

# Kieferorthopädische Praxis

Dr. Heiko Brand

Niederauerstr. 8

01662 Meissen

Tel.: 03521-710102

[www.zahnsparren-meissen.de](http://www.zahnsparren-meissen.de)



# Kieferorthopädische Praxis

Dr. Heiko Brand

Niederauerstr. 8 - 01662 Meissen

Tel.: 03521-710102

[www.zahnspangen-meissen.de](http://www.zahnspangen-meissen.de)

## Schwerpunkte

### GANZHEITLICHE KIEFERORTHOPÄDIE

- Funktionskieferorthopädie (*Funktionsregler, Bionator,...*)
- Multibandtechniken (*SWA-, Segmentbogen, Lingualtechnik*)
- Invisalign (*unsichtbare Zahnspange*)
- Kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlungen
- Früh- und Erwachsenenbehandlungen
- Spaltpatienten (*LKGS*)
- Myofunktionelle Therapie (*MFT*)
- Kinesiologie (*Applied Kinesiology*)
- zahnärztliche Homöopathie
- SCENAR-Therapie
- Material-, Nahrungsmittel- und Allergietest mit AK

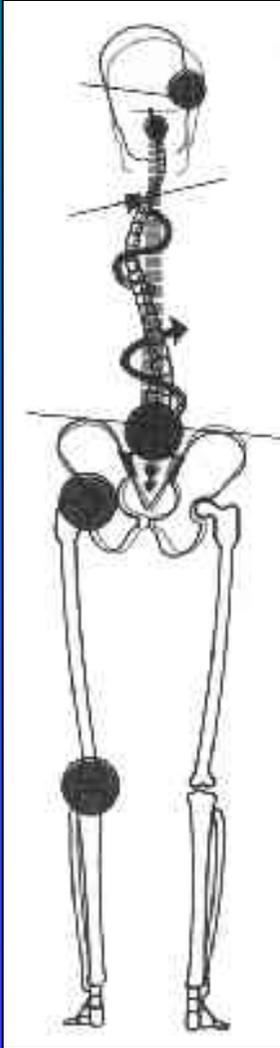


# Schiefe Zähne - schiefes Becken

Welchen Einfluss haben Zahn- und Kieferfehlstellungen auf die Gesundheit und des Menschen ?



# Die Zähne



Mehr als uns bewusst ist, beeinflussen sie die Gesundheit des gesamten Körpers und die Harmonie unseres Gesichts. Sie prägen die Sprache und unsere persönliche Ausstrahlung.



# Kieferorthopädie

Was ist das?



... ist "die Lehre der Erkennung,  
Verhütung und Behandlung von  
Dysgnathien."

Unter Dysgnathien versteht man  
eine Zusammenfassung von  
Fehlentwicklungen des Kiefers, der  
Zähne oder des Kausystems.



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

- über 50 % der Kinder und Jugendliche
- Unterscheidung in
  - angeborene (Nichtanlagen, LKGS, Wachstumshemmungen)
  - erworbene (Zahnverlust, Daumenlutschen)
  - Kombination beider
- über die Hälfte aller Fehlstellungen sind erworben
- Aufklärung der Eltern



# Beispiele

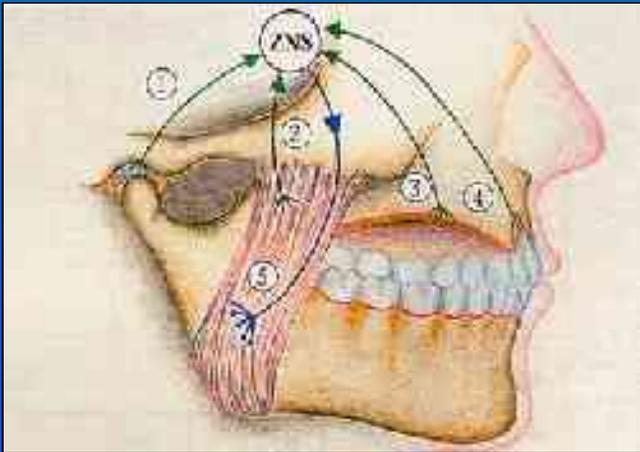


- Zahnfehlstellungen
- Fehlbeziehungen der Kieferlage
- Funktionsstörungen im Kauorgan selbst



# Anatomische Grundlagen

## Funktion unseres Kauorganes



ähnlich einem mechanischem Getriebe

- Zahnräder (Zähne)
- Gelenkwellen (Oberkiefer, Unterkiefer)
- Kurbelwelle bzw. Kupplung (Kiefergelenk)
- Kraftquelle/Motor (Muskulatur)
- elektronische Steuerung (nervale Innervation)



# Anatomische Grundlagen

## Funktion unseres Kauorgans



### direkte Kaumuskulatur

- *M. temporalis*
- *M. masseter*
- *Mm. pterygoideus (med. et lat.)*
- *M. digastricus*
- *Mundbodenmuskulatur*



### indirekte Kaumuskulatur

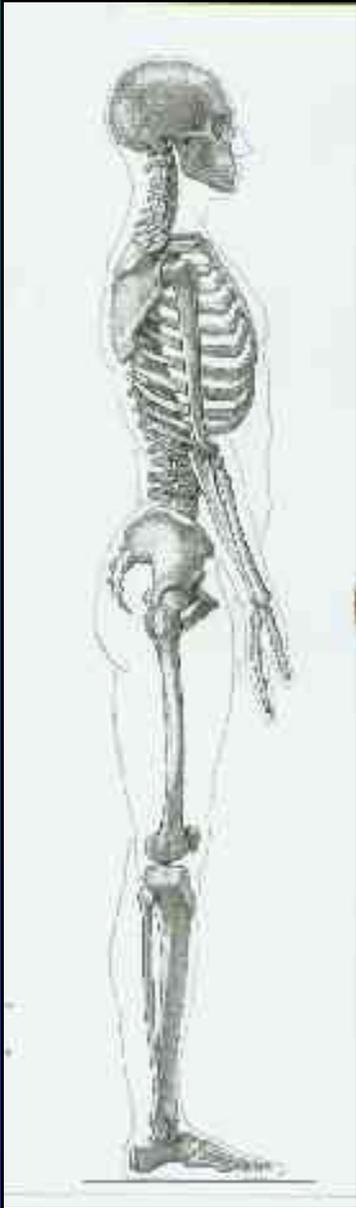
- *M. sternocleidomastoideus*
- *M. omohyoideus*
- *M. trapezius*
- *Mm. scalenii*
- *infrahyoidale und supralaryngeale Muskulatur*
- *Gesichts- und Kopfmuskulatur*



# Cranio-Sacrum

Bestandteile im engeren Sinne

- Kopf (Cranium)
- Wirbelsäule (Vertebra)
- Kreuzbein (Sacrum)
- Hirnhäuten (Dura)
- Hirn- und Rückenmarksflüssigkeit (Liquor)



# Cranio-Sacrum

## Bestandteile im weiteren Sinne



- obere Kopfgelenke (Atlas, Axis)
- Kiefergelenke (Artikualtio temporomandibularis)
- Zungenbein (Hyoid)
- Schultergelenke (Art. humeri)
- Beckenring (Ilium, Ischium, Pubis, Sacrum, Coccygeum) mit Ilio-Sacral-Gelenk (ISG, SIG)

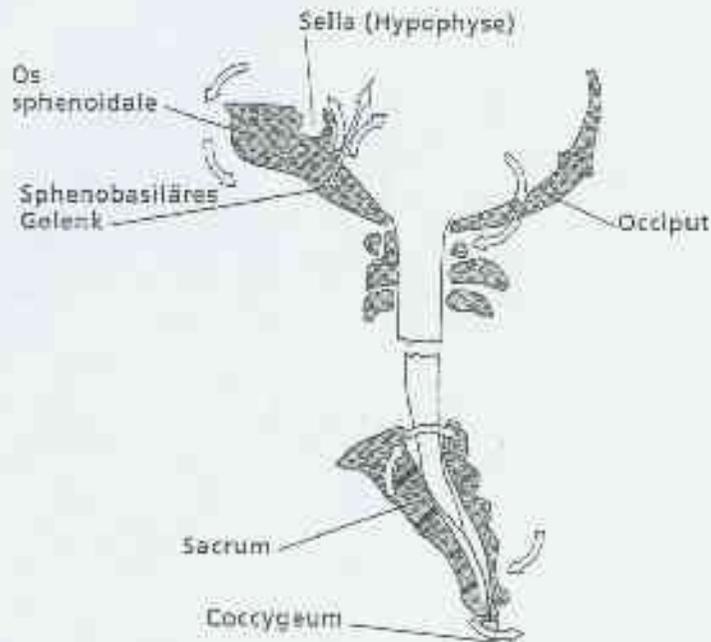


# Cranio-Sacrum

Dura ist angewachsen

- inneren Anteilen des Cranium
- Foramen magnum
- Halswirbeln (C1, C2)
- Sacrum ab S2

Das cräniosacrale System:

