

GAK 2019

Dr. Wolfgang Boisserée, Köln

Kurberericht vom 27.04.2016

Kraniomandibuläres und muskuloskelettales System

Interdisziplinäre Herausforderungen zwischen Zahnheilkunde und Orthopädie,
Osteopathischer und Manueller Medizin

Kurzbericht zur 219. Veranstaltung des Gnathologischen Arbeitskreises Stuttgart
Thema: Kraniomandibuläres und muskuloskelettales System Interdisziplinäre
Herausforderungen zwischen Zahnheilkunde und Orthopädie, Osteopathischer und Manueller
Medizin

Ort: Hotel Grad Zeppelin

Datum: 27.04.2015

Eröffnung und Vorstellung des Referenten: Dr. Wolfram Kretschmar

Berichterstattung: Ina von der Gracht

Themenschwerpunkte:

- Okklusion und Vernetzung mit kraniomandibulärem und muskuloskelettalem System
- Zahnärztliche Funktionsdiagnostik unter Einbeziehung des muskulo-skelettalen System
- Interdisziplinäre Diagnostik und Kommunikation mit Orthopädie und manueller Medizin
- Komplementäre Behandlung der Muskulatur und Kiefergelenke
- Das Zentrikregistrat und Kontrolle am muskuloskelettalen System
- Prinzipien und Behandlungsstrategien für die funktionell erfolgreiche okklusale Rehabilitation
- Tipps zur Vermeidung der häufigsten iatrogenen Fehler in der zahnärztlichen Therapie

Inhaltsverzeichnis

Curriculum Vitae Dr. Wolfgang Boisserée	4
Einleitung	5
Grundlagen.....	6
1. Determinanten des kranio-mandibulären Systems	6
2. Ätiologie der okklusionbedingten Dysfunktion	7
3. Symptome der kranio-mandibulären Dysfunktion	9
Diagnostik	11
1. Zahnärztliche Funktionsanalyse	12
Anamnese	12
Untersuchung okklusionsbedingter Störungen im CMS.....	14
Untersuchung okklusionsbedingter Störungen im muskuloskelettalen System.....	14
Okklusale Analyse in physiologischer Kieferrelation	14
2. Orthopädische Funktionsanalyse	17
Therapie	18
1. Primäre reversible okklusale Therapie mit Okklusionsschienen.....	20
2. Prinzipien und Behandlungsstrategien der funktionell erfolgreichen okklusalen Rehabilitation	21
3. Falldarstellung.....	22
Fall 1: fehlende posteriore Abstützung	22
Fall 2: fehlende anteriore Führung mit Erstkontakt an 28/38.....	24
Fall 3: Allgemeiner Verlust an Vertikaldimension	26
Zusammenfassung	28

Curriculum Vitae Dr. Wolfgang Boisserée

Jahrgang 1955

- 1975 – 1979 Ausbildung zum Zahntechniker
- 1980 – 1985 Studium der Zahnheilkunde an der Georg-August-Universität Göttingen
- Seit 1988 in eigener Praxis nieder- gelassen

Seit Beginn der zahnärztlichen Tätigkeit intensive Fortbildung im In- und Ausland mit den Schwerpunkten zahnärztliche Funktionslehre, Zusammenhänge zwischen kranio- mandibulärem System und Gesamtkörper sowie funktionsgerechte Prothetik. In diesem Zusammen- hang umfangreiche fachübergreifende Weiterbildungen in den Bereichen manuelle Medizin und Osteopathie

- Gründungsmitglied und Vorsitzender des Arbeitskreises "Zahn und Mensch – internationales Forum für innovative Zahnheilkunde"
- Mitglied verschiedener fachübergreifender Ärztegesellschaften
- Referententätigkeit in den Bereichen Funktionslehre, Prothetische Rehabilitationen nach Funktionstherapie, Interdisziplinäre Zahnheilkunde
- Verschiedene Veröffentlichungen zu Themen der Funktionslehre und Prothetik
- 2012 Buchveröffentlichung "Kraniomandibuläres und Muskuloskelettales System" im Quintessenz-Verlag, zus. mit Prof. Dr. Werner Schupp
- 2012 Zertifizierter Spezialist für CMD-Diagnostik und -Therapie (DGFDT)
- 2013 Lehrbeauftragter der Medizinischen Universität Innsbruck
- 2014 Master of Dental Science für Craniomandibuläre und Muskuloskelettale Medizin
- Vorträge und Seminare in Europa, China und Japan

Einleitung

Die Einleitung beginnt mit der Thematik: Medizin + Zahnmedizin – unvereinbare Disziplinen? Als Beispiel, dass Medizin und Zahnmedizin unterschiedliche Wertigkeiten in Bezug auf die Okklusion bieten wird das Buch: Erfolgreich gegen Kopfschmerzen und Migräne angeführt. Hier heißt es, „.... Auch Erkrankungen der Zähne, des Kiefers oder der benachbarten Strukturen, insbesondere des Kiefergelenkes können Ursache von Kopfschmerzen sein. S. 303 und Manchmal werden Zahnspangen oder Aufbisschienen bei Migräne angeraten. Studien, die die Wirksamkeit belegen, liegen jedoch nicht vor“. Im Gegensatz dazu, wird die Wertigkeit aus Sicht der Zahnmedizin herangezogen. Nach „Kiefergelenke und Schmerzsyndrome“ (Plato G. und Kopp S. Man. Med. 1999) sowie „Kraniomandibuläre Dysfunktion, eine Standortbestimmung (Kopps S., Sebald WG., Plato G. Man.Med. 2000) heißt es ,dass **Dysfunktionen im Bereich der Okklusion und der Kiefergelenke auftreten:**

- bei 100% der chronischen Schmerzpatienten mit der Diagnose „atypischer Gesichtsschmerz“ und „chronischer Kopfschmerz“
- bei 85% der Patienten mit Schmerzen im Bereich des Nackens
- bei 50% der Patienten mit tiefen Kreuzschmerzen

