechser abnehmend



Vom Vierer bis zum Sechser entsteht auf den Randleisten und auf den lingualen Höckern eine Stufe.

# Aufstellung der unteren Seitenzähne



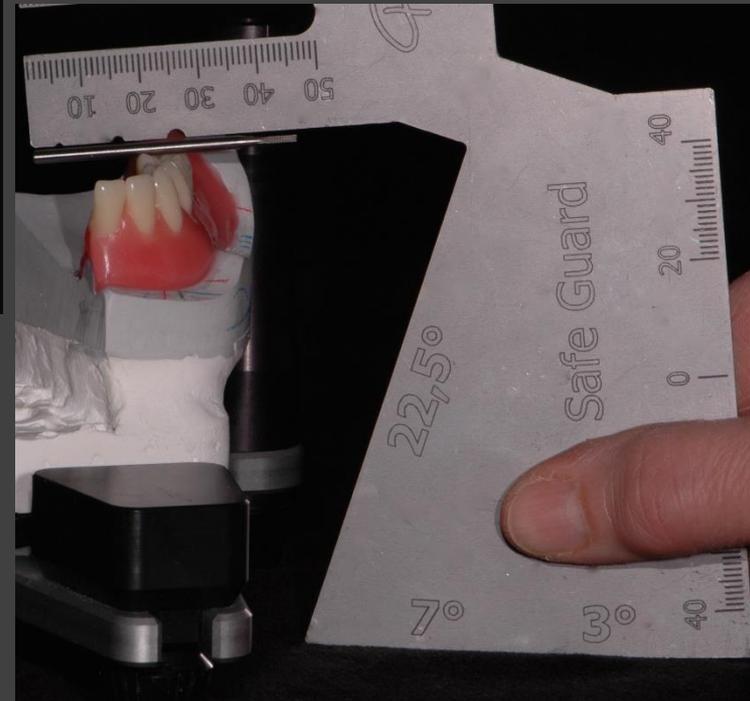
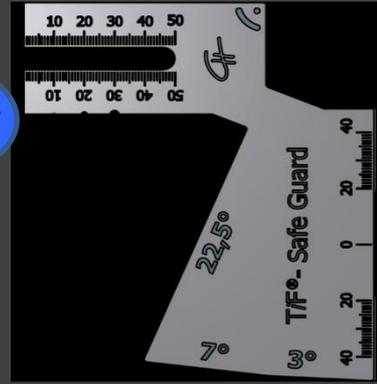
# Aufstellung der unteren Seitenzähne



Kontrolle der Neigung und Ausrichtung der Kaufläche mit der Bohrerprobe ( $6^\circ \pm 1^\circ$ )

**TIPP ☺ : Vorbereitete Bohrer anrauen oder abstrahlen**

# Aufstellung und Kontrolle der unteren Seitenzähne



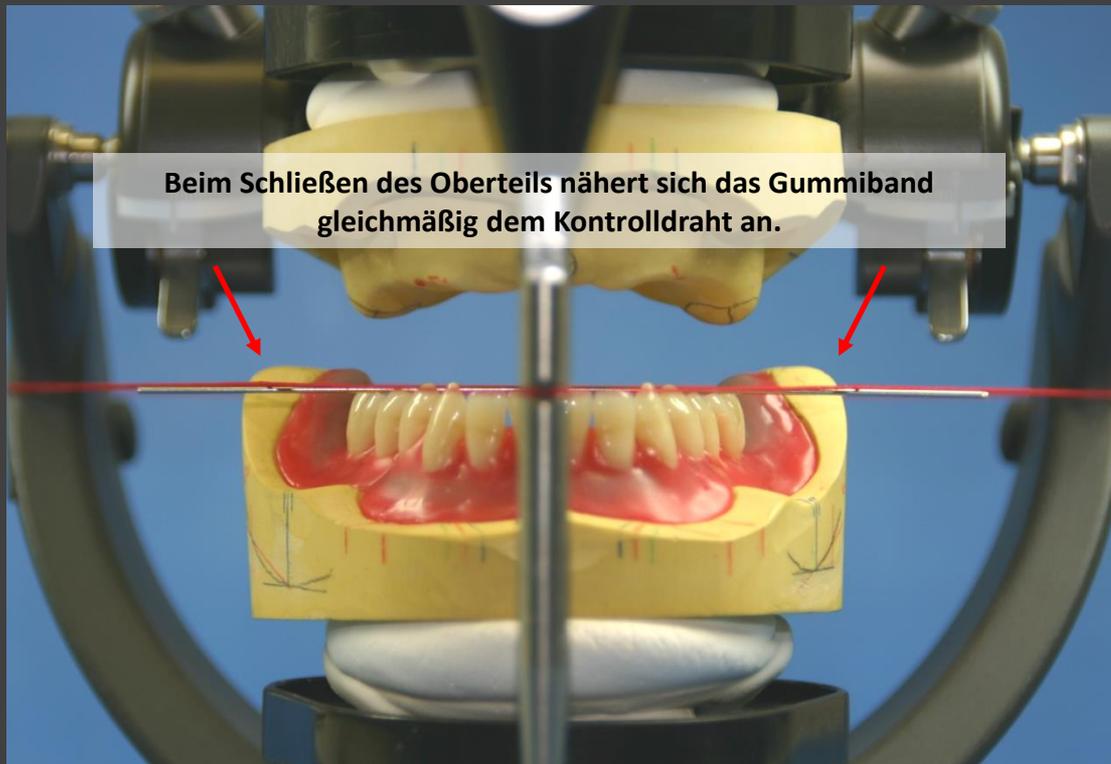
Kontrolle der Neigung und Ausrichtung der Kaufläche mit der Bohrerprobe ( $6^\circ \pm 1^\circ$ )

