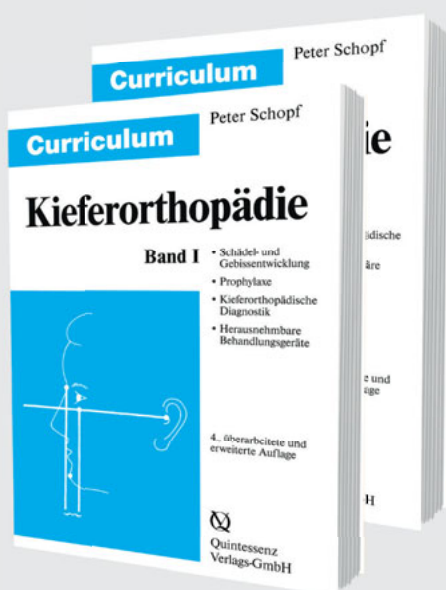




# Curriculum Kieferorthopädie

## *Eine Buchrezension*

Das Buch „Curriculum Kieferorthopädie“ von Prof. em. Dr. Peter Schopf, erschienen im Quintessenz Verlag, bietet einen hervorragenden Einstieg in die Modellanalyse, einen guten Überblick über die gesamte Kieferorthopädie und ist bis zum Examen sowie darüber hinaus sinnvoll. Hier wird nun Schritt für Schritt die Modellanalyse erklärt.



**Titel:** Curriculum Kieferorthopädie Band I und II  
**Autor:** Peter Schopf  
**Verlag:** Quintessenz Verlags-GmbH  
 4. überarbeitete Auflage 2008, Softcover  
 896 Seiten, 683 Abbildungen  
**ISBN:** 978-3-938947-65-4  
**Preis:** 84,00 EUR

### PLANUNG

Der kieferorthopädischen Modellanalyse geht ein erster Befundungstermin voraus. In diesem erfolgt die intraorale Befundung mit Diagnosestellung und Abdrucknahme (mit Alginate) für die Planungs- und Vermessungsmodelle. Im Weiteren wird der Antrag bei der Krankenkasse gestellt und die Kostenaufklärung des Patienten vorgenommen. Eine Röntgendiagnostik ist ebenfalls zwingend erforderlich, wobei meist eine Panoramaschichtaufnahme (OPG) gewählt wird, um alle Zähne, auch die noch nicht durchgebrochenen, abzulichten. Eine Fernröntgenaufnahme (FRS) ist nicht in allen Fällen indiziert, eignet sich aber dazu Wachstumsmuster röntgenologisch zu bestimmen, also ob ein Patient eher dolichofazial (vertikales Wachstumsmuster) oder brachyfazial (horizontales Wachstumsmuster) ist.



Abb. 1

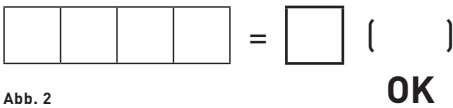


Abb. 2

**Abb. 1** Vermessung der Stützzone im 1. Quadranten (distale Kante des 2ers und mesiale Kante des 6ers). Alle Bilder zum Dokumentationsbogen der Modellanalyse sind aus dem 1. Band Curriculum Kieferorthopädie von Prof. em. Dr. P. Schopf (Quintessenz Verlag, 2008) zum Zwecke der Buchrezension entnommen. Die Bilder der kieferorthopädischen Modelle entstammen der Eigenanfertigung.

**Abb. 2** Im gesamten Analysebogen werden die Normwerte in die Klammern oder im Zahnbogenschema in die mittleren Felder und die tatsächlich gemessenen Werte in die fett umrandeten Quadrate eingetragen.

Tab. 1 Zahnbogenbilanz

<b>Zahnbogenbilanz:</b>			
Raum	-gewinn -verlust	R	L
Frontsegment		-	-
Stützzone		-	-
MLV		-	-
+ transv. Erw.		+	+
- Anteinklination + Retroinklination		-	-
$\Sigma$ OK		-	-
Frontsegment		-	-
Stützzone		-	-
MLV		-	-
+ transv. Erw.		+	+
- Anteinklination + Retroinklination		-	-
$\Sigma$ UK		-	-

## ZAHNSTATUS

Der obere Teil der Modellanalyse nach Frankfurter Konzept beschäftigt sich mit dem Zahn- und dem Röntgenstatus. Hierbei werden alle Zähne, eventuelle Aplasien sowie Raummangel oder -verlust eingetragen. In die beiden Zeilen für den Röntgenstatus werden nur Zähne eingetragen, die ausschließlich röntgenologisch nachweisbar, also noch nicht durchgebrochen sind; alle anderen Zähne finden in den Zeilen für die OK- und UK-Modelle Platz.

## FRONTZAHNSEGMENT

Dann widmet man sich der Bestimmung der SI. Die SI ist die Breitensumme der oberen permanenten Inzisivi. Gemessen wird dabei die größte mesio-distale Breite im Kronenteil der Frontzähne. Der SI-Wert stellt einen Bezug zu allen im Folgenden gemessenen Werte dar. Mit Hilfe von speziellen Tabellen können dann die Normwerte für die Stützzone (Abb. 1), die oberen und unteren Gonionwinkel, ermittelt werden (Abb. 2).

Die Differenz aus den im FRS ermittelten Gonionwinkeln und den Normwerten ergibt einen Wert in der Einheit Grad, welcher durch den Quotienten 3 geteilt den Millimeterwert bildet. Ein positiver Wert steht dabei für eine Retroinklination der Front, ein negativer Wert folglich für die Anteinklination, welche in späterer Therapiemittelwahl berücksichtigt werden muss.