Medizin und Zahnmedizin sind außerdem verknüpft in

- Orthopädie
- Neurologie
- Osteopathische Medizin
- Schmerzmedizin
- Manuelle Medizin
- Internistische Medizin
- Hals-Nasen-Ohren Heilkunde
- Augenheilkunde

Grundlagen

- I. Determinantes des kranio-manibulären Systems
- II. Ätiologie der okklusionbedingten Dysfunktion
- III. Symptome der kranio-mandibulären Dysfunktion
 - a. IM CMS

1. Determinanten des kranio-mandibulären Systems

Es gibt verschiedene Teilbereiche, die das kranio-mandibuläre System beeinflussen

Der Morphologie der Zähne und Okklusion – biodynamisches Okklusionskonzept nach Horz

- Der Okklusion und Kiefergelenksfunktion (Form follows function) – die Okklusion und Kiefergelenksfunktionen stehen in unmittelbarem Zusammenhang zueinander!
- Die Kaumuskulatur und Kopfhaltung: Die kurzen Nackenstrecker balancieren den Kopf auf der Halswirbelsäule. Mit ihren Rezeptoren sind sie das empfindlichste Gleichgewichtsorgan. Auf Höhe C1 bis C3 erfolgt eine Verschaltung mit dem N. trigeminus im Hirnstamm. Die sensorische Funktion der Mundöffner erfolgt speziell über die kurzen Nackenstrecker. Die Kaumuskulatur ist gleichzeitig Teil der Muskulatur der Kopfhaltung. Nachfolgend wird genauer auf die Funktionen der Kaumuskulatur eingegangen (Elevation, Protrusion, Laterorusion, Mundöffnung und Kopfhaltung)
 - N. trigeminus – Gleichgewicht
 - Wertigkeit N. trigeminus
 - Nukleus spinalis
 - Sensorische Verschaltung N. trigeminus
 - Kerne n. trigeminus
 - Zerviko-trigeminal Konvergenz
 - Sensorik-Motorik

Zusammenfassung:

Das Kausystem ist unmittelbar in alle Funktionen der Kopfhaltung eingebettet, incl. der Orientierung im Raum mit Gleichgewicht und Sehen. Damit steht das Kausystem in wechselseitiger Beziehung zum gesamten Bewegungssystem des Menschen. Die Verarbeitung der Afferenzen und die neurologischen Reaktionen erfolgen nicht linear sondern simultan. Auf der Ebene des Hirnstamms werden alle Vorgänge unbewusst gesteuert und durchgeführt. Die Verknüpfung wird an einem Video verdeutlicht. Hier wird ein Hund gezeigt, welcher in die Luft springt und mit dem Maul einen Ball fängt. Dies zeigt wie das Maul mit Sensorik und Motorik mit Blickmotorik, Gleichgewichtsorgan und dem Bewegungsapparat verknüpft sind.

2. Ätiologie der okklusionbedingten Dysfunktion

Bei allen Gelenken des Körpers erfolgt die Gelenksteuerung neuromuskulär z.B. Schultergelenk, bis auf eine Ausnahme: dem Kiefergelenk, denn das KG muss sich so positionieren, wie es die Verzahnung vorgibt!. In maximaler Verzahnung diktiert die Okklusion die Stellung des Kondylus in der Fossa, **Jede Veränderung der Okklusion verändert die Kondylenlage im Kiefergelenk**. Das Kiefergelenk ist „stress loaded“/ belastet durch die Muskelkraft. Das neuromuskuläre System bewegt zwar das Kiefergelenk in alle Richtungen, Aber die finale Position der Kondyle in der Fossa Glenoidea, wird durch die Okklusion bestimmt.

Abschließend zu dieser Erklärung wird die Kiefergelenks-Funktion durch einen Film von Perlen Westesson u. Lars Eriksson verdeutlicht. Fazit ist: Die Zähne und die Okklusion gewinnen, die Kiefergelenke müssen sich unterordnen

Die Funktionelle / Physiologische Okklusion

In statischer Okklusion bedeutet dies

- Alle Seitenzähne haben gleichmäßigen Kontakt
- Beide Kiefergelenke stehen in physiologischer Position
- Es gibt keinen Frontzahnkontakt in maximaler Okklusion (höchstens einen schwachen Kontakt, aber keine Retralschiebung des UK)
- eine funktionell adäquate posteriore Abstützung wird angestrebt

In dynamischer Okklusion bedeutet dies

- Die Protrusive Führung folgt über die Frontzähne bzw. maximal Prämolaren, und nicht über die Seitenzähne
- Die Laterotrusion folgt über eine Eckzahnführung, eine Eckzahndominanz oder eine Gruppenführung (es gibt keine Kontakte in der Mediotrusion)

Was gibt es für Okklusale Interferenzen

Der Posterior offener Biss (am häufigsten): Hier fehlt die anteriore Führung und der Frontkontakt führt zu einer rückwärtigen Unterkieferverlagerung. Der zunehmende Frontkontakt führt durch eine Retralbewegung des Unterkiefers zu einer Kompression beider Kiefergelenke. Abhilfe schafft hier Positionierungsschiene (COPA). Weiterhin gibt es den anterior offenen Biss, sowie den unilateral posterior offener Biss. Das Gelenk löst i.d.R. keine Schmerzen aus, sondern Muskulatur, d.h. heißt die Patienten klagen über Rücken- oder Kopfschmerzen

die 4 häufigsten Ursachen für den Verlust posteriorer Höhe

1. Zahnverlust
2. Zahnersatz
3. KFO
4. Verschleiß/Abrasionen

Folgen okklusaler Störung

- Fehlbelastungen der Kiefergelenke, dem Parodont
- Diese lösen eine Entzündungsreaktion aus → circulus viteosus