# Aufstellung der unteren Seitenzähne



**Kontrolle der transversalen Ausrichtung der Molaren mit dem Kontrolldraht (0,9 mm, Wiptam, rund)**

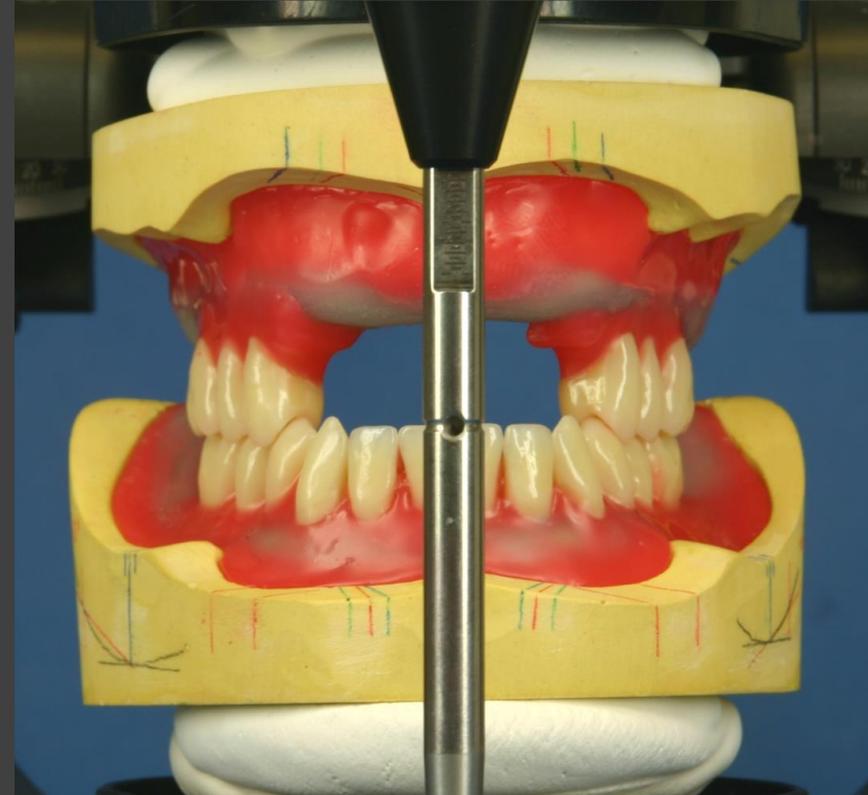
# Aufstellung der unteren Seitenzähne



Beim Schließen des Oberteils nähert sich das Gummiband gleichmäßig dem Kontrolldraht an.

**Kontrolle der transversalen Ausrichtung der Molaren mit dem Kontrolldraht (0,9 mm, Wiptam, rund)**

# Die Aufstellung der Zähne im Oberkiefer



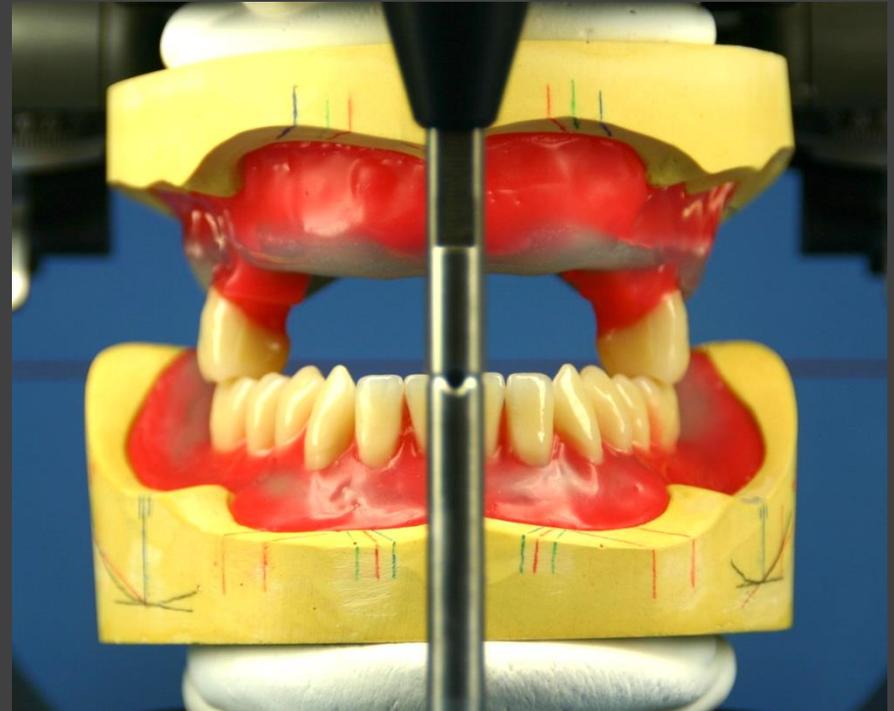
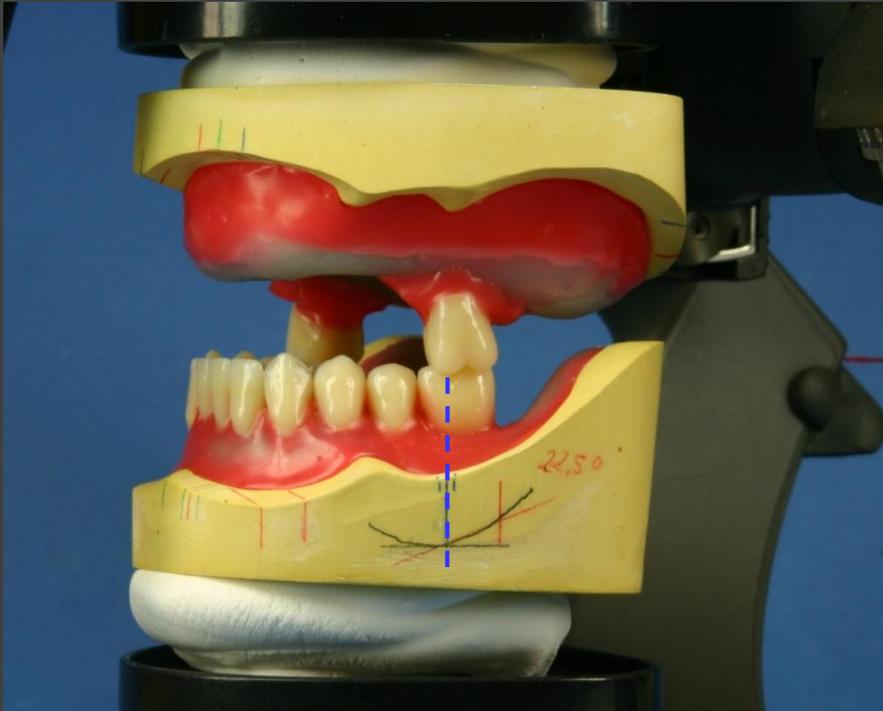
Empfohlene Reihenfolge bei der Aufstellung  
der oberen Seitenzähne

