

# Handbuch

## CUBA-light

### Einleitung

„Awareness is required during orthodontic treatment for any signs of gingival recessions, and the most appropriate treatment mechanics designed to retain the roots within the alveolar bony envelope is the key.“ [Statement der Angle Society of Europe, 2013]

Gingivale Rezessionen und vertikaler Knochenabbau im Bereich der Alveole können eine häufige Nebenwirkung einer kieferorthopädischen Behandlung sein, wobei der zugrundeliegende knöcherne Defekt in der Regel wesentlich ausgeprägter ist, als es das klinische Bild der Rezession vermuten lässt. Kieferorthopädisch behandelte Patienten weisen deshalb ein bis zu 4,48-fach häufigeres Vorkommen von Rezessionen auf als unbehandelte Patienten.

Wird die Wurzel während der kieferorthopädischen Behandlung durch Expansion des Zahnbogens oder entsprechende Torqueausprägung aus dem Alveolarfach heraus und durch die Kompakta bewegt, findet zunächst keine Knochenapposition statt, sondern der alveoläre Knochen baut sich entsprechend den vorherrschenden Druckverhältnissen ab und es entstehen knöchernen Dehizensen oder Fenestrationen. Das Periost bleibt in der Regel noch erhalten, verklebt mit der Wurzeloberfläche und stützt die daran befestigte Gingiva, so daß klinisch unauffällige Verhältnisse bestehen bleiben können. In der Retentionsphase nach Durchführung der Zahnbewegung kann es eventuell durch subperiostale Knochenapposition wieder zu einem teilweisen Aufbau der knöchernen Lamelle kommen. Dieser Vorgang unterliegt allerdings einer großen interindividuellen Variation und bleibt oft unvollständig, so daß knöchernen Dehizensen verbleiben, die später zu ausgeprägteren gingivalen Rezessionen führen können.

Kritisch ist, dass die alveoläre Knochendicke insbesondere vestibulär im anterioren Bereich von Oberkiefer und Unterkiefer auch bei Jugendlichen nur eine sehr geringe Dicke von nur wenigen Zentimeter aufweist (Bilder 1, 2, 3).



Bild 1: sagittaler Schnitt DVT 1er Bereich

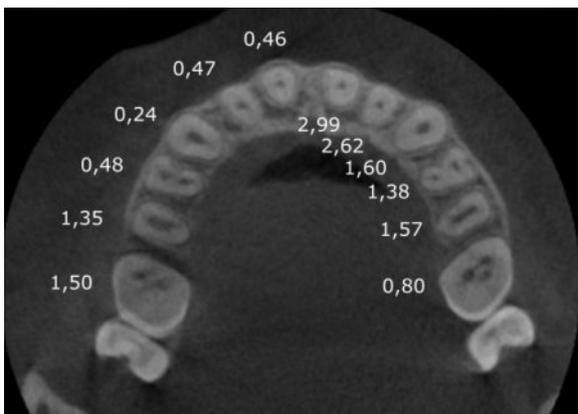


Bild 2: Maxilla:  
Durchschnittsdicke in Millimeter der bukkalen und lingualen Kortikalis, 3 mm apikal der Schmelz-Zement-Grenze. (Quelle: Ferreira, 2013)

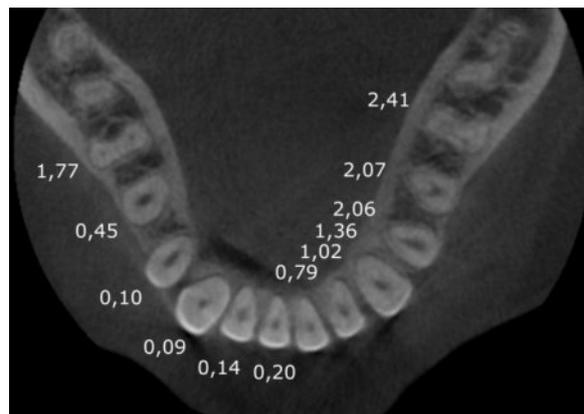


Bild 3: Mandibula:  
Durchschnittsdicke in Millimeter der bukkalen und lingualen Kortikalis, 4 mm apikal der Schmelz-Zement-Grenze. (Quelle: Ferreira, 2013)

Vor diesem Hintergrund ist die oben zitierte Empfehlung der Angle Society of Europe zu verstehen, die kieferorthopädische Behandlung so zu planen und durchzuführen, dass die Wurzelbewegungen die biologische Grenze der Alveolarknochen nicht überschreiten.