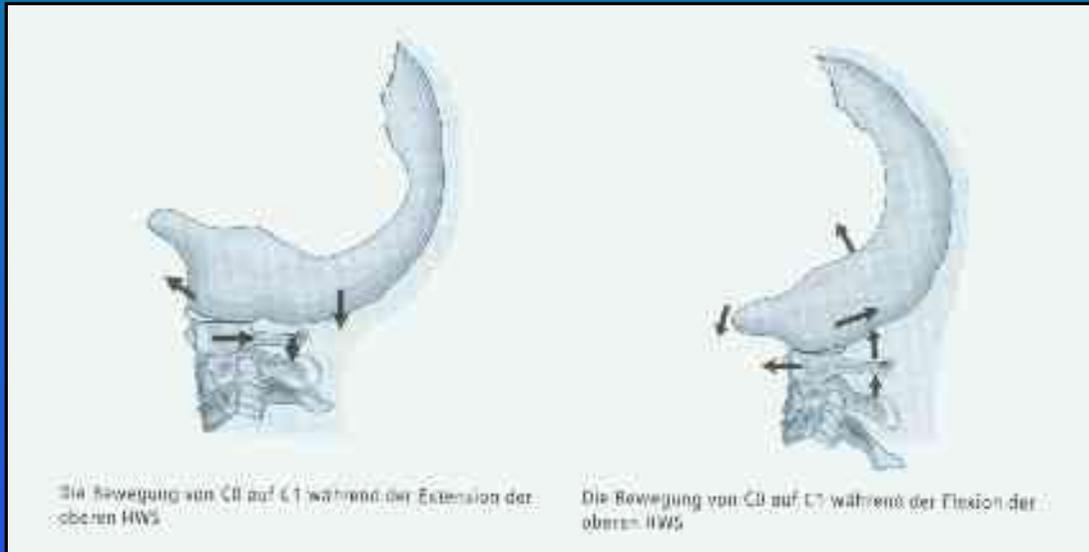


Knöchernen Strukturen mit Bewegungsrichtung bei Flexion = Inspiration. Bei Extension = Expiration drehen sich die Vektoren genau um!



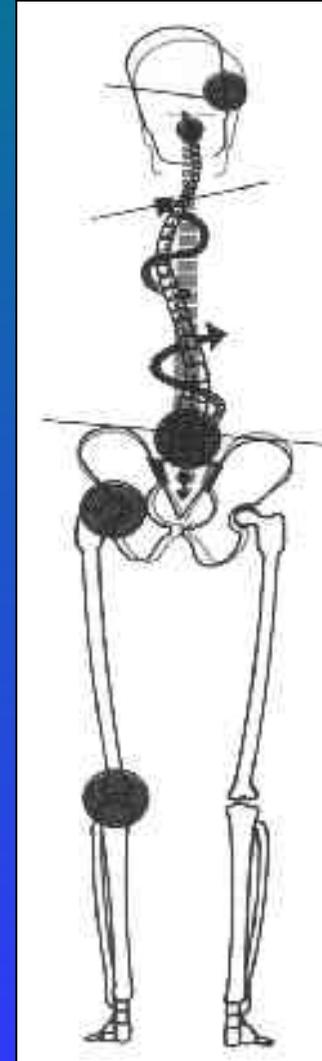
# Flexion - Extension

## Beispiele für physiologische Bewegung

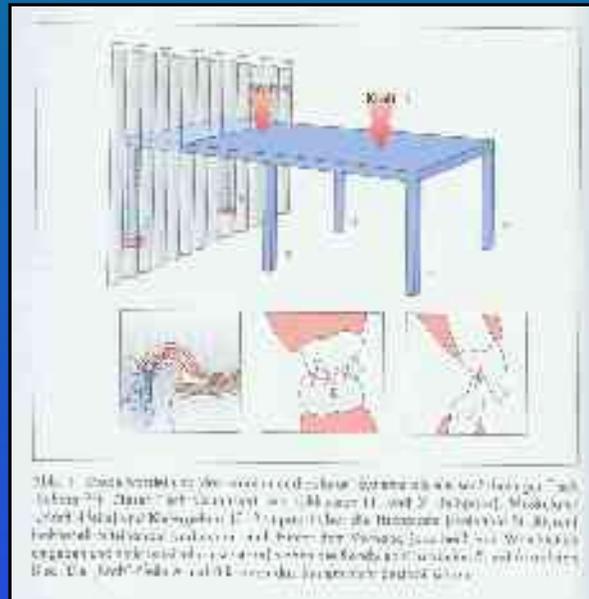


# Anatomische Grundlagen

Um z.B. abzubeißen, muss die **Wirbelsäule** (besonders die obere HWS) einschließlich der dort ansetzenden Muskulatur, die Zungenboden- und Zungenbeinmuskulatur u.v.a.m.) mitarbeiten.



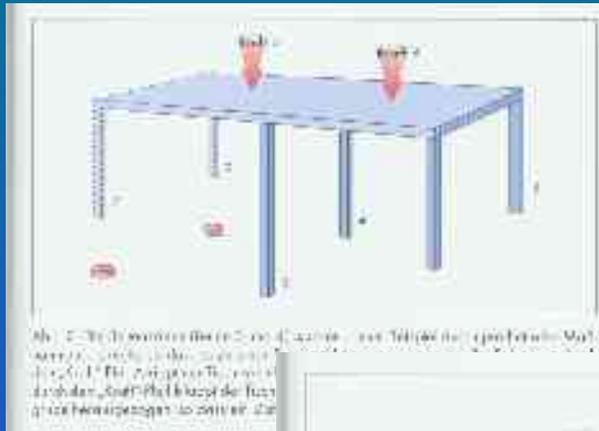
# Anatomische Grundlagen



Die Stützen der Kiefer können mit einem 6-beinigen Tisch verglichen werden. Sichtbar sind die vordern 4 „Tischbeine“ (Schneidzahnbeziehung, Seitenzahnbeziehung). Verborgener bleiben quasi die hinteren beiden „Tischbeine“ (Kiefernellenke).



# Anatomische Grundlagen



Auswirkungen einer nicht korrekten Verzahnung oder Zahn- und Kieferfehlstellungen sind sehr weit tragend und werden in einem gesonderten Vortrag zum sog. Cranio-Sacralen System näher betrachtet.



# Gesund beginnt im Mund !



Die Weichen werden bereits durch des Stillen der Säuglinge gestellt, denn:

- durch das Saugen an der Brust wird sowohl die Lippenmuskulatur als auch die Kaumuskulatur trainiert
- die entsprechenden Wachstumsimpulse gegeben
- der Lippenschluss trainiert
- die richtige Bisshöhe eingestellt
- die Ruheschwebe des Unterkiefers programmiert
- die Kiefergelenke zentrisch eingestellt
- die Sprachentwicklung gefördert
- etc.



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

## Entstehungsursachen im Säuglingsalter

- Lutschen am Daumen
- unzweckmäßige Flaschensauger
- zeitlich zu langem Gebrauch von Nuckeln
- nicht anatomisch geformten Nuckeln
- zu spätes Absetzen der Flaschenernährung oder der Trinklernbecher



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

## Entstehungsursachen im Kindergartenalter

- Milchzahnkaries und
- vorzeitiger Verlust der Milchzähne damit
- Zusammenbruch des Platzes für bleibende Zähne
- Knirschen
- Daumenlutschen, Zungenpressen, gewohnheitsmäßiges Beißen oder Saugen an der Unterlippe, Wangenschleimhaut
- Beibehalten des frühkindlichen Schluckens (viszerales Schlucken)
- gewohnheitsmäßige Mundatmung
- Einlagerung der Zunge zwischen die Zahnreihen beim Sprechen



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

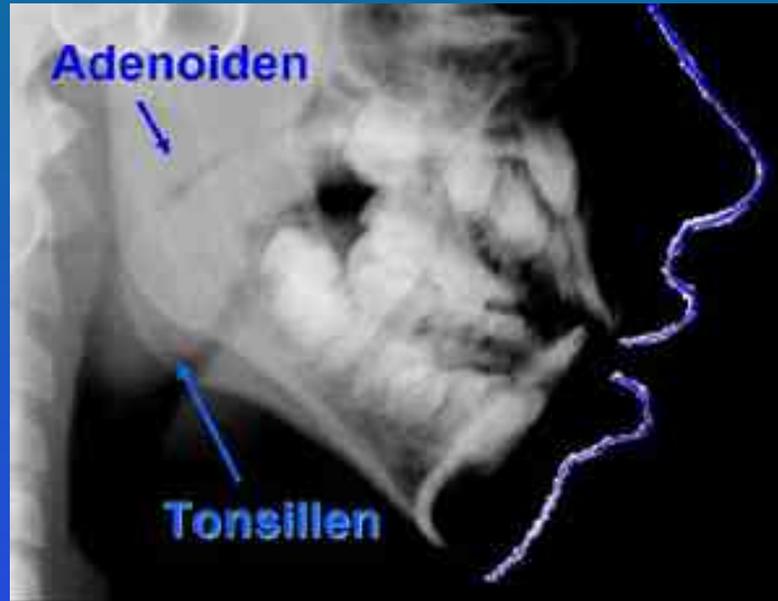
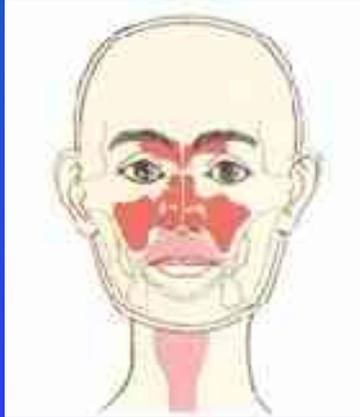
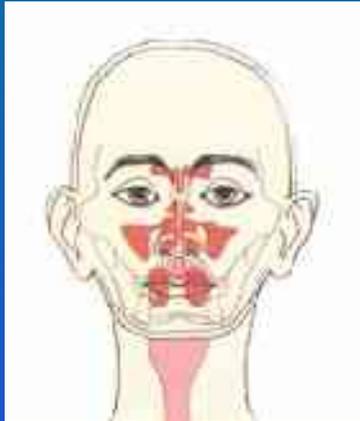
## Mundatmung und deren Folgen

- fehlende Anfeuchtung, Filterung und Erwärmung der Luft
- fehlende Ausbildung der NNH
- fehlender Andruck der Zunge an den Gaumen
- damit Unterentwicklung des OK (Schmalkiefer)
- adenoide Wucherungen und erhöhte Infektanfälligkeit
- mangelnder Lippentonus
- Ausgleich durch Rückrotation des Kopfes und
- durch Flexion der unteren HWS sowie durch Kopfvorhaltung
- und damit Entwicklung eines Rückbisses
- Sprachprobleme, Intelligenz ?
- fehlender Lymphabfluss
- gestörte Nahrungsaufnahme ....