**6 – 4 – 5 – 3 – 1 – 2**

# Kontrollen bei der Aufstellung der oberen Seitenzähne

- Stellung des ersten Molaren
- Neigung der Zahnachsen
- Zentrikkontakte
- Zahn-zu-Zahn-Beziehung

# Die Aufstellung der oberen Seitenzähne

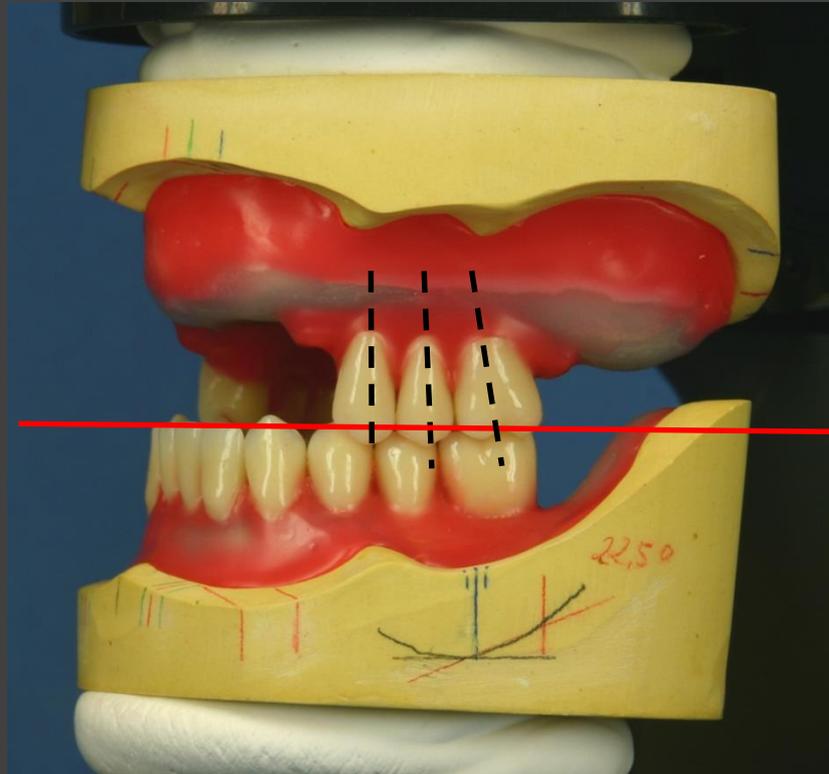


Der obere Sechser okkludiert idealerweise mit dem mesiopalatinalen Höcker in der zentralen Grube seines Antagonisten.



Eine bukkale Öffnung ist auch richtig (Statik beachten)