Nach erfolgreichem Abmessen der Modelle wird jeweils die Differenz aus Normwert vom gemessenen Wert auch in die Zahnbogenbilanz übernommen. Dort kann dann auf jeden Quadranten bezogen der eigentliche Platzmangel oder Raumüberschuss durch einfache Summation ausgerechnet werden (Tab. 1).

## ABWEICHUNGEN IM BISS

Die Frontzahnstufe wird immer an der größten abweichenden Stelle von der Labialfläche der unteren zur Labialfläche der oberen Inzisivi gemessen. Der Normalwert beträgt dabei 2 mm.

Ab einem Basiswinkel (Mittelwert = 28°) von größer als 30° besteht die Tendenz zum offenen



Frontzahnstufe	mm	nach ↙ Rekonstr.	mm
offener Biss			tiefer Biss
habit.	strukt.	Tend.	m. Ging.
			mm
Kreuzbiss		Bukkalokklusion	

Abb. 3

MLV	OK	UK (alv.)	UK (mand.)
6	3	3	6
Okkl.			
Bisslage			

Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

Abb. 3 Abweichungen im Biss.

Abb. 4 Bestimmung der Okklusion (Regio 6er: ¼ Prämolarenbreite mesial; Regio 3er: ¾ Prämolarenbreite distal).

Abb. 5 Dokumentation der Bisslage.

Abb. 6 Diagnosestellung: frontaler Kreuzbiss Regio 13 und 43, seitlicher Kopfbiss Regio 16 und 15, große Frontzahnstufe.

Biss, die bei späterer Auswertung, Rekonstruktion und Therapiewahl berücksichtigt werden muss (Abb. 3).

**BISSLAGEBESTIMMUNG**

Eine mögliche Mittellinienverschiebung (MLV) im Oberkiefer wird anhand der Raphemedianlinie ermittelt. Schwieriger wird es im Unterkiefer. Hier bleibt auf dem Modell nur das Zungen- oder Lippenbändchen als Anhaltspunkt oder eventuell die knöcherne Einziehung durch diese. Wenn gleichzeitig eine seitliche Bissano-

malie wie Kopfbiss, Kreuzbiss oder offener Biss besteht, dann ist dies meist auch mit einer mandibulären Mittellinienverschiebung verbunden. Eine alveoläre MLV beschreibt Zahnfehlstellungen ausgelöst durch Mesialwanderung oder Torsion.

Die Okklusion wird durch einfaches Übereinanderlegen der Kiefer bestimmt (Abb. 4), die Bisslage jedoch ist die Okklusion nach Rekonstruktion, also nachdem die Zähne für jeden Kiefer allein betrachtet in optimaler Position im Zahnbogen stehen. Dazu muss gedanklich genügend Platz für die permanenten Zähne

## FACTS

**Hauptmerkmale:** Progenie, Deckbisscharakter, große Frontzahnstufe, Lippen-Kiefer-Gaumenspalte, lateraler Zwangsbiss mit einseitigem Kreuzbiss, bilateraler Kreuzbiss, multiple Aplasien, Eckzahnaußenstand, frontaler Kreuzbiss, strukturell offener Biss, habituell offener Biss, Missverhältnis zwischen Zahn- und Kiefergröße

**Sagittale Abweichung:** Mesialstand der 6er, eingebrochene Stützzone, Raummangel/Raumverlust für Zahn, Ante-/Retroinklination der Front

**Transversale Abweichung:** transversale Enge, frontaler Engstand, seitlicher Kreuzbiss

**Vertikale Abweichung:** Niveauunterschied zwischen Front- und Seitenzahnggebiet, Elongation von Zahn, frontal offener Biss (sofern nicht Hauptmerkmal), tiefer Biss (mit Gingivakontakt)

**Einzelzahnabweichung:** Diastema mediale, Nichtanlage einzelner Zähne, Torsion, frühzeitiger Zahnverlust, Caries profunda, Schmelzhyoplasien

**Weitere Besonderheiten:** Gelenksbeschwerden, Funktionsstörungen, Habits (Daumenlutschen), Fehlfunktionen (Lippenbeißen, Zungenpressen, anomales Schluckmuster)

geschaffen und alle zuvor festgestellten Anomalien behoben werden. Die Bisslage wird nur anhand der Sechsjahresmolaren bestimmt und kann kontrolliert werden, indem man die Okklusion mit der quadrantenspezifischen Abweichung aus der Zahnbogenbilanz verrechnet (Abb. 5).

### DIAGNOSE

Zu der Modellanalyse gehört schließlich auch noch die Diagnosestellung nach Hauptmerkmal (Progenie, Deckbisscharakter, große Frontzahnstufe, Lippen-Kiefer-Gaumenspalte, lateraler Zwangsbiss mit einseitigem Kreuzbiss, bilateraler Kreuzbiss, multiple Aplasien, Eckzahnaußenstand, frontaler Kreuzbiss, strukturell offener Biss, habituell offener Biss, Missverhältnis zwischen Zahn- und Kiefergröße)

βe) und alle Anomalien in sagittaler, transversaler und vertikaler Orientierung sowie eventuelle Einzelzahnabweichungen.

In der Behandlungsplanung werden schematisch alle festgestellten Abweichungen zur optimalen Verzahnung ausgeglichen (Abb. 6).



**KATHARINA DOBBERTIN**

7. Fachsemester  
Danube Private University Krems, Österreich  
E-Mail: katharina.dobbertin@outlook.de



**MAXIMILIAN DOBBERTIN**

Zahnarzt  
ZZMK Carolinum,  
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main  
E-Mail: maximiliandobbertin@hotmail.de