Die üblichen diagnostischen kieferorthopädischen Unterlagen lassen jedoch keinen ausreichenden Rückschluß auf die anatomischen Beziehungen zwischen Zahnwurzeln und Alveolarknochen für die Planung und Durchführung der Behandlung zu. Dazu ist ein dreidimensionales Modell von Kronen, Wurzeln und Alveolarknochen notwendig, wie wir es seit einigen Jahren im Rahmen von CUBA, der computerunterstützten Behandlungsplanung, verwenden.

## CUBA – Computerunterstützte Behandlungplanung

Bei CUBA wird aus einem eingescannten Modell und mithilfe eines DVT ein dreidimensionales Modell von Zahnkronen, Zahnwurzeln und Alveolarknochen gewonnen (Bilder 4-7), das die Erstellung eines virtuellen Setups unter Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse von Zahnwurzeln und Alveolarknochen ermöglicht.



Bild 4: Modell



Bild 5: Segmentierte Kronen

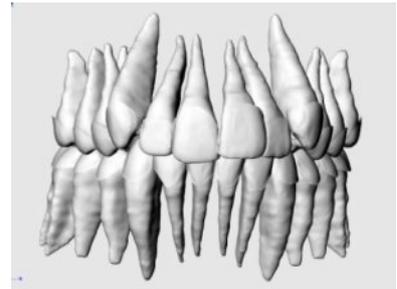
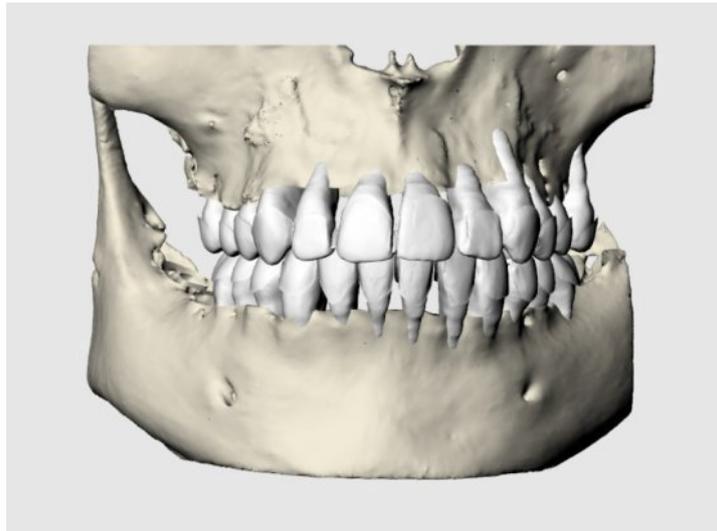


Bild 6: Kronen mit Wurzeln verknüpft



Bild 7: Vollständige Ausgangssituation mit Kronen, Wurzeln und Alveolarknochen

Nach Erstellung des vorläufigen Setups kann die Wirkung verschiedener Bracket-Bogen-Konfigurationen auf den Inklinationwinkel der Zähne und damit auf die Position der Wurzeln zu den Alveolarknochen simuliert werden (Bilder 8 – 10).