# Die Aufstellung der oberen Seitenzähne



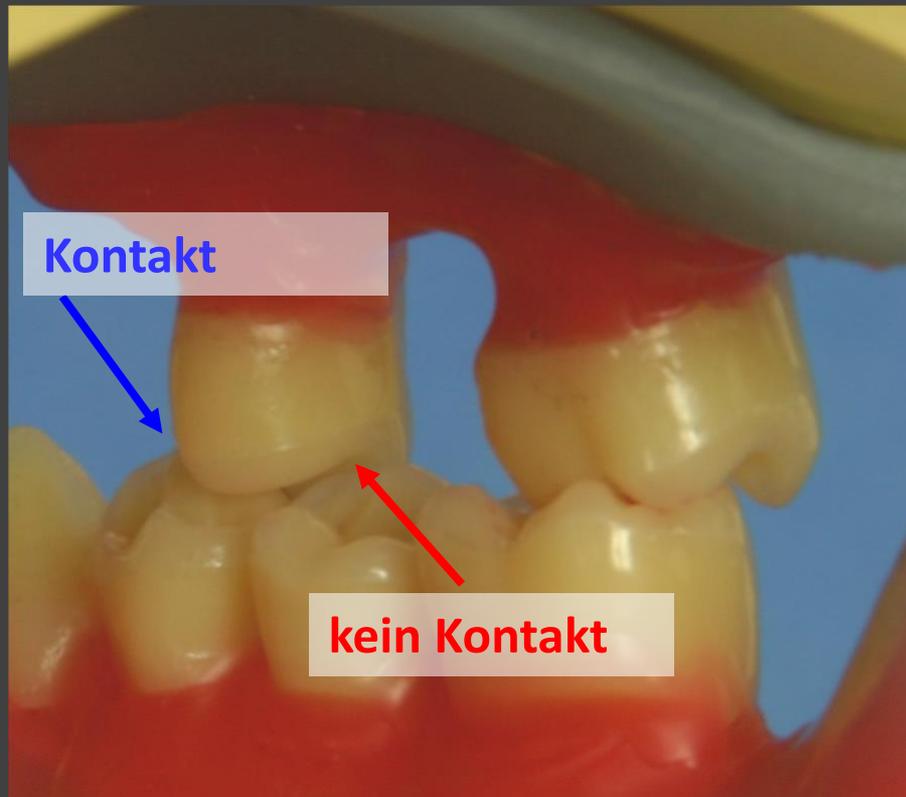
Stellung der Zahnachsen zur Okklusionsebene

# Die Aufstellung der oberen Seitenzähne



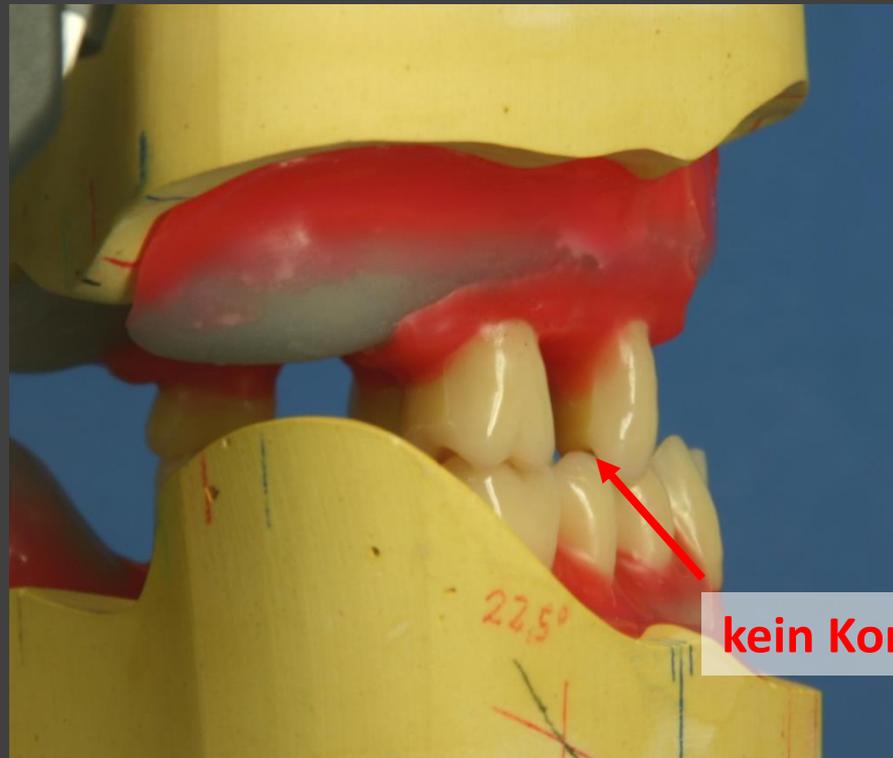
Zentrikkontakte der oberen Seitenzähne

# Die Aufstellung der oberen Seitenzähne



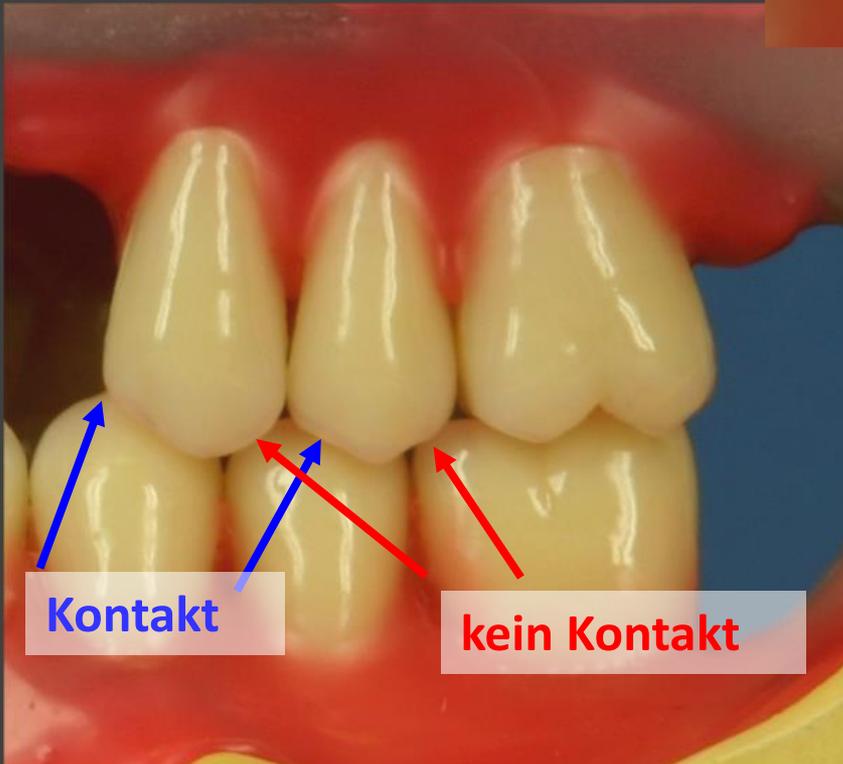
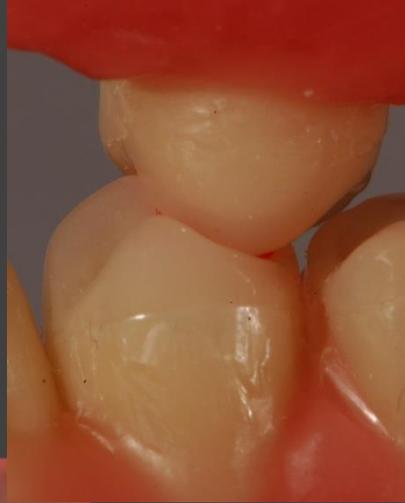
Die Seitenzähne okkludieren in einer Zahn-zu-Zahn- Beziehung.