Folgen nicht physiologischer Belastung am Gelenk oder PDL

- 1. Erhöhung der muskulären Aktivität
- 2. Zentrale Sensibilisierung
- 3. Zentrale Wahrnehmungstäuschung
- Über die Zeit wird bei gleichbleibender Belastungsursache das Schmerzgebiet immer mehr ausgeweitet.
- „Aufwachen schlafender Synapsen“ (Plastizität des Gehirns)
- • Das WDR-Neuron empfängt Informationen sowohl aus Schmerzrezeptoren, als auch aus taktilen Rezeptoren. Durch das Empfangen von Schmerz und gleichzeitig Tactinformationen auch aus dem PDL wird die Erregungsschwelle gesenkt, also die „Reizbarkeit“ des Sensoneurons erhöht. (WDR = wide dynamic range, = 2. Sensibles Neuron im Nucleus spinalis bekommt Informationen von überall, Schmerz, Entzündung, Druck und Tastsinn)
- Nach längerem Zeitraum reagiert das Neuron auch schon auf kleinste taktile Reize mit chronischer Schmerzwahrnehmung.
- Schmerz wird nicht im KG wahrgenommen sondern Nacken oder Kopf (KG Lebensnotwendig, Nahrungsaufnahme)

3. Symptome der kranio-mandibulären Dysfunktion

A) IM CMS

Muskulatur: Verspannungen, Triggerpunkte, Schmerzen, Bewegungseinschränkungen, Hypertrophien

Daraus entstehende Belastungserkrankungen:

Zahnhartsubstanz: Abrasion, Schliffacetten, Erosionen

Zahnhalteapparat: erhöhte Mobilität, Perkussionsempfindlichkeit, Rezessionen, Knochenverlust, Knochenapposition, Zahnbewegungen, Auffächerungen, Knochen-apposition

Kiefergelenke: Schmerzen, Bewegungseinschränkungen, Knacken, Krepitation, Remodelling; diskusperforationen, Arthrose

B) Im Gesamtkörper /im muskuloskeletalen System

Symptome durch Veränderung der Kopfhaltung und Wirbelsäulenstatik:

- Kopf- und Gesichtsschmerzen, migräneartige Schmerzen
- Nackenschmerzen, Schulterschmerzen, Rückenschmerzen, Lumbalgien, BWS-Beschwerden
- Schmerzen in den Schultern mit Ausstrahlungen in Arme und Hände
- Beckenschiefstand, Skoliose, Bandscheibenschäden
- Schmerzen in den Hüft- und Kniegelenken
- Knie und Fußprobleme z.B. durch Verlagerung der Körperstatik nach anterior, durch Retralbewegung UK

Symptome durch neurologische Veränderungen :

- Stimmungsveränderung, Schlafstörung, Wetterfühligkeit, Leistungsverlust
- Lernstörungen, Legasthenie, Verhaltensstörungen bei Kindern, sowie Konzentrationsstörungen bei Erwachsenen
- hormonelle Störungen, funktionelle Kardiopathie

Symptome durch mechanische Belastung der Ohranatomie: z.B. Verengung äußerer Gehörgang, mechanische Irritation Mittel + Innenohr