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

Mundatmung und deren Folgen



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

## Nursing-Bottle-Syndrom und dessen Folgen

- Milchzahnkaries und
- vorzeitiger Verlust der Milchzähne damit
- Zusammenbruch des Platzes für bleibende Zähne (Platzmangel, Engstände)
- Zungenpressen
- Beibehalten des frühkindlichen Schluckens (viszerales Schlucken)
- gewohnheitsmäßige Mundatmung
- Einlagerung der Zunge zwischen die Zahnreihen beim Sprechen



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

## Kreuzbiss und dessen Folgen

- asymmetrisches Gesichtswachstum
- Neigung und Rotation der HWS
- orthopädische Auswirkungen  
(Skoliosen im WS  
Schulter- und Becken-  
schiefstände, funktionelle BLD,  
Kniebeschwerden u.v.m.)
- kompensatorische Abnutzung der  
Zahnschubstanz
- Kippungen im Kiefergelenksbereich
- Entwicklung einer CMD-Symptomatik
- Knirschen



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

## Offene Bisse und dessen Folgen

- bevorzugt Mundatmung und damit
- fehlende Anfeuchtung, Filterung und Erwärmung der Luft
- fehlende Ausbildung der NNH
- fehlender Andruck der Zunge an den Gaumen
- damit Unterentwicklung des OK (Schmalkiefer)
- adenoide Wucherungen und erhöhte Infektanfälligkeit
- mangelnder Lippentonus
- Ausgleich durch Rückrotation des Kopfes und
- durch Flexion der unteren HWS sowie durch Kopfvorhaltung
- und damit Entwicklung eines Rückbisses
- Sprachprobleme, Intelligenz ?
- fehlender Lymphabfluss
- gestörte Nahrungsaufnahme ....



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

## Viszerales Schlucken und dessen Folgen

- begünstigt die Entwicklung eines offenen Bisses
- und damit entsprechende Folgen
- *fehlende Anfeuchtung, Filterung und Erwärmung der Luft*
- *fehlende Ausbildung der NNH*
- *fehlender Andruck der Zunge an den Gaumen*
- *damit Unterentwicklung des OK (Schmalkiefer)*
- *adenoide Wucherungen und erhöhte Infektanfälligkeit*
- *mangelnder Lippentonus*
- *Ausgleich durch Rückrotation des Kopfes und*
- *durch Flexion der unteren HWS sowie durch Kopfvorhaltung*
- *und damit Entwicklung eines Rückbisses*
- *Sprachprobleme*
- *fehlender Lymphabfluss*
- **gestörte Nahrungsaufnahme ....**



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

Nichtanlagen von Zähnen und dessen Folgen

- Wachstumshemmung im Kieferknochen selbst
- damit Entwicklung eines Tiefbisses, Rückbisses oder Progenie begünstigt
- Okklusionshindernisse, -störungen
- Sprachprobleme
- gestörte Nahrungsaufnahme ....



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

Nichtanlagen von Zähnen und dessen Folgen



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

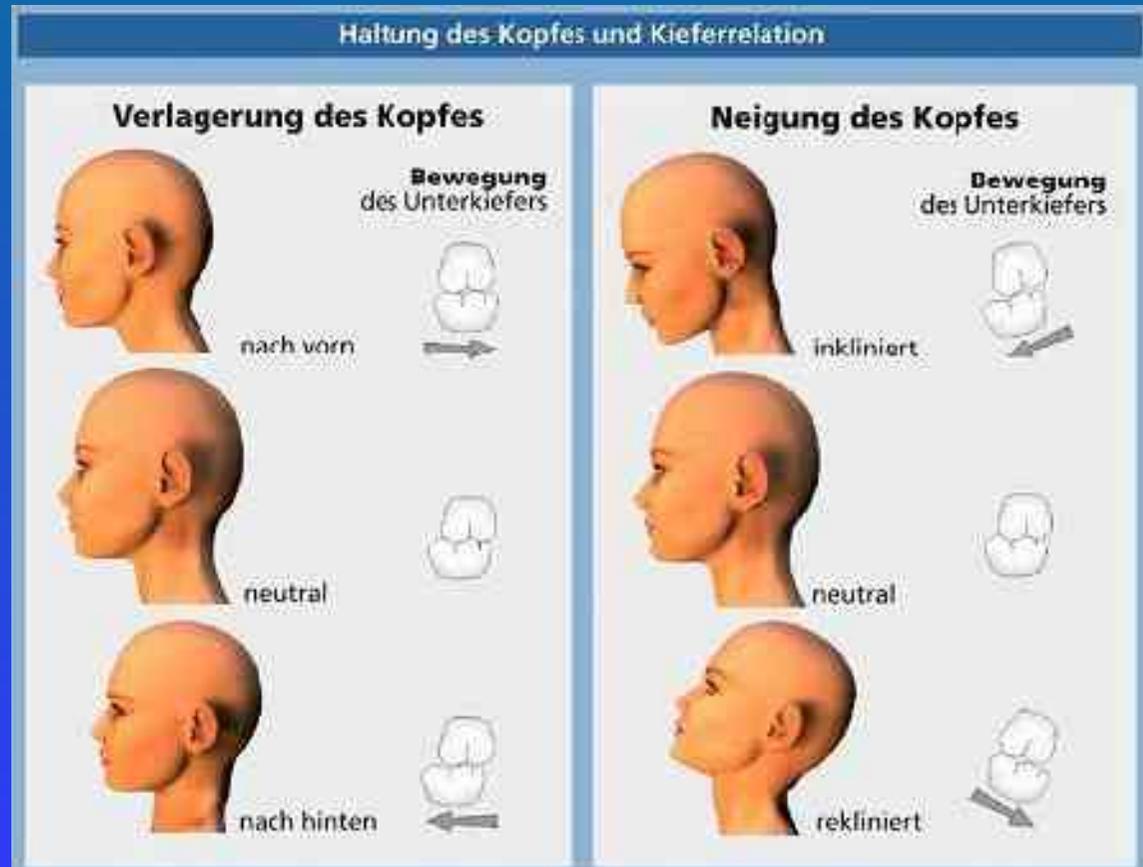
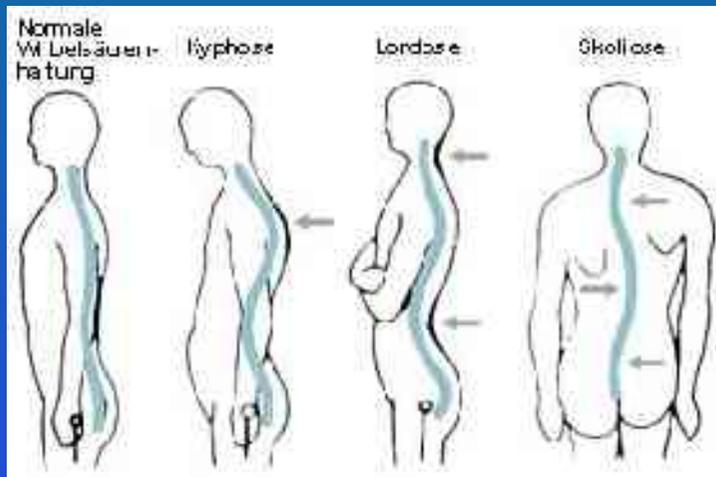
Progenie, Retrognathie, Laterognathie etc.

- genetisch bedingt (vererbt)
- selten reine Zahnfehlstellungen  
(Platzmangel, Engstände)
- Auswirkungen auf Cranio-Sacrales System
- und oft das bisher erwähnte  
z.B.
  - Ausgleich durch Rückrotation des Kopfes und
  - durch Flexion der unteren HWS sowie durch Kopfvorhaltung
  - Sprachprobleme
  - gestörte Nahrungsaufnahme ....