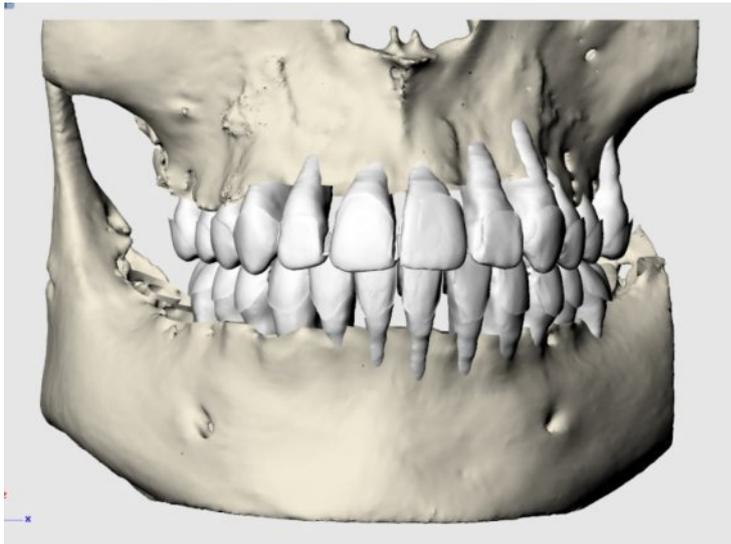
Regular	-10	-10	-7	-7	-2	8	12	12	8	-2	-7	-7	-10	-10
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Regular	-28	-24	-17	-11	-7	-1	-1	-1	-1	-7	-11	-17	-28	-24

Bild 8: Setup mit Bracket-Konfiguration *Regular* und 0.018x0.018 D-Wire im OK und UK



Regular	-10	-10	-7	-7	-2	8	12	12	8	-2	-7	-7	-10	-10
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Regular	-28	-24	-17	-11	-7	-1	-1	-1	-1	-7	-11	-17	-28	-24

Bild 9: Setup mit Bracket-Konfiguration *Regular* und 0.020x0.025 D-Wire im OK und UK



Regular	-10	-10	-7	-7	-2	8	12	12	8	-2	-7	-7	-10	-10
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Regular	-28	-24	-17	-11	-7	-1	-1	-1	-1	-7	-11	-17	-28	-24

Bild 10: Setup mit Bracket-Konfiguration *Regular* und 0.021x0.025 TMA im OK und UK

Im gezeigten Beispiel wurde die Bracketkonfiguration *Regular* mit verschiedenen Bogenstärken verwendet. Es zeigt sich, daß insbesondere im UK die Zahnwurzeln desto stärker aus den Alveolarknochen wandern, je stärker dimensioniert der verwendete Bogen ist.



CUBA	-10	-10	-7	-7	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	-7	-7	-10	-10
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
CUBA	-28	-24	-17	-11	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	-11	-17	-28	-24

Bild 11: Setup mit individueller Bracket-Konfiguration und 0.021x0.025 TMA im OK und UK

Bei der Verwendung einer individualisierten Bracketkonfiguration können jedoch ideale Wurzelpositionen erreicht werden (Bild 11). Die Einstellung eines geeigneten Inklinationswinkels und damit die Erzielung eines korrekten Torques ist essentiell für eine korrekte Einstellung der Wurzelposition.

Für die Zusammenstellung der individualisierten Bracketkonfiguration können die Brackets der zur Verfügung stehenden Konfigurationen entsprechend gemischt werden. Im anterioren UK-Bereich hat sich allerdings gezeigt, daß neue Bracketwerte eingeführt werden mussten, die für unsere Untersuchungen von SPEED-Systems als Prototypen hergestellt wurden. Diese können aber auch durch Rotation bestehender Brackets um 180 Grad ersetzt werden.

CUBA ermöglicht durch eine individualisierte Behandlungsplanung und Durchführung die Einstellung einer exakten Wurzelposition, wie sie im obengenannten Statement der Angle Society of Europe gefordert wurde. Nachteilig ist jedoch, daß dazu ein DVT notwendig ist, was eine erhöhte Strahlenexposition des häufig jugendlichen Patienten bedeutet, daß die Durchführung zeitaufwendig ist und daß dazu ein spezielles Computerprogramm verwendet wird, das darüberhinaus nicht allgemein verfügbar ist.

Aus diesen Überlegungen heraus kam es zur Entwicklung von CUBA-light.

### CUBA-light

Ziel der Entwicklung von CUBA-light war es, die aus der Behandlung von CUBA-Patienten gewonnenen Erkenntnisse auf die Behandlung anderer Patienten zu übertragen.