- Hörstörungen, Ohrgeräusche, rauschender Tinnitus, Gleichgewichtsstörungen

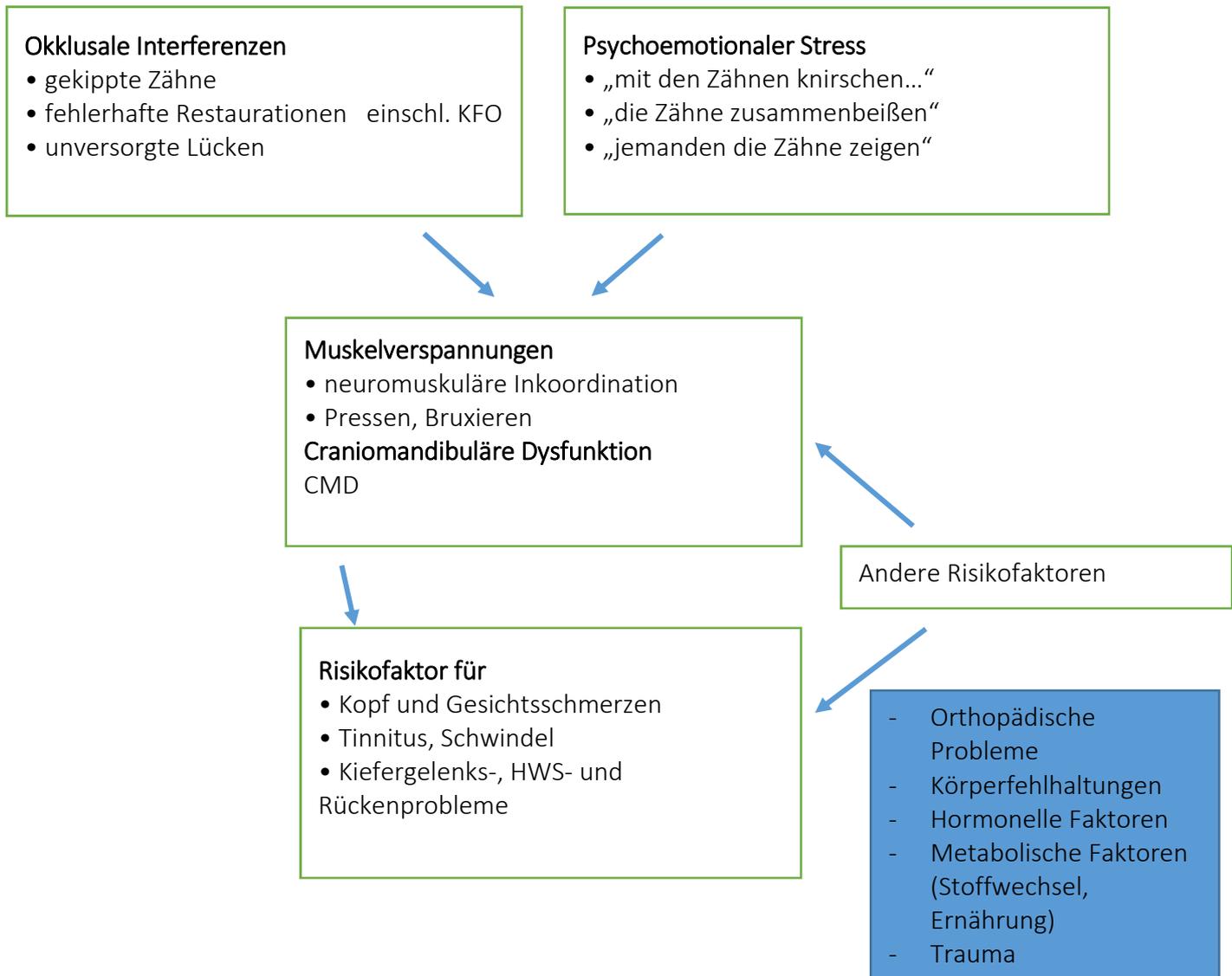
Neurologische Symptome

- Motorische Störungen:
- Bruxismus mit Hartspann der Kaumuskulatur
- Nackenverspannungen mit steifem Hals
- Bewegungsstörungen vom Schultergürtel bis zum Becken

Zusätzliche/verstärkende/beeinflussende Faktoren

- Stress
- Psychologische Aspekte

Ätiologie der CMD nach Prof. G. Meyer



Diagnostik

I. Zahnärztliche Funktionsanalyse

- I. Anamnese
- II. Untersuchung okklusionsbedingter Störungen im CMS
- III. Untersuchung okklusionsbedingter Störungen im muskuloskelettalen System
- IV. Okklusale Analyse in physiologischer Kieferrelation

II. Orthopädische Funktionsanalyse

- I. Manuelle Untersuchung
- II. Osteopathische Untersuchung
- III. Rückenvermessung
- IV. Fußdruckmessung

1. Zahnärztliche Funktionsanalyse

→ Wir suchen nach Dysfunktionssymptomen, die durch Okklusionsstörungen ausgelöst werden

Im kranio-mandibulärem System:

- Zahnhartsubstanz: Abrasion, Schliffacetten, Erosionen, keilförmige Defekte ...
- Zahnhalteapparat: erhöhte Mobilität, Perkussionsempfindlichkeit, Knochenverlust, ...
- Muskulatur: Verspannungen, Schmerzen, Bewegungseinschränkungen, Hypertrophien
- Kiefergelenke: Schmerzen, Bewegungseinschränkungen, Geräusche

Im Gesamtkörper:

- Veränderte Körperstatik: Körperhaltung, Kopfhaltung
- HWS: Bewegungseinschränkungen, Druckdolenz repräsentativer Muskulatur
- Becken: Funktioneller Beckenschiefstand, (Beinlängendifferenz, Vorlaufphänomen)
- Kranio-sakrales System: Spannung im Dura-System

Anamnese

Zentralblatt

- a) (Probleme, Erwartungen, vorherige Behandlungen, Befunde, Diagnosen, Überweisungen, Behandlungsplanung, Zahnstatus, Fotodokumentation)
- b) Allgemeine Anamnese
 - a. (Infektionskrankheiten, Anfallsleide, Stoffwechselerkrankungen, Herz Kreislauf, Blutgerinnungsstörungen, Gefäßerkrankungen, Haut/Schleimhauterkrankungen, Augenerkrankungen, Respirationstrakt, Verdauungsorgane, Ohren, Urogenitaltrakt, Allergien, berufliche Stressbelastung, Verletzungen oder Operationen, hormonelle Disposition, rheumatische Genese, derzeitige Medikamente)
- c) Spezielle Anamnese
 - a. Zähne, Zahnfleisch, Kiefergelenke, Kopfschmerz/Kaumuskulatur, HWS/Nacken/ Schulter /Arme, BWS, LWS/Becken, Knie, Füße
- d) Schmerzlokalisierung (Foto/Bilder zum ankreuzen)
- e) Schmerz-Fragebogen
 - a. Hauptbeschwerden? Beschreibung Schmerzen im Gesamtkörper, Seit wann bestehen Schmerzen, Schmerzen im Kieferbereich? Seit wann? Zur Zeit besonders viel Stress? Schmerzskala 0-10 für die Bereiche, Tageszeit, Welche Behandlungen mit welchem Erfolg (Gesamt/ Kiefer), Medikamenteneinnahme

Funktionsstatus-Bogen

- Lokalisation Schmerzen u. Beschwerden
- Befunde/Diagnosen, Therapie
- Verlaufskontrolle
- CMS:
 - Kontakte in habituelle Okklusion
 - Kontakte in Zentrik
 - Kontakte in Dynamik
 - Muskulaur
 - Kiefergelenke
 - Joint-Play Test
- CMS-MSS
 - Gesichtssymmetrie
 - Wirbelsäule
 - MSS
- Kofaktoren

Konformationsökologische System (CMS)

KONTAKTE IN HABITUELLE OKKLUSION

0	1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---

KONTAKTE IN ZENTRIK

KONTAKTE IN DYNAMIK

MUSKULATUR

Muskulatur	Ausgangswert	re	li	Auswertung
M. masseter				
M. pterygoidus med.				
M. pterygoidus lat.				
M. temporalis ant.				
M. temporalis post.				
Massetermuskelatrophie				
M. sternocleidomast.				
M. trapezius				

KIEFERGELENKE

Kiefergelenk later.			
Kiefergelenk poster.			