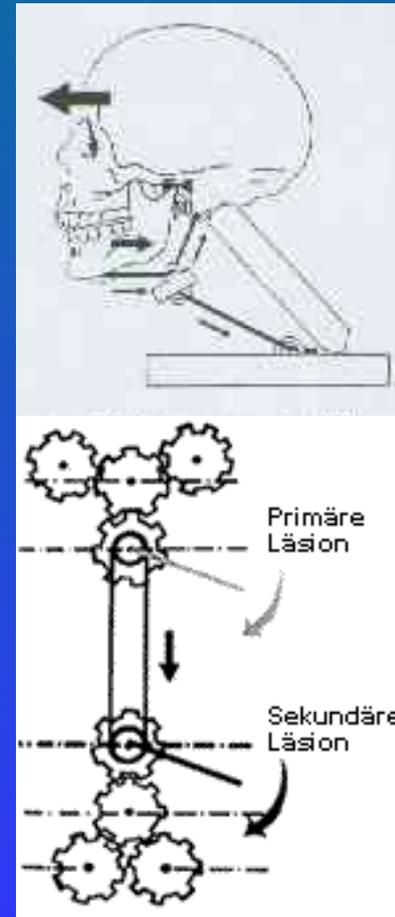
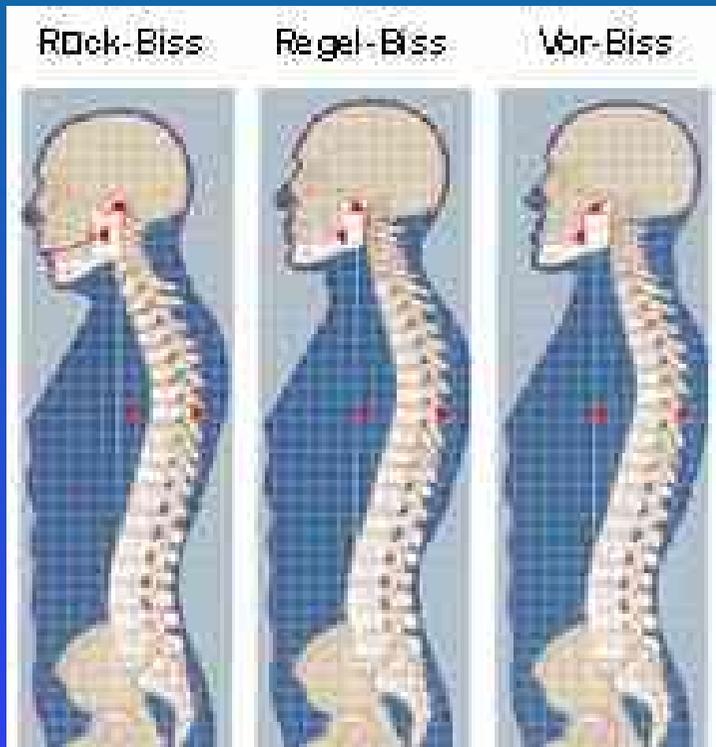
# Zahn- und Kieferfehlstellungen

Körperfehlhaltungen und dessen Folgen auf die Okklusion



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

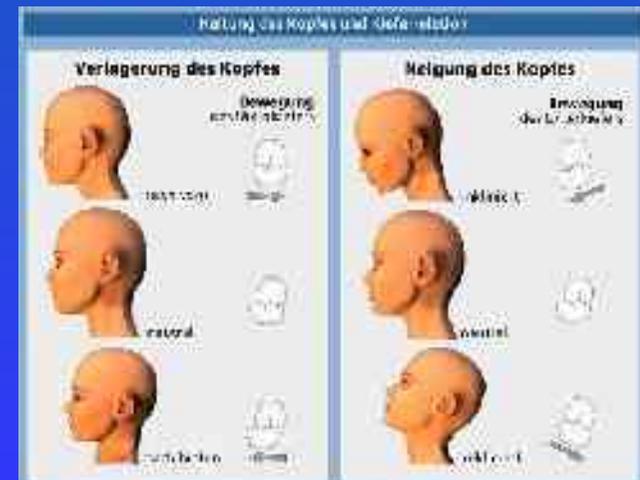
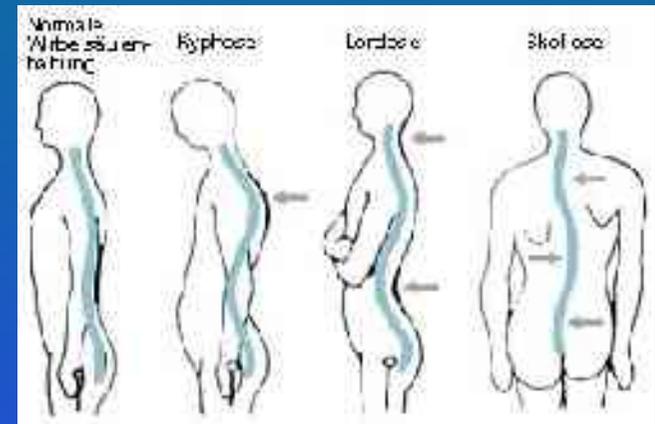
Kieferfehlage und dessen Folgen auf die  
Wirbelsäule / Craniosacrales System



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

## Kieferfehlage / Körperfehlhaltung

- = Frage nach Henne und Ei
- Erfolg rein der orthopädische Therapie = ?
- Erfolg rein der kieferorthopädischen Therapie = ?
- Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fachgebieten .....



# Folgen - Beispiele



- Bandscheibenvorfall (zwischen L1 und S1 bei Deckbiss mit Tiefbiss und Distalbiss)
- rezidivierende HWS-Blockierungen

(bei Dentitio diff. im UK bzw. Störung in sog. Neunergegend n. Gleditsch oder bei Kreuzbiss)



# Zahn- und Kieferfehlstellungen

Zahnregulierung nur der Schönheit wegen?



Makellose Zähne sind für uns Kieferorthopäden ein Nebeneffekt. Medizinische Gesichtspunkte entscheiden darüber, ob die Fehlstellung später die Gesundheit beeinträchtigt.



Was gut funktioniert und gesund ist, sieht auch gut aus!

Aber alle Therapiemaßnahmen werden ohne dauerhaften Erfolg sein, wenn der Patient nicht bereit ist, selbst etwas dafür zu tun. Und hierzu gehört entscheidend die Änderung der Lebensweise, Ernährungsumstellung und Verhaltensregeln.

# Gründe für eine Behandlung

- Prophylaxe / Kariesprophylaxe
- Optimale Funktion des Kauorgans
- Schäden an den Kiefergelenken
- Schmerzhaftes Verspannen der Gesichts- und Kaumuskulatur
- Schmerzen und Verspannungen in der Nackengegend
- Verdauungsstörungen
- Ohrgeräusche
- Ästhetik



## Ziele der Kieferorthopädie

Das Ziel der Kieferorthopädie ist die Erreichung eines funktionellen und ästhetischen Optimums.



# Ganzheitliche Kieferorthopädie

Ganzheitliche Kieferorthopädie bedeutet Kieferorthopädie nach den Regeln der Schulmedizin unter Berücksichtigung der bekannten energetischen Beziehungen des Zahn- und Kiefersystems zum übrigen Organismus, das heißt die Zusammenführung von schulmedizinischem Können, naturheilkundlichem Wissen und spezifischen Naturheilverfahren zu einem individuellen Konzept.



# Ganzheitliche Kieferorthopädie

- Grundkenntnisse der Zusammenhänge im Kauorgan
  - dessen Wirkungen zum übrigen Organismus
  - Kenntnisse der Funktionskieferorthopädie
  - Kenntnisse der mechanischen und biomechanischen Zusammenhänge der Zahnregulierung
  - Kenntnisse der Zusammenhänge von Funktion und Dysfunktion
  - Kenntnisse der morphologischen Beziehungen
  - Kenntnisse über genetische Zusammenhänge
  - Kenntnisse der Komplementärmedizin
  - Kenntnisse der Orthopädie
  - ....Akupunktur und der Homöopathie
- ...ein ganzheitlicher Befund ergänzt den schulmedizinischen Befund unter Respektierung der Einheit Geist-Psyche-Körper.



# Säulen der Kieferorthopädie

- Diagnostik / Behandlungsunterlagen
- individuelle Behandlungsplanung
- fallspezifische Behandlungsmethoden und Behandlungsgeräte
- fortlaufende Diagnostik
- fachgebietsübergreifende Zusammenarbeit mit Logopäden, Physiotherapeuten, Kieferchirurgen, Orthopäden, Internisten, Kinderärzten etc.



# Basisdiagnostik

- klinischer Dentitionsbefund (Zahnstellung und Verzahnung der Kiefer)
- Anamnese (Befragung des Patienten)
- Funktionsstörungen
- Schmerzen, Knacken o.ä. im Kiefergelenk
- Verspannungen der Kaumuskulatur, Nackenmuskulatur
- erbliche Zusammenhänge, Genetik
- Zahnverlust
- Sprachstörungen, Schluckstörungen,
- Verdauungsstörungen
- orthopädische Befunde, Körperhaltung, Haltungsschwäche



erweiterte Diagnostik / Behandlungsunterlagen



# Basisdiagnostik

- Röntgen
  - Orthopanthomogramm (OPG)
  - Fernröntgenseitenbild (FRS)
  - Handwurzelröntgen (HWR)
- Gipsmodelle der Kiefer
- Fotografie (Profil und Enface)
- manuelle Funktionsanalyse des Kiefergelenkes



# Basisdiagnostik

Röntgen

Orthopanthomogramm  
(OPG)