# Die Aufstellung der oberen Seitenzähne



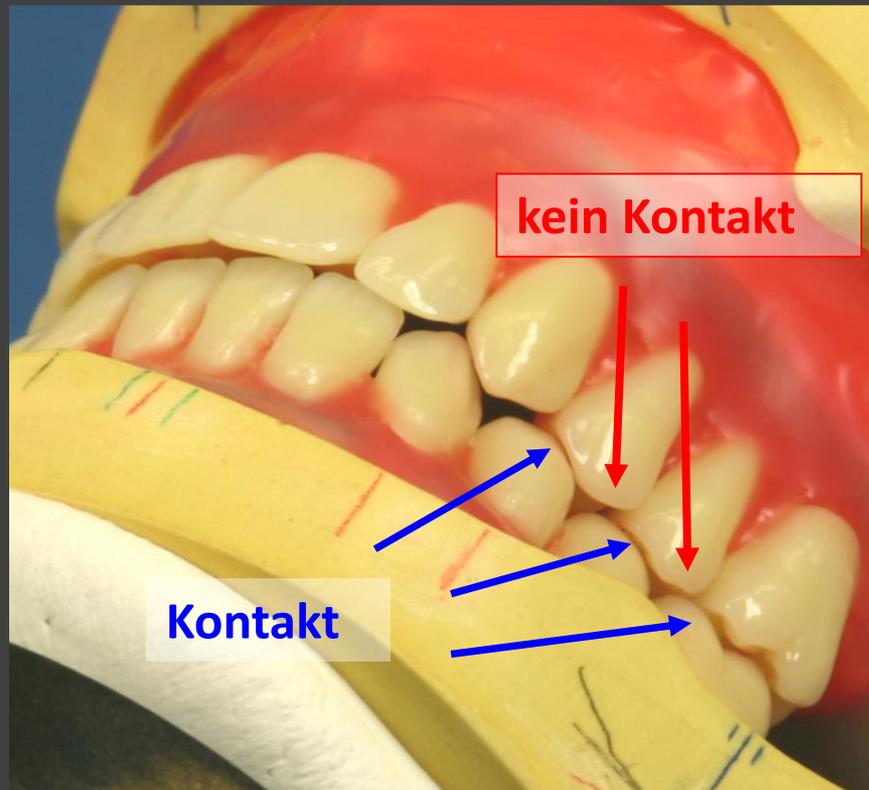
Die Zahn-zu-Zahn- Beziehung ergibt sich aus der Stufenaufstellung des Unterkiefers zur Okklusionsebene.