WIRBELSÄULE

HWS (Hals)	max. Flex.		nach Traktion		Extensio	
	re	li	re	li	re	li
Aktiver (°/0°-75°)						
Passiv (°/0°)						
Distorsio (°/0°)						
Dehnung (°/0°)						

MSS (Gesicht)

MSS (Gesicht)	re		li		re		li	
	re	li	re	li	re	li	re	li
Äußere Ohröffnung (°/0°)								
Äußere Nasenöffnung (°/0°)								
Äußere Mundöffnung (°/0°)								
Äußere Kehlkopföffnung								

Kofaktoren

Bruxismus, Pressen	
Wenig Plaque	
Parodontaler Zustand	
Parodontitis	
Zahnimplantationen	
Wangenzwischenräume	
Schleimhäute	
Älteres Defizit	

JOINT-PLAY TESTS

Distorsion und Translation

Neigungswinkel

Untersuchung okklusionsbedingter Störungen im CMS

- a) **Gesichtssymmetrie** Schädelsymmetrie, Gesichtsebenen, Unterkieferstellung
- b) **Habituelle Okklusion** Kontakte in Statik, Kontakte in Dynamik
- c) **Kaumuskulatur** Hypertrophien, Druckdolenzen, Triggerpunkte von m.masseter, pterygoideus medialis, m.temporalis anterior, medialis und posterior, m. sternocleidomastoideus, m. trapezius
- d) **Kiefergelenke**
 - Palpation lateral: Diagnose von: Schmerz (Gelenkkapsel), Knacken, Krepitation, Mobilität der Kondyle
 - Palpation posterior: Diagnose von: Schmerz (Bilaminäre Zone), Knacken, Krepitation, Mobilität der Kondyle, Position der Kondyle in maximaler Okklusion
 - Bewegungsablauf: Qualität/Quantität, Geräusche, ggf: Joint-Play-Tests

Untersuchung okklusionsbedingter Störungen im muskuloskelettalen System

1. Körperstatik Körperebenen, Körperhaltung
2. HWS Bewegungseinschränkungen, Druckdolenz repräsentativer Muskulatur
3. Becken Schiefstand (Beinlängendifferenz, Variable Beinlänge)
4. Kranio-sakrales System Spannung im Dura-System

→ Die Untersuchungen werden in 3 verschiedenen Situationen ausgeführt: in maximaler Okklusion, nach Traktion des Kiefergelenks(nicht in Okklusion) und nach Korrektur mittels Zentrikregistrat

Okklusale Analyse in physiologischer Kieferrelation

- Herstellung von
 - abgedämmten Abformungen
 - Modellen + Dubliermodelle, gut vorbereitet (keine Blasen etc.)
 - Arbiträre Gesichtbogenübertragung
 - OK Modellmontage mit Splitcastkontrolle
 - UK Modellmontage über Zentrikregistrat mittels zweizeitigem Montieren, anschließend auch hier Split-Cast Kontrolle
 - Identifikation okklusaler Störungen in Statik mit Shimstockfolie und mittels des erstellten Okklusionprotokolls

Kraniomandibuläres System (CMS)

KONTAKTE IN HABITUELLER OKKLUSION	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

+ = stark 0 = schwach - = kein Kontakt

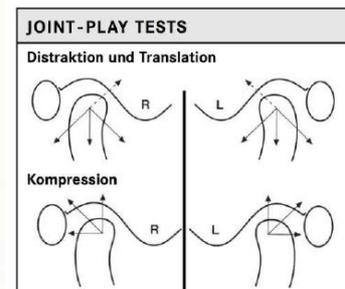
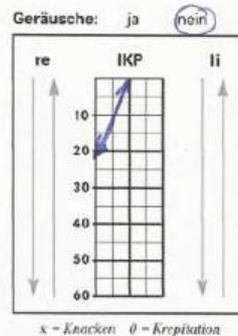
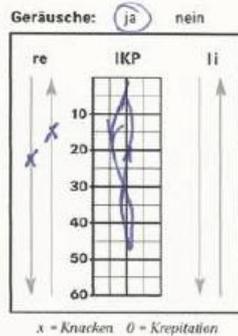
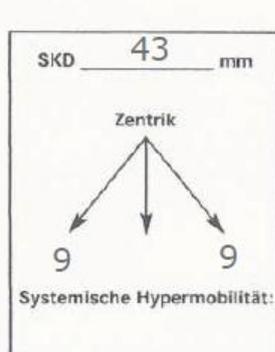
KONTAKTE IN ZENTRIK																
<i>Einstellung in HIKP (Denn/Richtung)</i>																

KONTAKTE IN DYNAMIK	<i>Protrusion</i>															
	<i>Lat. rechts</i>															
	<i>Lat. links</i>															

MUSKULATUR	Ausstrahlung	re	li	Ausstrahlung
<i>M. masseter</i>	<i>Ohr</i>	xxx	x	
<i>M. pterygoideus med.</i>		xx	x	
<i>M. pterygoideus lat.</i>		xx	xx	
<i>M. temporalis ant.</i>	<i>OK Zähne</i>	xx	∅	
<i>M. temporalis med.</i>		xx	∅	
<i>M. temporalis post.</i>		x	∅	
<i>Mundbodenmuskulatur</i>		∅	∅	
<i>M. sternocleidomast.</i>	<i>Stirn</i>	xxx	xx	
<i>M. trapezius</i>	<i>Schläfen</i>	xxx	xx	

x = Mißempfinden xx = Schmerz xxx = starker Schmerz u. ggf. Ausstrahlung

KIEFERGELENKE				
<i>Kiefergelenk lateral</i>	<i>Ohr</i>	xx	x	
<i>Kiefergelenk posterior</i>		x	∅	