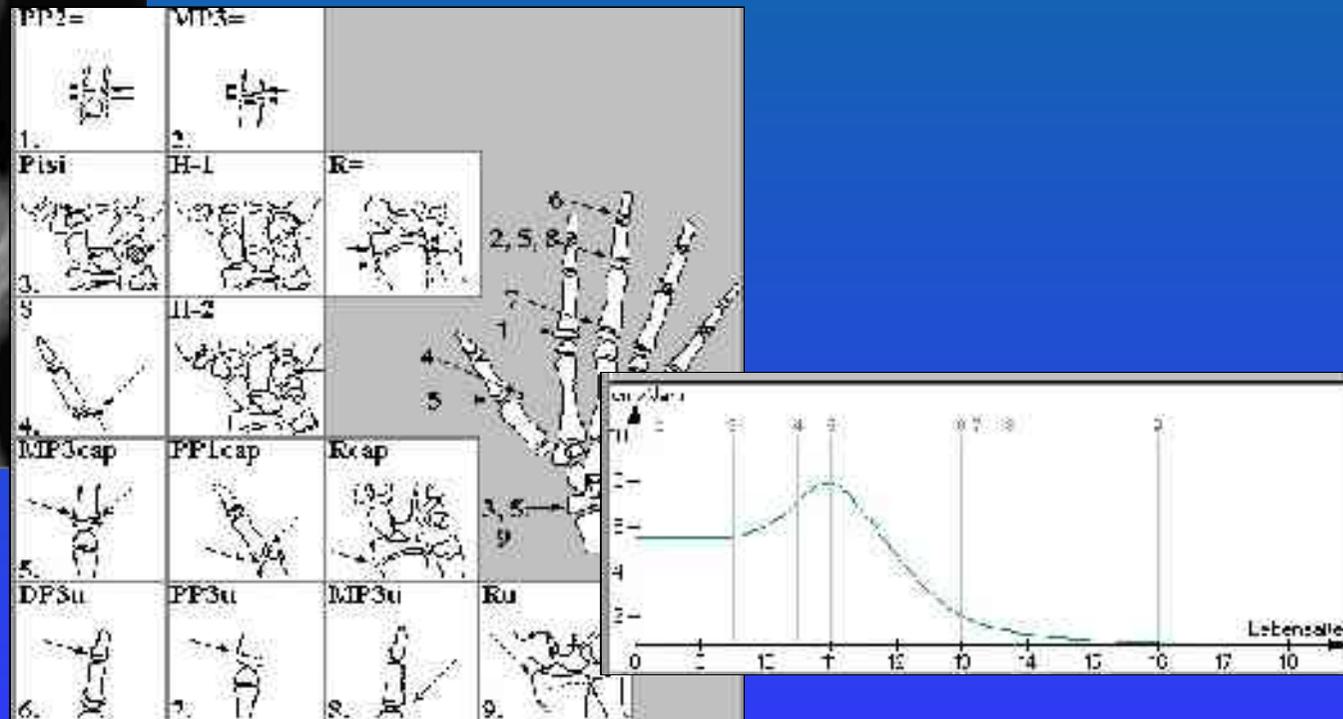


# Basisdiagnostik

## Röntgen



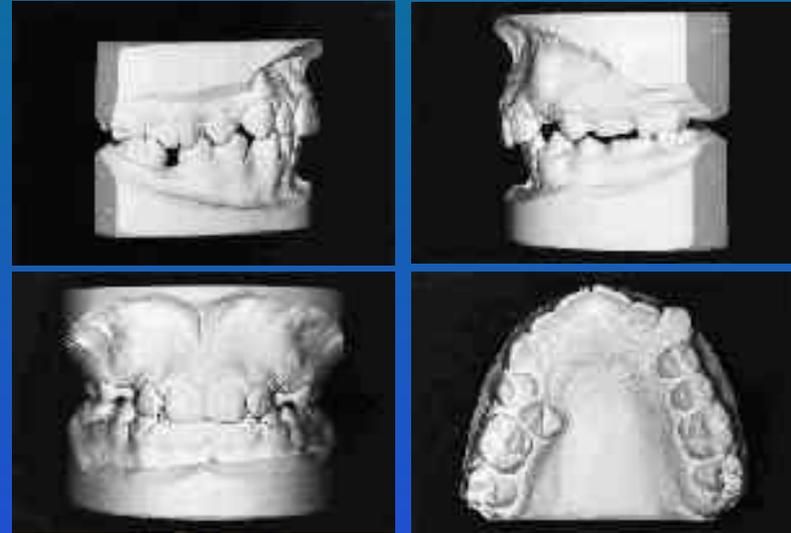
### Handwurzelaufronten (HWR)



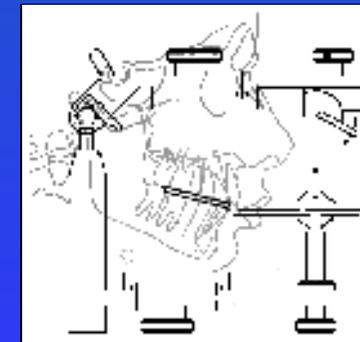
# Basisdiagnostik

## Gipsmodelle der Kiefer

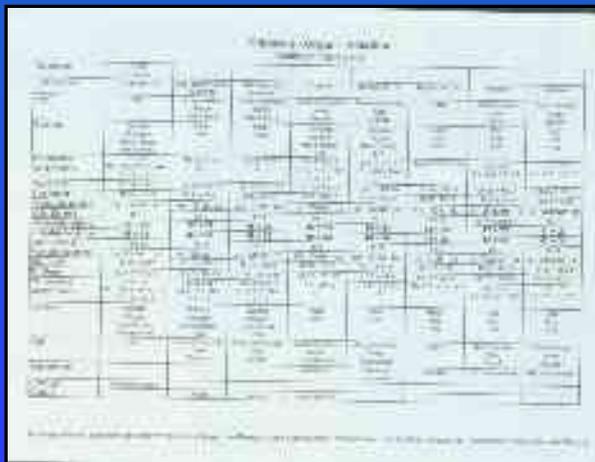
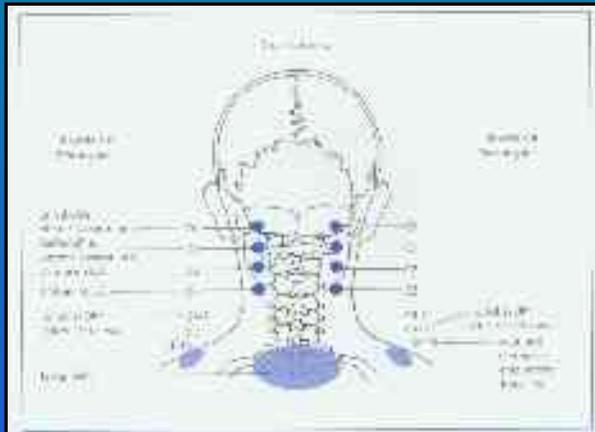
zur dreidimensionalen  
Beurteilung der Kieferrelation  
und zur Vermessung  
der einzelnen Zähne



und gegebenenfalls  
Artikulatormontage zur schädel-  
und gelenkspezifischen  
Diagnostik