# Die Aufstellung der oberen Seitenzähne



die Zahn-zu-Zahn- Beziehung der Prämolaren

# Die Aufstellung der oberen Seitenzähne



die Zahn- zu- Zahn-Beziehung von bukkal betrachtet

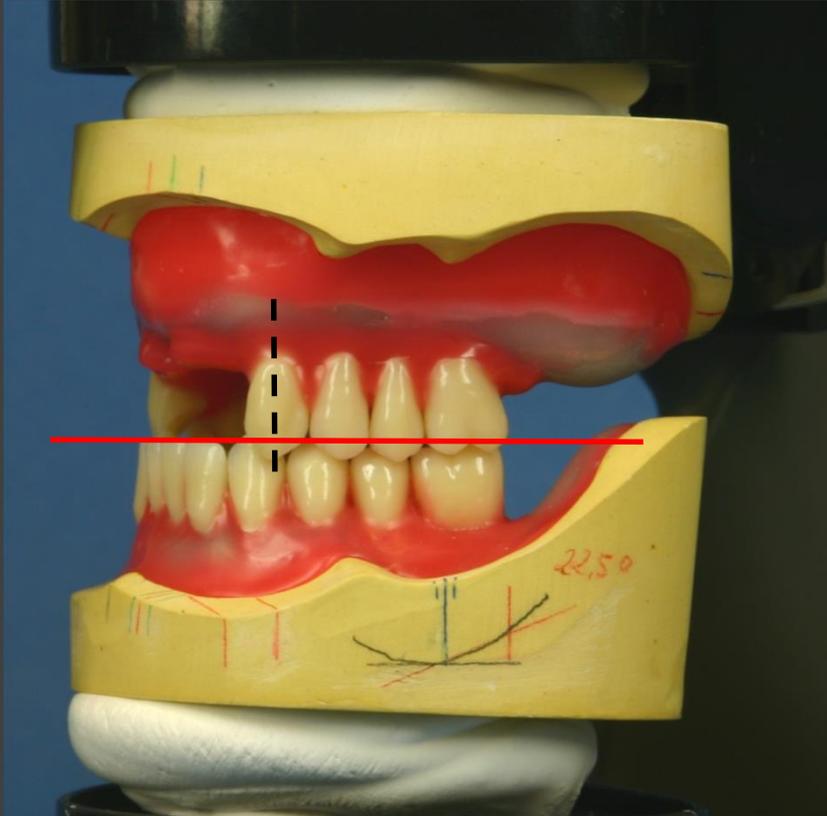
# Die Aufstellung der oberen Frontzähne



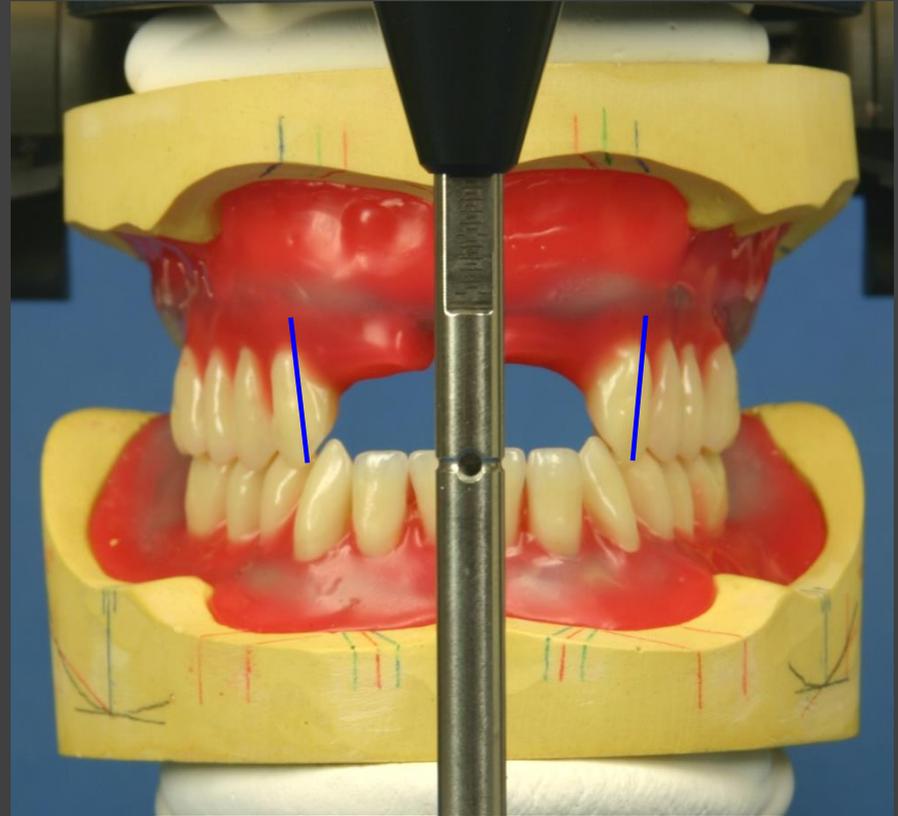
# Die Aufstellung der oberen Frontzähne

- Stellung des Eckzahnes
- der mittlere Schneidezahn
- der seitliche Schneidezahn
- Zahnachsenneigung
- sagittale und vertikale Stufe

# Die Aufstellung der oberen Frontzähne

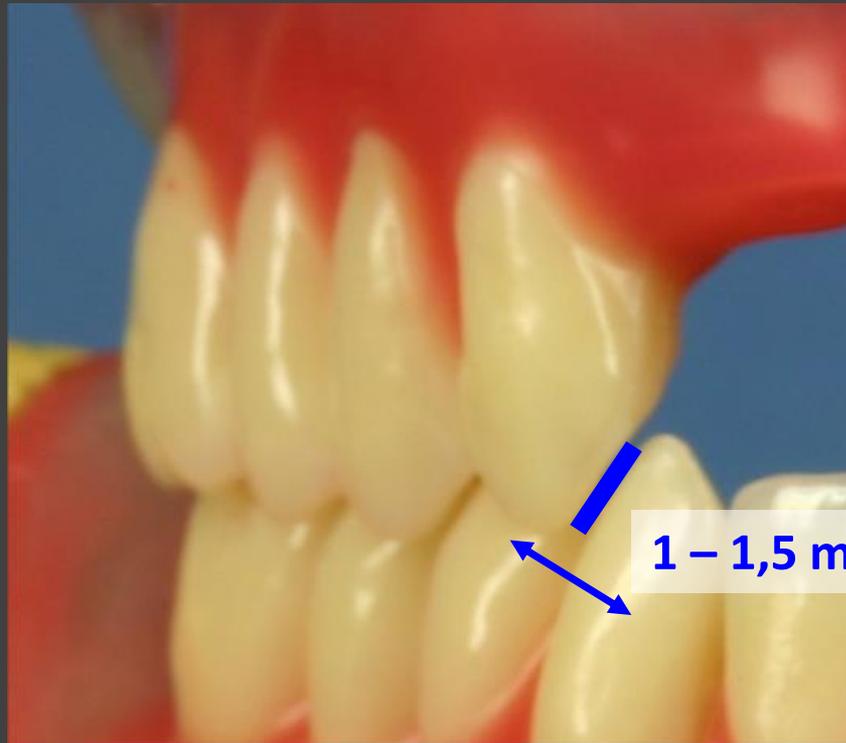


Der Eckzahn steht von bukkal betrachtet annähernd senkrecht zur Okklusionsebene.