Dazu wurden die Modellvermessungen, FRS-Auswertungen und CUBA-Daten von 84 jugendlichen Patienten gesammelt und statistisch ausgewertet.

Erwachsene Patienten und Patienten bei denen eine Extraktionsbehandlung durchgeführt wurde, wurden nicht mit einbezogen.

Aus den ermittelten Daten konnten zunächst neue Bracketkonfigurationen entwickelt werden, und zwar drei für den oberen Zahnbogen und vier für den unteren Zahnbogen (Tabelle 1). Insbesondere im UK unterscheiden sich diese Konfigurationen von den bisher üblichen deutlich. Voraussetzung für die Einstellung eines korrekten Torques mit diesen Konfigurationen ist im Laufe der Behandlung die Verwendung eines Bogens mit der Stärke 0.021x0.025, der nach unseren klinischen Erfahrungen etwa drei Monate am Patienten wirken muß.

<b>OK</b>	low	-14	-14	-7	-7	-2	8	12	12	8	-2	-7	-7	-14	-14
	medium	-14	-14	-7	-7	-2	10	17	17	10	-2	-7	-7	-14	-14
	high	-14	-14	-7	-7	7	14	22	22	14	7	-7	-7	-14	-14
		<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>UK</b>	low	-30	-20	-17	-11	-7	3	5	5	3	-7	-11	-17	-20	-30
	medium	-30	-20	-17	-11	-4	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	-4	-11	-17	-20	-30
	high	-30	-20	-17	-11	7	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	7	-11	-17	-20	-30
	very high	-30	-20	-17	-11	7	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	7	-11	-17	-20	-30

Tabelle 1: CUBA-light Bracket – Konfigurationen, SPEED-Brackets

Hinweis: Die im oberen Schema fett markierten Bracketwerte sind in den von SPEED-Systems vertriebenen Bracketkonfigurationen Hanson, Regular, Medium und High nicht enthalten, sondern werden durch Rotation bestehender Brackets um 180 Grad nach folgendem Schema ersetzt. Dabei muss allerdings die andere Form der Basis, Angulation und Rotation beachtet werden. Klinisch ist dies sehr gut möglich. Sinngemäß gilt dies auch für die Brackets **DAMON Q/Q2** und **Empower 2 SL** gemäß folgender Tabellen:

<b>SPEED</b>														
<b>OK low</b>	-14	-14	-7	-7	-2	8	12	12	8	-2	-7	-7	-14	-14
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>UK low</b>	-30	-20	-17	-11	-7	3	5	5	3	-7	-11	-17	-20	-30

<b>SPEED</b>														
<b>OK medium</b>	-14	-14	-7	-7	-2	10	17	17	10	-2	-7	-7	-14	-14
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>UK medium</b>	-30	-20	-17	-11	-4	12	12	12	12	-4	-11	-17	-20	-30
						Bracket 21	Bracket 21	Bracket 11	Bracket 11					

<b>SPEED</b>														
<b>OK high</b>	-14	-14	-7	-7	7	14	22	22	14	7	-7	-7	-14	-14
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>UK high</b>	-30	-20	-17	-11	7	17	17	17	17	7	-11	-17	-20	-30
						Bracket 21	Bracket 21	Bracket 11	Bracket 11					

<b>SPEED</b>														
<b>OK high</b>	-14	-14	-7	-7	7	14	22	22	14	7	-7	-7	-14	-14
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>UK very high</b>	-30	-20	-17	-11	7	22	22	22	22	7	-11	-17	-20	-30
						Bracket 21	Bracket 21	Bracket 11	Bracket 11					



<b>Empower 2 SL</b>														
<b>OK low</b>	-14	-14	-12	-7	-2	8	12	12	8	-2	-7	-12	-14	-14
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>UK low</b>	-25	-20	-22	-17	-2	6	6	6	6	-2	-17	-22	-20	-25
						Bracket 31	Bracket 31	Bracket 41	Bracket 41					
						Wert -6°	Wert -6°	Wert -6°	Wert -6°					
						rotiert	rotiert	rotiert	rotiert					