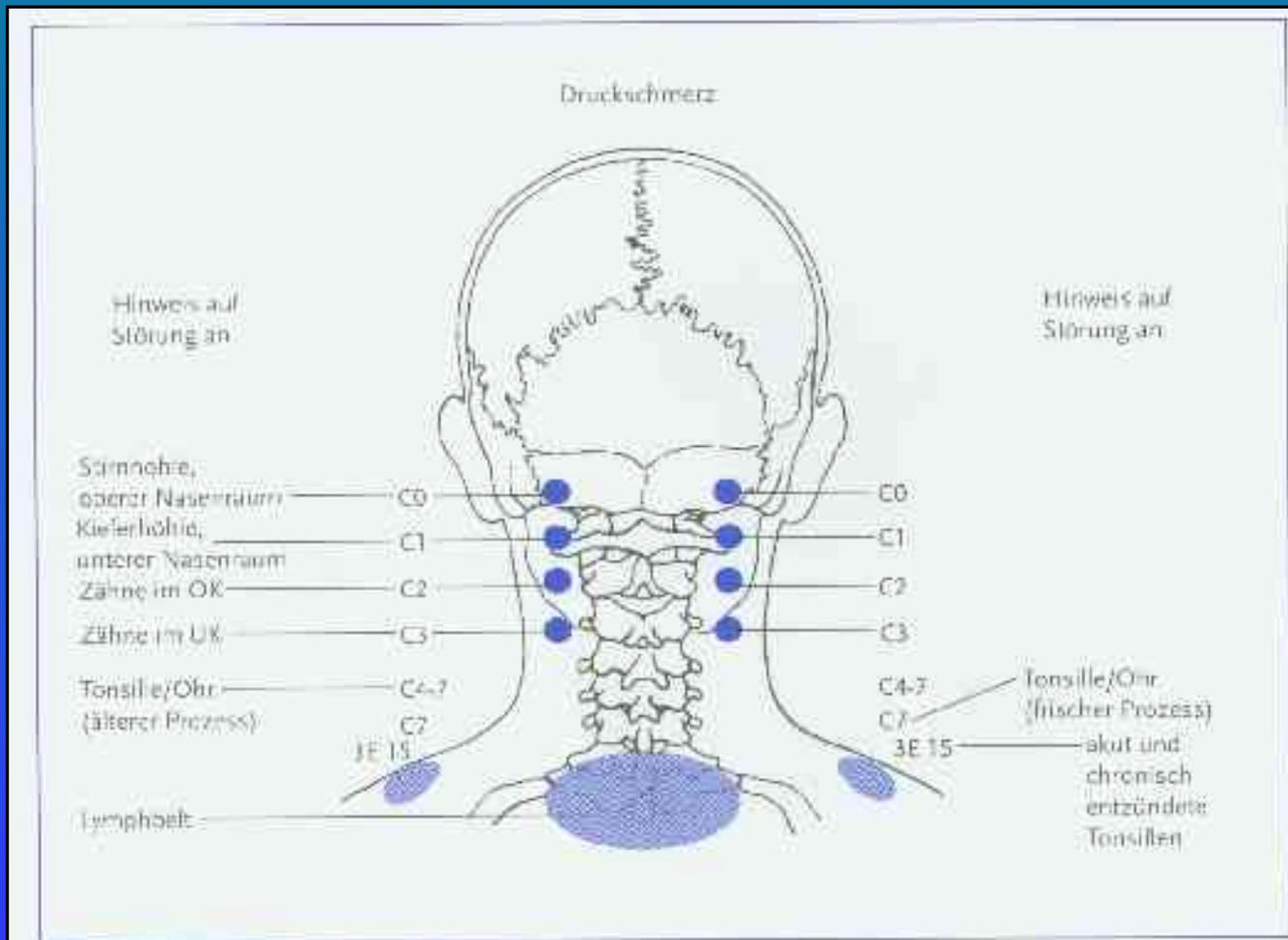


# Erweiterte Diagnostik



- Adler-Langer-Druckpunkte
- Zahn-Organ-Meridian-Beziehungen
- Manuelle Funktionsanalyse (MFA)
- orthopädische Basisuntersuchung (Beckenstellung, Wirbelsäulen-geometrie, Beinlängendifferenzen, Wirbelblockierungen etc.)
- einfache Gebissmodelle
- Instrumentelle Funktionsanalyse (IFA)
- kinesiologische Untersuchung (AK)

# Erweiterte Diagnostik Adler-Langer-Druckpunkte



# Erweiterte Diagnostik

Odonton - Organ - Relation  
modifiziert nach Gaus

Neurologie	ZNS Pachia							
Endokrinum	Hypophys (VL)	Obd. parathyroide Mammare	Obd. thyroide Mammare	Thymus	Hypophys (VL)	Hypophys (VK)	Epiphyse	Cartilago
Kopf	Obd.	Sinus maxillaris Zunge Geschmack	Sinus maxillaris Zunge Geschmack	Sinus ethmoidalis Nase Geruch	Sinus ethmoidalis Nase Geruch	Auge	Sinus frontalis Nase Geruch	Sinus frontalis Nase Geruch
Gelenke	Schulter Ellbogen Hand (gürtel) Fuß (plantar)	Knie Knie	Knie Knie	Schulter Ellbogen Hand (gürtel) Fuß	Schulter Ellbogen Hand (gürtel) Fuß	Halle Knie Fuß	IGG Knie Fuß	IGG Knie Fuß
Wirbelsäule Rückenmark	C7 - 8 Th 1, Th 5, Th 6, Th 7 S 1, S 2, S 3	Th 11, Th 12 L 1	Th 11, Th 12 L 1	C 5, C 6, C 7 Th 2, Th 3, Th 4 L 4, L 5	C 5, C 6, C 7 Th 2, Th 3, Th 4 L 4, L 5	Th 9, Th 9, Th 10	L 2, L 2 S 2, S 2, S 4, S 5	L 2, L 3 S 1, S 3, S 4, S 5
Mo-Punkt	KG 14 + KG 4	Lu 12 + KG 12	Lu 12 + KG 12	Ku 1 + Ma 25	Lu 1 + Ma 25	Lu 14 + GB 24	GB 25 + HG 5	GB 25 + KG 5
Shu-Punkt	Bl 10 + Bl 27	Bl 20 + Bl 21	Bl 20 + Bl 21	Bl 11 + Bl 20	Bl 11 + Bl 20	Bl 18 + Bl 19	Bl 22 + Bl 23	Bl 20 + Bl 30
Wendlungsphase	Ma Feuert Qi	MP Erde Ma	MP Erde Ma	Lu Metall Qi	Lu Metall Qi	Lu Holz Qi	M Wasser Qi	M Wasser Qi
Bahr-Schmid	H 7	H 1	H 1	H 4	H 7	GB 35	GB 43 (Ma 4)	H 7
Oberkieferzähne	18 + 28	17 + 27	16 + 26	15 + 25	14 + 24	13 + 23	12 + 22	11 + 21
Unterkieferzähne	48 + 38	47 + 37	46 + 36	45 + 35	44 + 34	43 + 33	42 + 32	41 + 31
Bahr-Schmid	Abstieg	Bl 11	Bl 10	H 6	Bl 67	KG 2	H 4	Bl 2
Wendlungsphase	Ma Feuert Qi	Lu Metall Qi	Lu Metall Qi	MP Erde Ma	MP Erde Ma	Lu Holz Qi	M Wasser Qi	M Wasser Qi
Shu-Punkt	Bl 15 + Bl 27	Bl 12 + Bl 25	Bl 12 + Bl 25	Bl 20 + Bl 21	Bl 20 + Bl 21	Bl 18 + Bl 19	Bl 21 + Bl 20	Bl 25 + Bl 25
Mo-Punkt	KG 14 + KG 4	Lu 1 + Ma 25	Lu 1 + Ma 25	Lu 13 + KG 12	Lu 13 + KG 12	Lu 14 + GB 24	GB 25 + KG 5	GB 25 + KG 5
Wirbelsäule Rückenmark	C 7, C 8 Th 1, Th 5, Th 6, Th 7 S 1, S 2, S 3	C 5, C 6, C 7 Th 2, Th 3, Th 4 L 4, L 5	C 5, C 6, C 7 Th 2, Th 3, Th 4 L 4, L 5	Th 11, Th 12 L 1	Th 11, Th 12 L 1	Th 9, Th 9, Th 10	L 2, L 2 S 2, S 3, S 4, S 5	L 2, L 3 S 2, S 3, S 4, S 5
Gelenke	Schulter Ellbogen Hand (gürtel) Fuß (plantar)	Schulter Ellbogen Hand (gürtel) Fuß	Schulter Ellbogen Hand (gürtel) Fuß	Knie Knie	Knie Knie	Halle Knie Fuß	IGG Knie Fuß	IGG Knie Fuß
Kopf	Obd.	Sinus ethmoidalis Nase Geruch	Sinus ethmoidalis Nase Geruch	Sinus maxillaris Zunge Geschmack	Sinus maxillaris Zunge Geschmack	Auge	Sinus frontalis Nase Geruch	Sinus frontalis Nase Geruch
Endokrinum				Mammare	Mammare	Schilddrüse	Obd. parathyroide	Obd. thyroide
Neurologie	Periphere Nerven							
Gefäße		Arterien	Venen	Lymphgefäße				

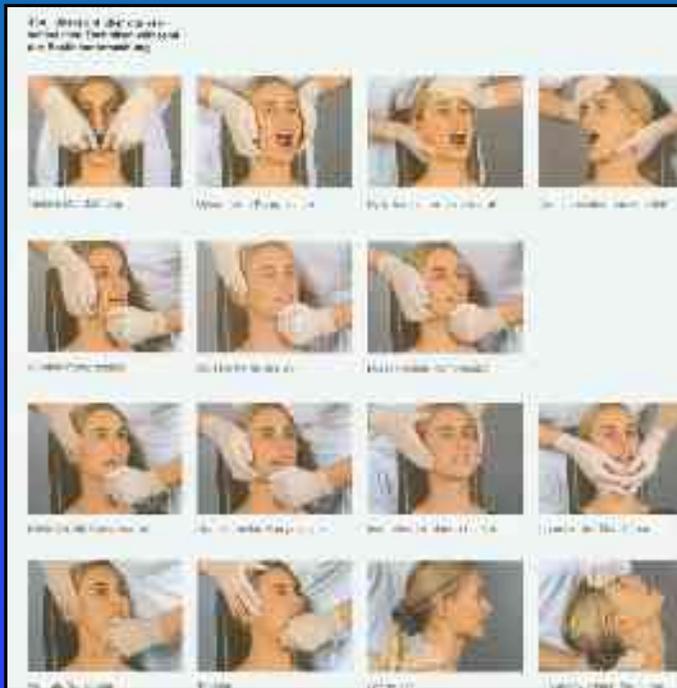
Die angegebenen Zahnkorrespondenzen berücksichtigen die Bezüge nach Bahr-Schmid, Voll-Kraemer und die Erkenntnisse der Traditionellen Chinesischen Medizin



# Erweiterte Diagnostik

Manuelle Funktionsanalyse  
(MFA)

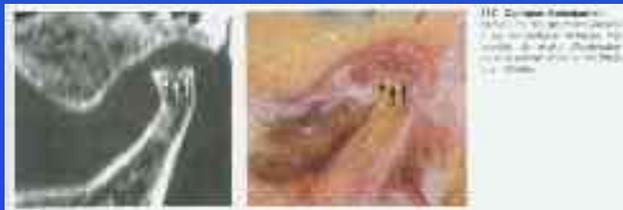
Instrumentelle Funktionsanalyse  
(IFA)



# Erweiterte Diagnostik

## erweiterte Diagnostik

- Axiografie
- MRT
- CT
- spezifische orthopädische Untersuchungen
- neurologische Untersuchungen
- etc.