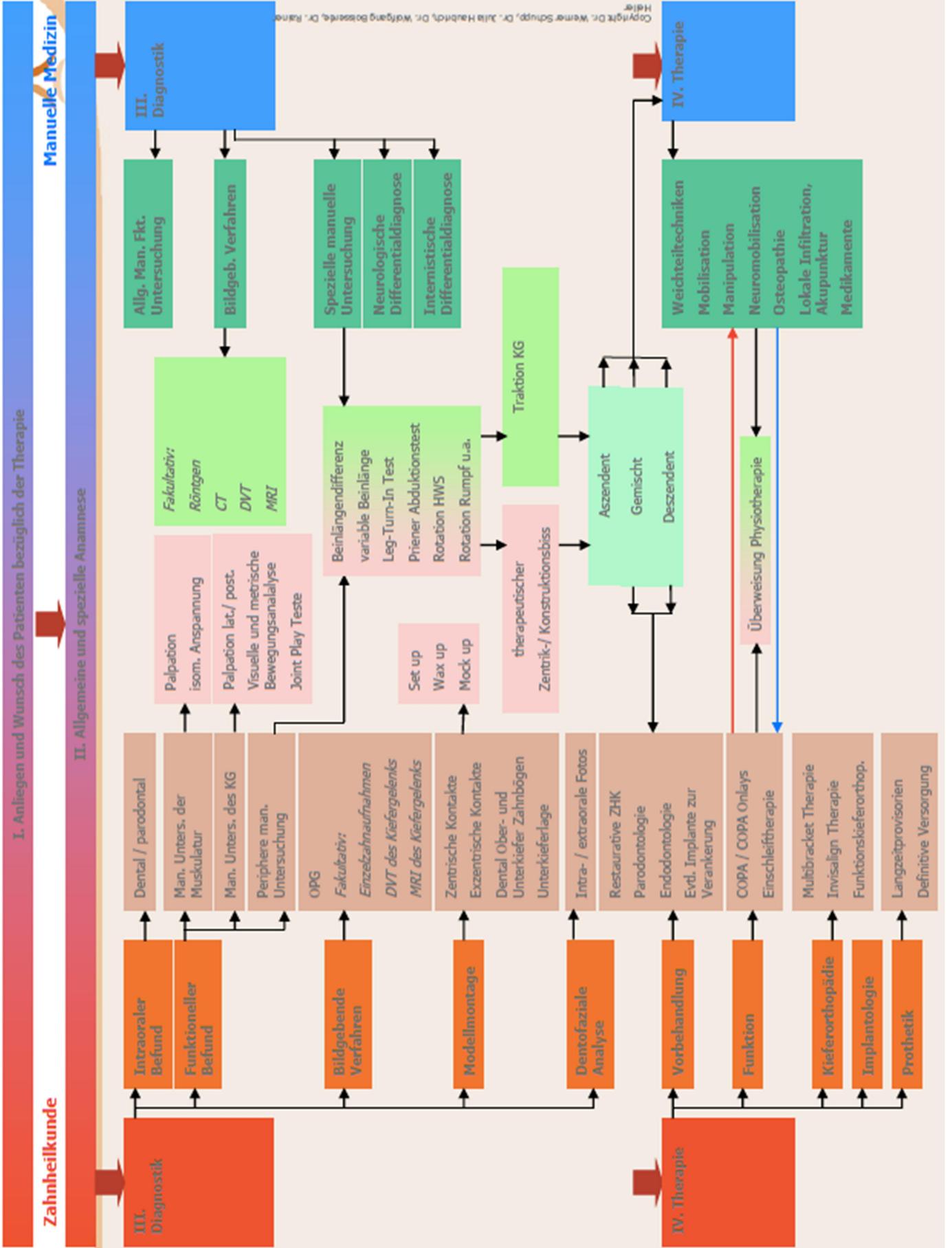
WIRBELSÄULE	max. Okkl.		nach Traktion		Korrektur *	
	re	li	re	li	re	li
HWS (sitzend)						
Rotation (70°- 75°)	70	65	70	70	75	75
Flexion (50°)	50		50		50	
Extension (60°)	60		60		60	
Seitneigung (40°)	f 30	40	40	40	40	40
Rumpfrotation	70	60	80	80	80	80
MSS (liegend)						
Beinlängendifferenz (+ cm)		1	∅	∅	∅	∅
Variable Beinlänge (+ cm)		1	∅	∅	∅	∅
Leg-Turn-In Test (- °)	45	f 30	∅	∅	∅	∅
Priener Abduktionstest	f 40	f 30	∅	∅	∅	∅
* Registrat # 2						



2. Orthopädische Funktionsanalyse

Hier wurde nur kurz darauf eingegangen, da diese Untersuchungen beim Orthopäden/Physiotherapeuten/ Osteopathen stattfinden

- I. Manuelle Untersuchung
- II. Osteopathische Untersuchung
- III. Rückenvermessung
- IV. Fußdruckmessung



Therapie

1. Primäre reversible okklusale Therapie mit Okklusionsschienen
COPA (Craniomandibular Orthopedic Positioning Appliance)
COPA-Onlays
2. Prinzipien und Behandlungsstrategien der funktionell erfolgreichen okklusalen Rehabilitation
3. Falldarstellungen
 - a) Fehlende posteriore Abstützung
 - b) Fehlende anteriore Führung
 - c) Allgemeiner Verlust an Vertikaldimension
4. Tipps zur Vermeidung der häufigsten iatrogenen Fehler

1. Primäre reversible okklusale Therapie mit Okklusionsschienen

COPA (craniomandibular orthopedic positioning appliance)

- es werden Okklusionsschienen mit frontalem Freiraum, Eckzahnführung und statischen Kontrakten im SZ Gebiert hergestellt
- diese werden am Patienten nochmals kontrolliert und eingeschliffen s.u.



Statische Okklusion

Dynamische Okklusion

2. Prinzipien und Behandlungsstrategien der funktionell erfolgreichen okklusalen Rehabilitation

4-6 Monate nach der Schienenbehandlung erfolgen:

- Erneute Funktionsuntersuchung zur Beurteilung des weiteren Vorgehens in der okklusalen Therapie:
 - Anamnese, Behandlungsstatistik
 - Untersuchung CMS
 - Untersuchung der Zusammenhänge Okklusion zum muskuloskelettalen System
 - Okklusionsanalyse, ggf. mit instrumenteller Modellanalyse
- Vergleich mit Behandlungsbeginn

Voraussetzung für die weitere okklusale Therapie ist der funktionstherapeutische Behandlungserfolg in der erreichten Kieferrelation

- Anamnestisch
- in erneuter Funktionsuntersuchung unter besonderer Berücksichtigung des muskuloskelettalen Systems

Stellt sich kein Behandlungserfolg ein, sollte die okklusale Therapie so früh wie möglich abgebrochen werden.