<b>Empower 2 SL</b>														
<b>OK medium</b>	-14	-14	-12	-7	0	10	17	17	10	0	-7	-12	-14	-14
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>UK medium</b>	-25	-20	-17	-12	0	12	12	12	12	0	-12	-17	-20	-25
						Bracket 21	Bracket 21	Bracket 11	Bracket 11					
						Wert +12°	Wert +12°	Wert -11°	Wert +12°					

<b>Empower 2 SL</b>														
<b>OK high</b>	-14	-14	-12	-7	7	14	22	22	14	7	-7	-12	-14	-14
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>UK high</b>	-25	-20	-17	-12	7	17	17	17	17	7	-12	-17	-20	-25
						Bracket 21	Bracket 21	Bracket 11	Bracket 11					
						Wert +17°	Wert +17°	Wert +17°	Wert +17°					

<b>Empower 2 SL</b>														
<b>OK high</b>	-14	-14	-12	-7	7	14	22	22	14	7	-7	-12	-14	-14
	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>UK very high</b>	-25	-20	-17	-12	7	22	22	22	22	7	-12	-17	-20	-25
						Bracket 21	Bracket 21	Bracket 11	Bracket 11					
						Wert +22°	Wert +22°	Wert +22°	Wert +22°					

Die Zuordnung eines einzelnen Patienten zu den entsprechenden Bracketkonfigurationen kann aufgrund von nur wenigen Messungen am Modell oder wahlweise am Modellscan erfolgen.

## Modellvermessung, hier am Gipsmodell gezeigt

### 1. Sagittale FZS, vertikale FZS.

Die Messungen werden wie üblich mit einem Lineal vorgenommen.

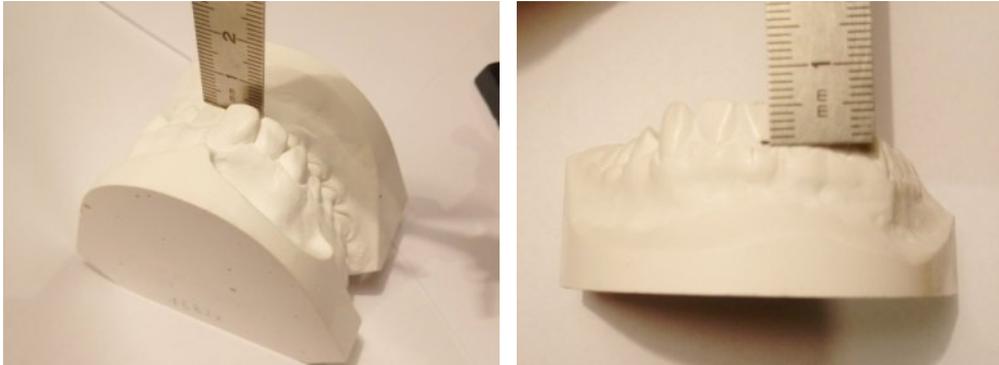


Bild 12: Messung der sagittalen und vertikalen FZS

### Messungen im Oberkiefer:

### 2. Transversale Breite im Oberkiefer an 16 zu 26.

Die Messpunkte sind die mesio-palatinalen Höcker von 16 und 26. Messung mit einem Lineal.