# Behandlungsunterlagen

## Fotografie

Vermessung von *Gesichtsasymmetrien* in frontaler und seitlicher Ebene



# Behandlungsplan

individuellen Behandlungsplanes basierend

- Befundunterlagen
- Diagnostik
- Anamnese
- skelettalen Befundes
- Funktionsbefundes
- altersgerecht
- fallgerecht



verschiedene Behandlungskonzepte und Alternativen





# Behandlungsplan

- aufbauend auf den festgestellten Befunden
- entsprechend der Diagnose
- in Zusammenarbeit verschiedener Fachärzte

Die Diagnose könnte dann lauten:

- Cranio-mandibuläre Dysfunktion  
(= Schädel-Kiefergelenk-Zahn)
- Cranio-cervikale Dysfunktion  
(= Schädel-Halswirbelsäule)
- Cranio-sacrale Dysfunktion  
(= Schädel-Kreuzbein / Becken)



# Behandlungsmethoden

- mit herausnehmbare Behandlungsapparaturen  
(Aktivator, Bionator, Funktionsregler, Platten)
- mit festsitzende Behandlungsapparaturen  
(Multibandapparaturen)
- Kombinationstherapie KFO-KCH / Dysgnathie
- Myofunktionelle Therapie / Logopädie
- Zusammenarbeit mit anderen Fachgebieten  
(Orthopädie, Innere Medizin, HNO, etc.)



# Behandlungsgeräte

## Herausnehmbare Behandlungsapparaturen

- Plattenapparaturen
- Funktionskieferorthopädische Geräte  
(FKO-Geräte)
  - Aktivator (Akti)
  - Elastisch offener Aktivator (EOA)
  - Bionator (Bio)
  - Funktionsregler (FR)



# Behandlungsmethoden

## Festsitzende Behandlungsapparaturen

- **Multibandapparaturen**
  - Labialtechniken
  - Lingualtechniken
- **Herbst-Scharnier / Bite Jumping Appliance / (Festsitzendes FKO-Gerät)**



# Behandlungsmethoden

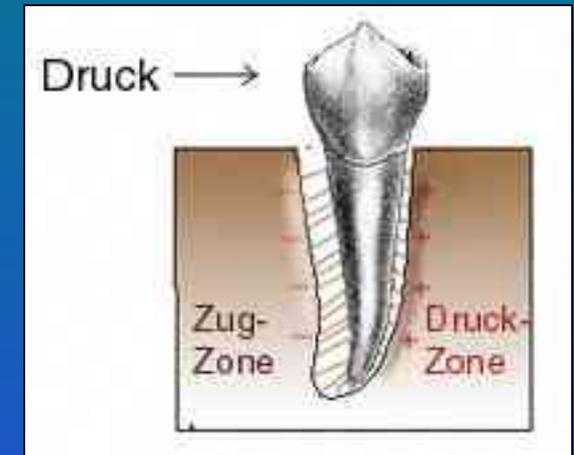
## Plattenapparaturen

### Wirkungsprinzip

- ➔ Auslenkung eines Zahnes um
- ➔ einen bestimmten Betrag und
- ➔ mit einer bestimmten Kraft führt
- ➔ über einen bestimmten Zeitraum
- ➔ zum Umbau des Zahnhalteapparates
- ➔ respektive des Alveolarknochens und
- ➔ damit zur Positionsänderung des Zahnes
- ➔ = Zahnbewegung.

$$\text{➔ } F * s * t = \Delta$$

- ➔ Dieses Prinzip basiert auf den
- ➔ Erkenntnissen der Frakturheilung
- ➔ von Knochen.



# Behandlungsmethoden

## Plattenapparaturen

### Vorteile

- herausnehmbar
- gute Zahnpflege
- keine erhöhte Kariesgefahr
- keine Einschränkungen beim Essen

### Nachteile

- eingeschränkte Behandlungsmöglichkeiten
- vorwiegend Dehnung des Kiefers und Zahnkippungen
- keine Korrekturen der Zahnachsenneigung
- Verlust, Reparaturen
- Tragemodalitäten



# Behandlungsmethoden

## Funktionskieferorthopädische Geräte

- ➔ Anwendung, wenn Kieferlage zueinander nicht regelrecht z.B. Rückbiss des UK
- ➔ Zahnbogen selbst normal ausgeformt
- ➔ d.h. Zahnreihen passen bei Zielbiss perfekt zusammen
- ➔ Prinzip besteht in Anregung / Modulation des Kieferwachstums
- ➔ Zeitraum des Kieferwachstums beachten



# Behandlungsmethoden

## Funktionskieferorthopädische Geräte

### Wirkungsprinzip

- ➔ Muskelkette Retraktoren-Protraktoren
- ➔ Aktivierung der Muskulatur durch Zug
- ➔ Übertragung der Aktivität auf den Knochen  
Wachstumsstimulation / Lageveränderung
- ➔ Beeinflussung der Körperhaltung
- ➔ Beeinflussung der Blutzirkulation und des  
Lymphabflusses
- ➔ Beeinflussung Funktion
- ➔ Beeinflussung der Physiognomie
- ➔ skelettale Veränderungen

➔ passive FKO-Geräte

➔ aktive FKO-Geräte

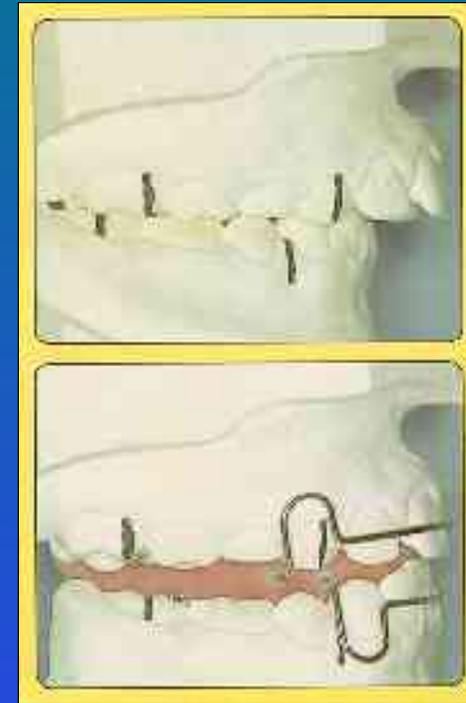


# Behandlungsmethoden

## Funktionskieferorthopädische Geräte

### Zahntechnische Grundkonstruktionen

- ➔ Ursprung bei Monoblock nach Robin bzw. Andresen-Häupl-Aktivator
- ➔ auch so der Bionator, EOA, etc.
- ➔ Kunststoffblock im Mund,
- ➔ Abstützung auf Zahnreihen
- ➔ dadurch Zielbiss passiv fixiert
- ➔ kaum Aktivierung der Muskulatur
- ➔ dentoalveoläre Nebenwirkungen
- ➔ Einengung des Funktionsraumes der Zunge



# Behandlungsmethoden

## Funktionskieferorthopädische Geräte

### Vorteile

- herausnehmbar
- gute Zahnpflege
- keine erhöhte Kariesgefahr
- keine Einschränkungen beim Essen
- Beeinflussung der Kieferlage

### Nachteile

- eingeschränkte Behandlungsmöglichkeiten
- keine Korrekturen der Zahnachsenneigung mit Ausnahme des Funktionsreglers
- dentoalveoläre Nebenwirkungen
- Verlust, Reparaturen
- eingeschränkte Sprache

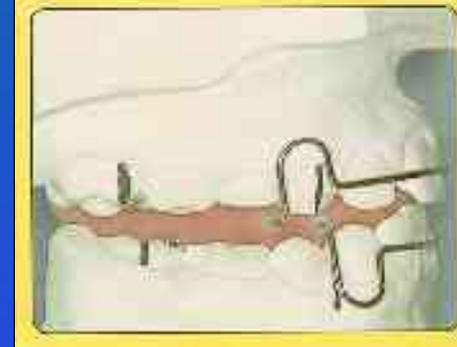


# Behandlungsmethoden

## FKO-Geräte - Aktivator

### Wirkungsweise

- herausnehmbar
- Beeinflussung der Kieferlage über Zielbiss
- nur teilweise Aktivierung der Muskulatur
- nur teilweise rückwirkende Förderung des Kieferwachstums
- Abstützung zwischen den Zähnen
- damit dentoalveoläre Nebenwirkungen erwünscht - unerwünscht ?
- stark eingeschränkte Sprache
- mäßig lange Behandlungsdauer

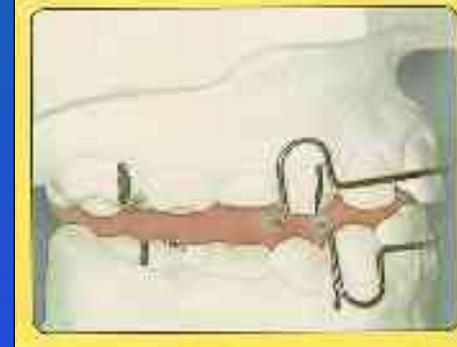


# Behandlungsmethoden

## FKO-Geräte - elastisch offener Aktivator

### Wirkungsweise

- herausnehmbar
- Beeinflussung der Kieferlage über Zielbiss
- nur teilweise Aktivierung der Muskulatur
- nur teilweise rückwirkende Förderung des Kieferwachstums
- Abstützung zwischen den Zähnen
- damit dentoalveoläre Nebenwirkungen erwünscht - unerwünscht ?
- mäßig eingeschränkte Sprache
- gute Beeinflussung des oralen Funktionsraumes der Zunge
- mäßige orthopädische Wirkungen
- sehr elastisch - Gefahr des Verbiegens