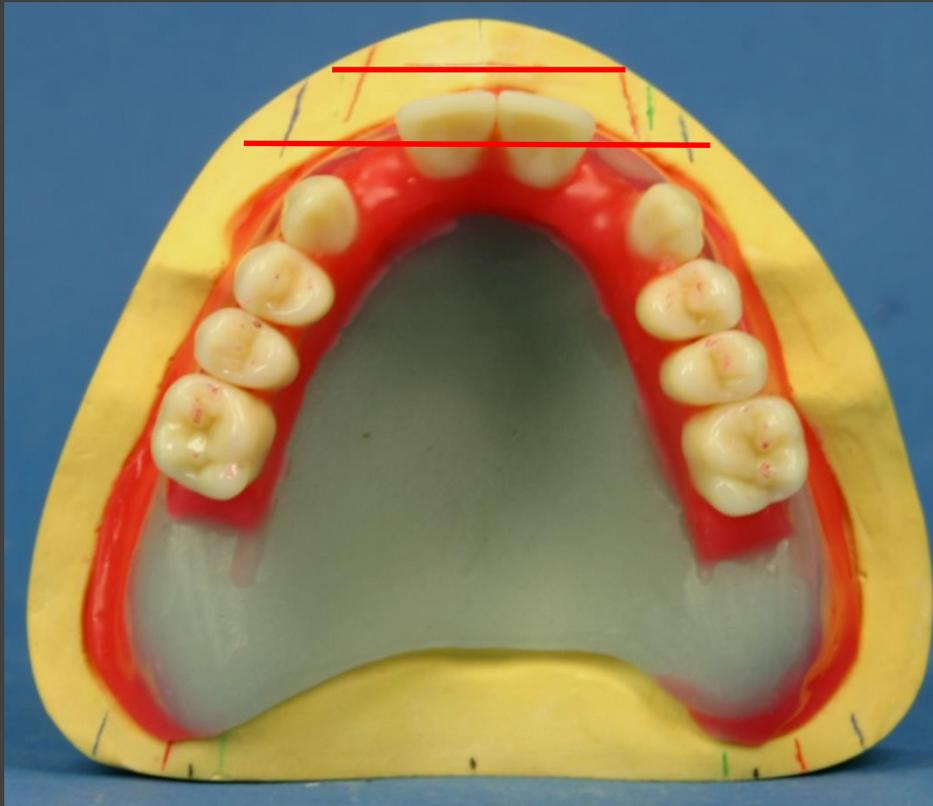
Von frontal betrachtet gilt der Grundsatz: Schneide nach innen, Hals nach außen.