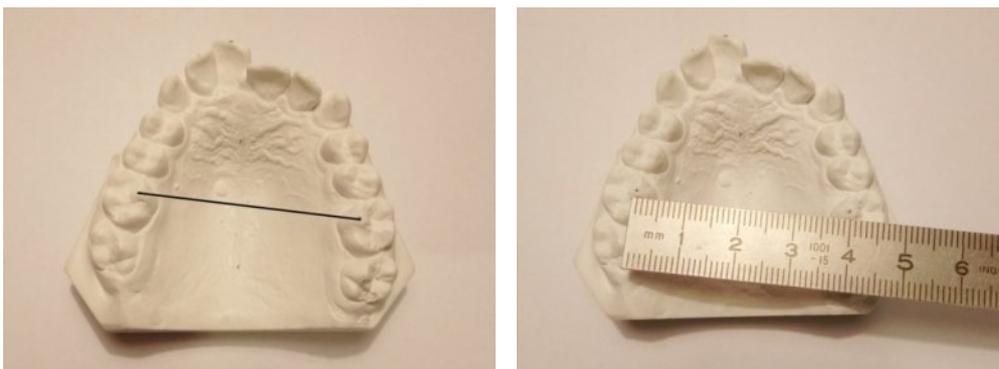


Bild 13: Messung der transversalen Breite im OK

### Anmerkungen:

- Ist eine Gaumennahterweiterung geplant, werden die Messungen erst danach vorgenommen.
- Bei Bestehen eines Kreuzbisses an einem einzelnen ersten Molaren wird die Breite an der Fossa der unteren ersten Molaren abgenommen.

### 3. Mesiodistale Zahnbreite von 13, 12, 11.

Messung mit einer zahnärztlichen Schieblehre.



Bild 14: Messung der mesiodistalen Breite OK

Anmerkungen:

- Ist eine Messung an 13, 12 oder 11 nicht möglich, kann die Messung am Zahn der Gegenseite vorgenommen werden.
- Bei bestehender Hypoplasie von 12 kann die Breite von 11 minus 1,8 mm eingesetzt werden.
- Bei noch nicht durchgebrochenem 13 kann die Breite von 11 minus 1 mm eingesetzt werden.

### 4. Sagittale Stellung des 11 oder 21.

Gemessen wird mit zwei Linealen der senkrechte Abstand zwischen der Verbindungslinie der mesialen Kontaktpunkte von 14 und 24 und der Mitte der Schneidekante des am weitesten labial stehenden mittleren Schneidezahnes.

Wurde eine Distalisation der oberen ersten Molaren vorgenommen oder ist diese geplant, wird der Messwert um das Ausmass der Distalisation erhöht.



Bild 15: Messung der sagittalen Stellung eines oberen Schneidezahnes

### 5. Inklination der oberen mittleren Schneidezähne.

Dazu wird ein Inklinometer benötigt. Gemessen wird die Neigung der vestibulären Kronenfläche des am weitesten labial stehenden mittleren Schneidezahnes in der Mitte der Krone am Fazialpunkt zur Okklusionsebene. Dazu wird das Inklinometer auf die Inzisalkante des Schneidezahnes und auf die mesio-palatinalen Höcker von 16 und 26 ausgelegt und mit der Messnadel die Neigung abgegriffen. Es empfiehlt sich, die Mitte der klinischen Krone vorher zu markieren.

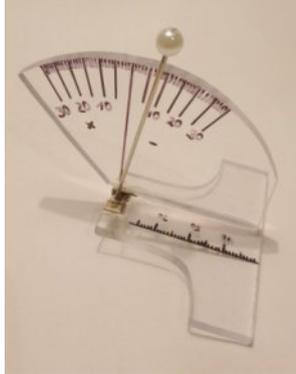


Bild 16: Inklinometer

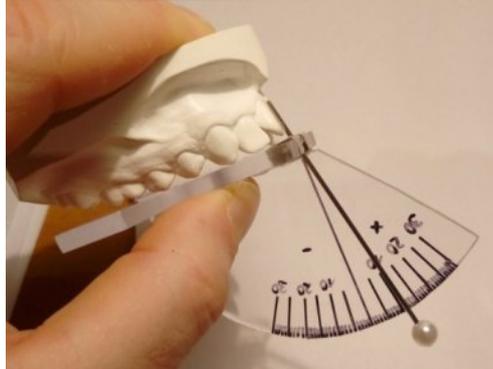


Bild 17: Messung der Inklination eines oberen Schneidezahnes

#### **Anmerkung:**

Bei stark unterschiedlich geneigten mittleren Schneidezähnen (Unterschied  $> 15$  Grad) ist es empfehlenswert, die Neigungswinkel von 11 und 21 zu mitteln.

### 6. Hochstand der OK – Front.

Es wird durch Augenschein beurteilt, ob ein Hochstand der OK – Front besteht oder nicht. Bei Bestehen eines Hochstandes wird später eine „1“ eingetragen.