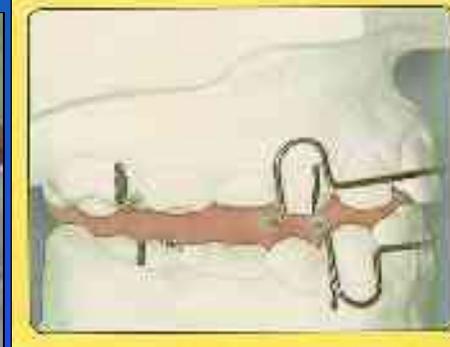


# Behandlungsmethoden

## FKO-Geräte - Bionator

### Wirkungsweise

- herausnehmbar
- Beeinflussung der Kieferlage über Zielbiss
- nur teilweise Aktivierung der Muskulatur
- nur teilweise Förderung des Kieferwachstums
- Abstützung zwischen den Zähnen
- dentalveoläre Nebenwirkungen
- mäßig eingeschränkte Sprache
- gute Beeinflussung des oralen Funktionsraumes der Zunge
- akzeptable bis gute orthopädische Wirkungen

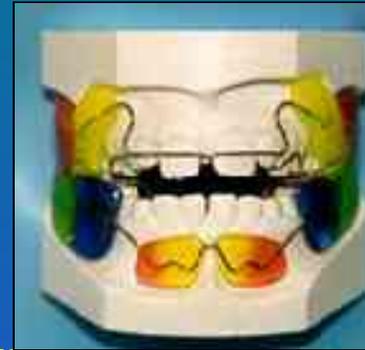


# Behandlungsmethoden

## FKO-Geräte - Funktionsregler

### Wirkungsweise

- herausnehmbar
- Beeinflussung der Kieferlage über Zielbiss
- reine Aktivierung der Muskulatur
- ausschließlich Förderung des Kieferwachstums
- keine Abstützung zwischen den Zähne
- Prinzip der Druckelimination
- Prinzip der Zugapplikation
- Prinzip der passiven Physiotherapie
- Prinzip der erzwungenen Gymnastik

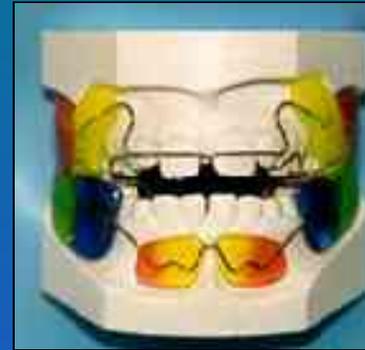


# Behandlungsmethoden

## FKO-Geräte - Funktionsregler

### Wirkungsweise

- keine dentoalveolären Nebenwirkungen
- kaum eingeschränkte Sprache
- sehr gute Beeinflussung des oralen Funktionsraumes der Zunge
- sehr gute orthopädische Wirkungen
- sehr lange Behandlungsdauer mit tägliche sehr langer Tragezeit



# Behandlungsmethoden

## FKO-Geräte - Funktionsregler

### Behandlungsbeispiel

#### Diagnose:

offener Biss  
viszerales Schlucken  
gestörter Mundschluss  
Mundatmung  
Haltungsschwäche

#### Behandlungsgerät:

Funktionsregler Typ 4



# Vergleich Bio-FR

	Bionator	Funktionsregler
Kieferwachstum	+	+++
dentale Abstützung	ja	nein
dentoalveoläre Nebenwirkungen	ja	nein
Druckapplikation	ja	nein
Druckelimination	teilweise	ja
Zugapplikation	nein	ja
Wirkprinzipien der Physiotherapie ...	teilweise	ja
Sprache	+	+++
Prinzip der Ganzheitlichkeit	+	+++



# Fazit

## herausnehmbare Geräte

### Vorteile

- herausnehmbar
- gute Zahnpflege
- keine erhöhte Kariesgefahr
- keine Einschränkungen beim Essen
- Beeinflussung der Kieferlagen bei FKO-Geräten

### Nachteile

- eingeschränkte Behandlungsmöglichkeiten
- vorwiegend Dehnung des Kiefers und Zahnkippen bei Plattenapparaturen
- keine Korrekturen der Zahnachsenneigung
- Verlust, Reparaturen
- Tragemodalitäten



# Fazit

## herausnehmbare Geräte

### Tragemodalitäten

- Behandlungszeitpunkt
- Behandlungsdauer
- Behandlungsziele,  
Behandlungsgrenzen
- Mitarbeit / Compliance
- Interesse, Wunsch und Bereitschaft
- Handhabung und Pflege



# Alternativen / Konsequenzen

## herausnehmbare Geräte

- keine Korrektur von reinen Zahnfehlstellungen (Drehungen, Kippungen, Verlagerungen)
- keine aktiven Zahnbewegungen in allen drei Raumebenen
- bei bleibender Fehllage der Kiefer zueinander steht die Frage von Zahnextraktionen zum alveolären Ausgleichsextraktion oder Dysgnathiechirurgie im Raum
- Multibandapparaturen



# Alternativen / Konsequenzen

herausnehmbare Geräte



# Behandlungsmethoden

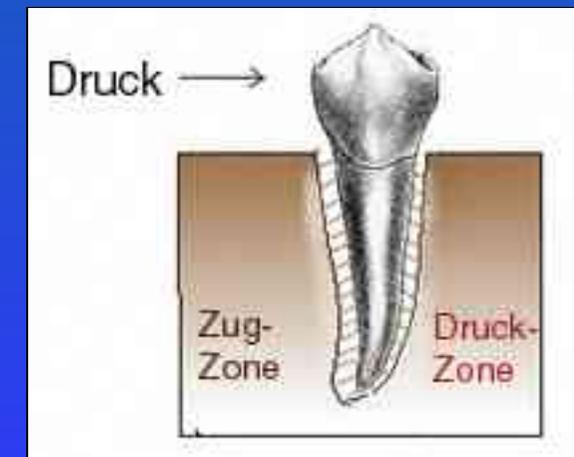
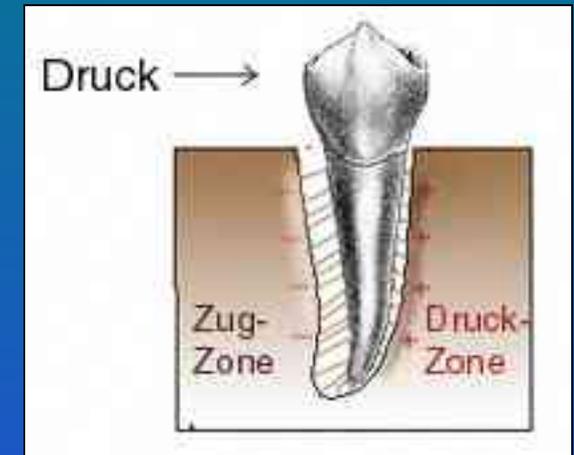
## Multibandapparat

### Wirkungsprinzip

- ➔ Auslenkung eines Zahnes um
- ➔ einen bestimmten Betrag und
- ➔ mit einer bestimmten Kraft führt
- ➔ über einen bestimmten Zeitraum
- ➔ zum Umbau des Zahnhalteapparates
- ➔ respektive des Alveolarknochens und
- ➔ damit zur Positionsänderung des Zahnes
- ➔ = Zahnbewegung.

$$\text{➔ } F * s * t = \Delta$$

- ➔ Dieses Prinzip basiert auf den
- ➔ Erkenntnissen der Frakturheilung
- ➔ von Knochen.



# Behandlungsmethoden

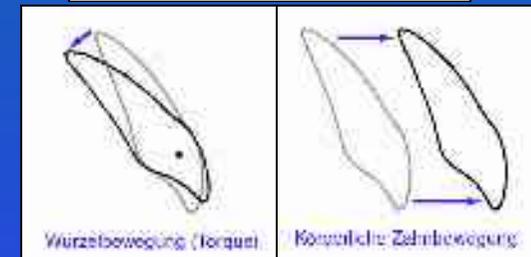
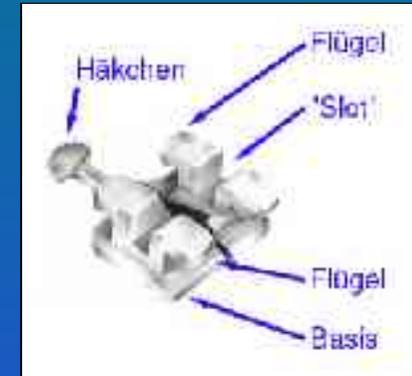
## Multibandapparatur

### Wirkungsprinzip

- ➔ Bracket festgeklebt / dient als Hebel
- ➔ körperliche Zahnbewegung
- ➔ in allen drei Raumebenen (3D)  
(Torque, Angulation, Rotation)
- ➔ Möglichkeiten des Lückenschlusses  
und translatorischer Zahnbewegung

### Nachteile

- ➔ keine Korrektur der Kieferlage zueinander
- ➔ keine Veränderung skelettaler Verhältnisse
- ➔ eingeschränkte Zahnpflege / Kariesgefahr
- ➔ eingeschränkte Nahrungsaufnahme



# Behandlungsmethoden

## Multibandapparatur



# Sonderfälle

LKGS

(Lippen-Kiefer-Gaumen-Segelfehlbildungen)

Syndrome

Dysgnathiechirurgie

Castillo-Moralis-Therapie

Behandlung behinderter Patienten

siehe unter

[www.zahnsparren-meissen.de](http://www.zahnsparren-meissen.de)