Behandlungserfolg mit Schienentherapie:

Wenn **keine** Okklusionskorrektur notwendig ist:

- Patient schleicht Schiene aus
- Problem ist in interdisziplinärer Zusammenarbeit gelöst
- Patient trägt Schiene nur nachts weiter, bzw. bei besonderer Belastung

Eine Okklusionskorrektur **ist** notwendig zur langfristigen Stabilisierung der Okklusion in der therapeutischen Kieferrelation

- Planung nach exakter instrumenteller Diagnostik
- Planung der erforderlichen Maßnahmen
- Konservierend
- Kieferorthopädisch
- Implantologisch
- prothetisch

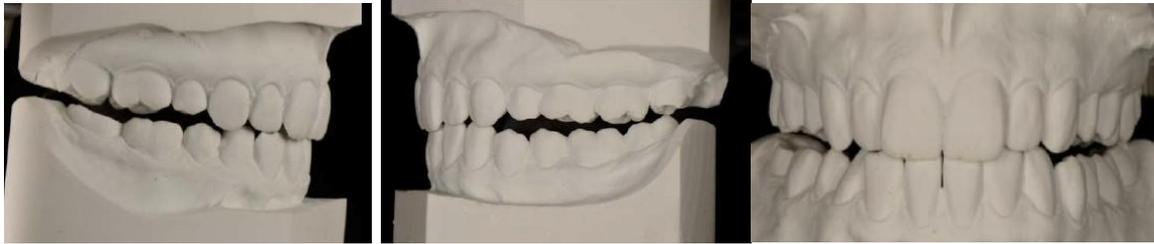
Prinzipien und Behandlungsstrategien der funktionell erfolgreichen okklusalen Rehabilitation

- A) Verlasse nie die funktionell erfolgreiche therapeutische Okklusion
- B) Nimm das Behandlungsergebnis vorweg und teste es
- C) überführe die getestete therapeutische Okklusion 1:1 in die zukünftige Rehabilitation

3. Falldarstellung

Fall 1: fehlende posteriore Abstützung

Situation vor Therapie



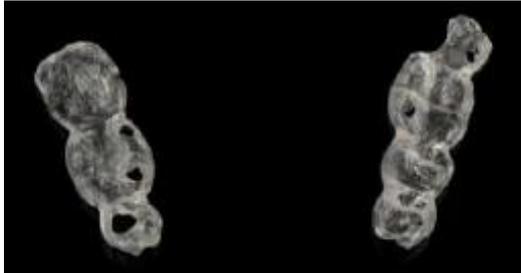
1. Schienentherapie mit COPA



2. Kieferorthopädie mit Hilfe von COPA Onlays



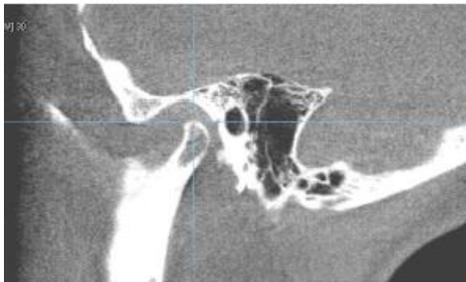
3. Copa Onlays zur Optimierung der Okklusion nach KFO



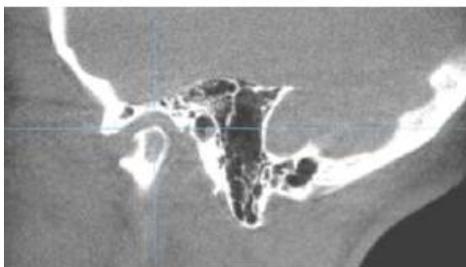
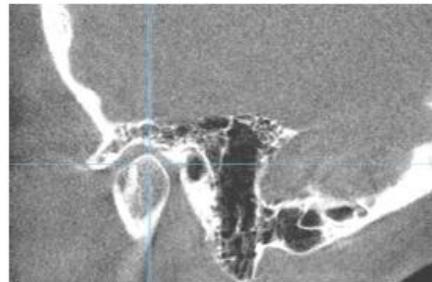
4. Restaurative Umsetzung der COPA Onlays



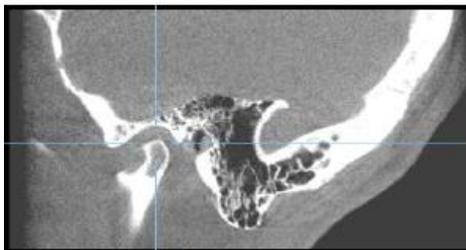
DVT vor während und nach der Therapie



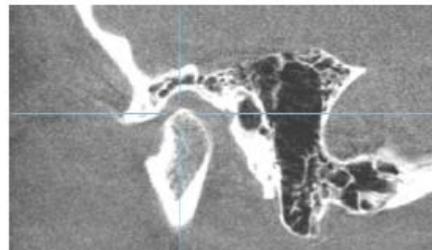
Initial



with COPA
(Dr. Boissereé)



Final



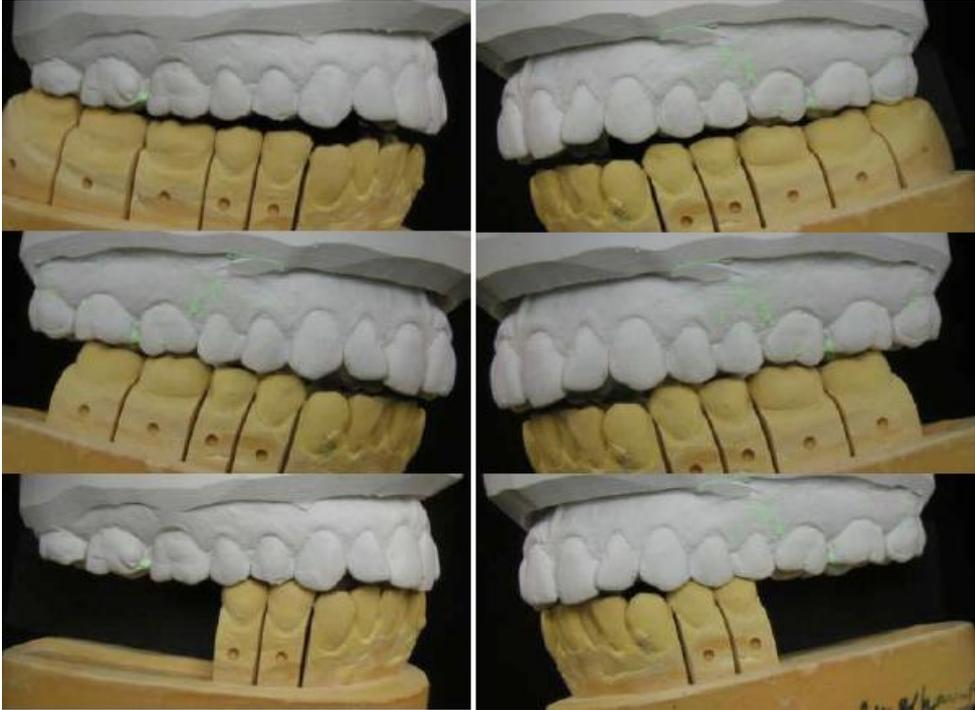
Fall 2: fehlende anteriore Führung mit Erstkontakt an 28/38