# Die Aufstellung der oberen Frontzähne

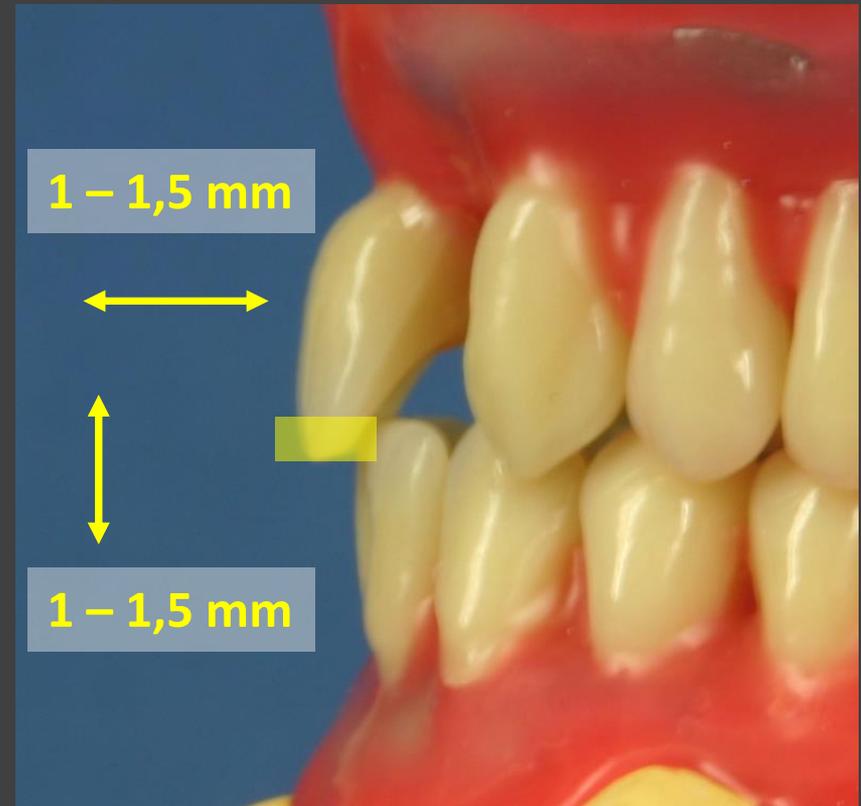


Der Eckzahn wird in sagittaler Stufe zum unteren Eckzahn gestellt

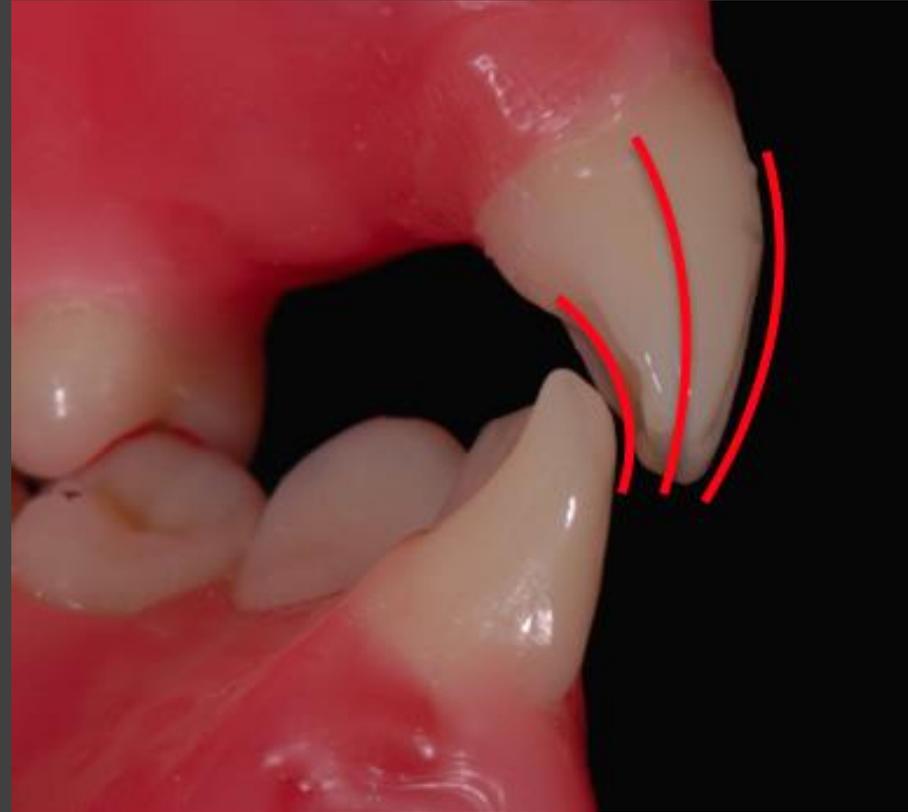
# Die Aufstellung der oberen Frontzähne



Die Labialflächen werden maximal an die ermittelte Labialflächenbegrenzung gestellt.



Aufstellung einer gleichmäßigen sagittalen und vertikalen Stufe



**Vom Grundsatz gilt:**

**Die Labialflächen weisen in die Richtung  
der entgegengesetzten Umschlagfalte .**

# Die Aufstellung der oberen Frontzähne



harmonische Einpassung in den Frontzahnbogen  
Zahnachsenneigung der oberen Schneidezähne

# Die Aufstellung der oberen Frontzähne



Aufstellung einer sagittalen und vertikalen Stufe

# 8. Dokumentation

## Eigenbewertung

	Planungskriterien	max. Punkte		Erreichte Punktzahl
<b>4.1 Aufstellung der Frontzähne im Unterkiefer</b>				
12	Stellung zur Okklusionsebene	3		
	Stellung zur labialen Begrenzungslinie	3		
	Stellung der Basalfläche zur Kieferkammitte	3		
	Stellung des Eckzahnes zur Aufstelllinie	3		
<b>4.2 Aufstellung der Seitenzähne im UK</b>				
18	Stellung zur Aufstelllinie	3		
	Einhalten der 6er-Position	3		
	Stellung zur Okklusionsebene	3		
	Treppenstellung der (mesio-)lingualen Höcker	3		
	6°Neigung der 1. Molaren (bei Artegral)	3		
	9°Neigung der 1. Molaren (bei Integral)			
	Kontrolldrahtprobe	3		
<b>5.1 Aufstellung der Frontzähne im Oberkiefer</b>				
6	Zahnachsenneigung	3		
	sagittale/vertikale Relation in Zentrik	3		
<b>5.2 Aufstellung der Seitenzähne im OK</b>				
4	Zahnachsenneigung der Prämolaren	4		
<b>6. Funktion</b>				
12	statische Relation	12		
<b>Gesamtpunkte</b>		52		

# Hinweis

**Alle benötigten Hilfs- und Prüfmittel wie:**

- Gipsschlüssel,
- Inzisalnadel,
- Hutgummi,
- Schablonen (22,5° und 6°)
- Kontrolldraht,
- 2 Bohrer

**legen Sie am Ende der Arbeit in eine Plastiktüte (mit Prüfungsnummer versehen!) und geben diese mit ab.**

**Fehlt z.B. der Kontrolldraht, gibt es für das Kriterium der Kontrolldrahtprobe 0 Punkte.**

# Arbeitsplatz aufräumen und reinigen



Dreckschublade geleert,  
Arbeitsplatz gesäubert,  
Werkzeuge, Materialien und  
Geräte weggeräumt.



alle Arbeitsbereiche reinigen.

# Allgemeine Hinweise:

Während der Prüfung müssen alle Arbeiten und Modelle auf dem Arbeitstisch für die Prüfungskommission und Aufsicht sichtbar sein.

Handys, Smart-Watches, jegliche Art von Fotoapparaten oder sonstigen Daten- und Bildspeichern sind in den Prüfungsräumen nicht zugelassen und müssen zu Beginn der Prüfung abgegeben werden.

Bei Zuwiderhandlung erfolgt der Ausschluss von der Prüfung

## Belehrung:

Auszubildende, die sich Täuschungshandlungen schuldig machen, die Prüfung stören, Sicherheitsbestimmungen missachten oder unpünktlich sind, können von der weiteren Teilnahme ausgeschlossen werden.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit,  
der Gesellenprüfungsausschuss der  
Zahntechniker-Innung-Köln