1. Schienentherapie mit COPA



2. Modelldiagnostik, → 8er X



3. Langzeitprovisorien



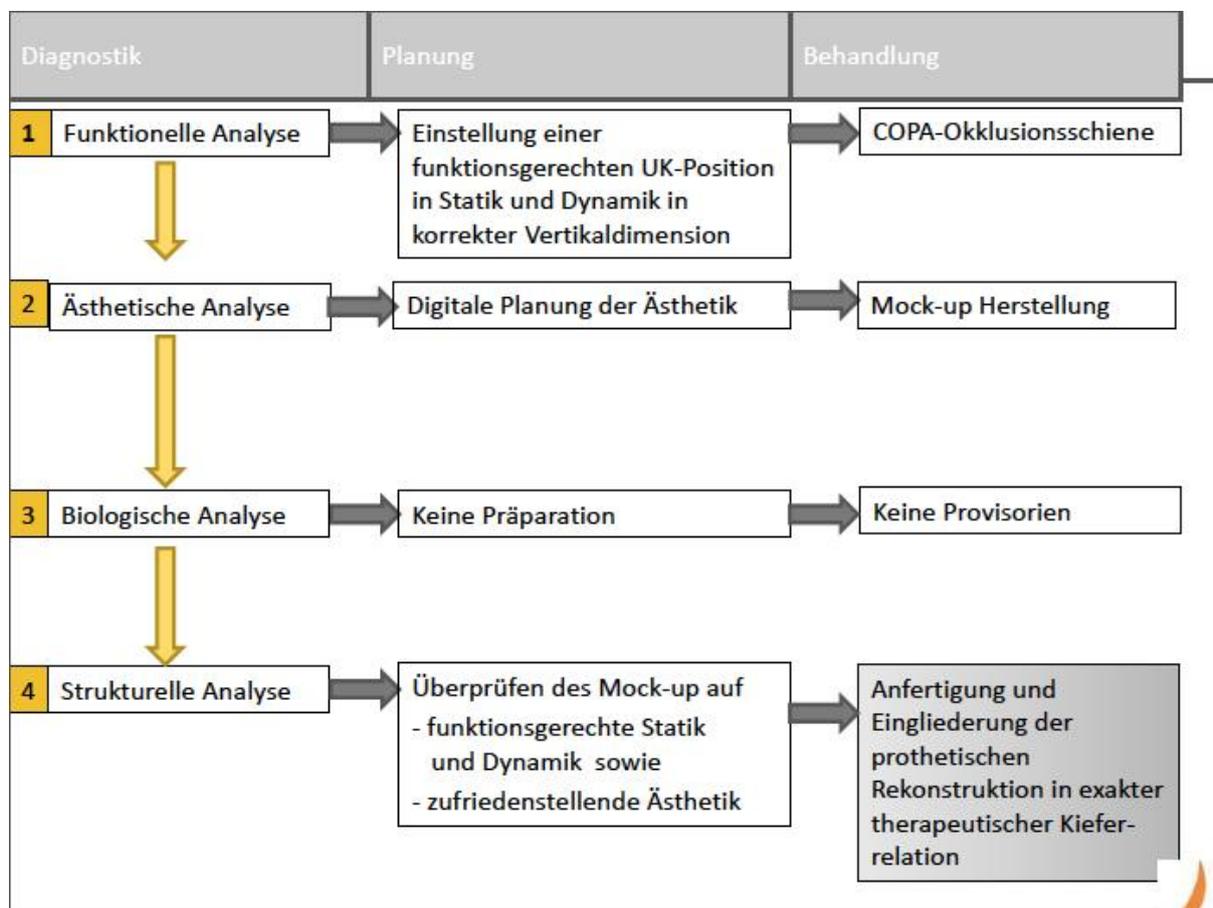
4. Kieferorthopädie



5. Prothetische Rekonstruktion



Fall 3: Allgemeiner Verlust an Vertikaldimension



1. COPA Okklusionsschiene



2. Mock-UP über CAD



3. Non-Präp Veneers



Zusammenfassung

Die größten funktionellen Herausforderungen:

- Vermeide posterioren Höhenverlust !!!
- Vermeide Montagefehler der Modelle in den Artikulator
 - Arbeite mit arbiträrem Gesichtsbogen (auch in der KFO)
 - Verklebe die Modelle vor der Montage
 - Mache immer eine Magnetsplit-Kontrolle
 - Justiere Deinen Artikulator
- Rekonstruiere die statische und dynamische Okklusion funktionsgerecht
 - Gleichmäßige Seitenzahnkontakte, keine Frontkontakte
 - Front-/Eckzahnführung
 - Halte die Speekurve und Wilsonkurve flach
 - Identifiziere CMD-Patienten

„Okklusion ist nicht alles, aber
ohne Okklusion ist alles nichts“
Prof. Dr. Alexander Gutowski