Bild 18: Beurteilung eines Hochstandes der OK Front

## Messungen im Unterkiefer:

### 7. Mesiodistale Zahnbreite von 33, 32, 31.

Messung mit einer zahnärztlichen Schieblehre.



Bild 19: Messung der mesiodistalen Breite

#### Anmerkungen:

- Ist eine Messung an 33, 32 oder 31 nicht möglich, kann die Messung am Zahn der Gegenseite vorgenommen werden.
- Bei noch nicht durchgebrochenem 33 kann die Breite von 32 plus 1 mm eingesetzt werden.

### 8. Sagittale Stellung des 31 oder 41.

Gemessen wird mit zwei Linealen der senkrechte Abstand zwischen der Verbindungslinie der mesialen Kontaktpunkte von 34 und 44 und der Mitte der Schneidekante des am weitesten labial stehenden mittleren Schneidezahnes.

Wurde eine Distalisation der unteren ersten Molaren vorgenommen oder ist diese geplant, wird der Messwert um das Ausmass der Distalisation erhöht.



Bild 20: Messung der sagittalen Stellung eines unteren Schneidezahnes

### 9. Inklination der unteren mittleren Schneidezähne.

Gemessen wird die Neigung der vestibulären Kronenfläche des am weitesten labial stehenden mittleren Schneidezahnes in der Mitte der Krone am Fazialpunkt zur Okklusionsebene. Dazu wird das Inklinometer auf die Inzisalkante des Schneidezahnes und auf die bukkalen Höcker von 36 und 46 gelegt und mit der Messnadel die Neigung abgegriffen. Es empfiehlt sich, die Mitte der klinischen Krone vorher zu markieren.

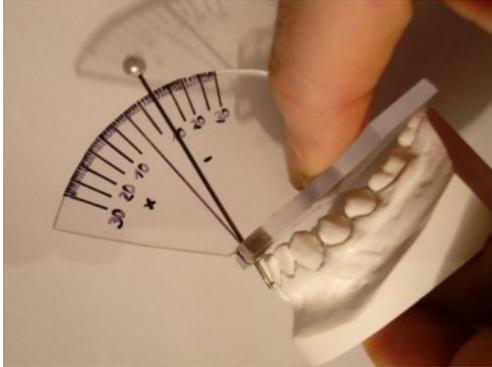


Bild 21: Messung der Inklination eines unteren Schneidezahnes

#### Anmerkung:

- Bei stark unterschiedlich geneigten mittleren Schneidezähnen (Unterschied  $> 10$  Grad) ist es empfehlenswert, die Neigungswinkel von 31 und 41 zu mitteln.
- Das Inklinometer kann aufgrund der teilweise ausgeprägten Speeschen Kurve im UK eventuell nicht auf den Höckern von 36 und 46 aufgelegt werden. Dann auf den 7er auflegen oder während der Messung gerade halten. Wichtig ist, daß die untere Platte des Inklinometers parallel zur Okklusionsebene plaziert wird.

Diese Messungen können in weniger als 5 Minuten vom Kieferorthopäden oder einer entsprechend geschulten Assistenz durchgeführt werden.

## Auswertung

Die Werte werden in die entsprechenden Felder in der Excel-Tabelle „Berechnungen CUBA-light“ eingegeben.

**Zusätzlich können noch geplante platzschaffende Maßnahmen in die entsprechenden Felder unter Behandlung OK und UK eingegeben werden.**

Berechnungen CUBA-light			Kalkulation													
<b>Modellauswertung</b>			<b>CUBA-light SPEED</b>													
Patientennummer:	12785		<b>OK high</b>													
7 FZS sagittal	4,0	mm	-14	-14	-7	-7	7	14	22	22	14	7	-7	-7	-14	-14
8 FZS vertikal	6,0	mm	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
			<b>UK medium</b>													
			-30	-20	-17	-11	-4	12	12	12	12	-4	-11	-17	-20	-30
								Bracket 21	Bracket 21	Bracket 11	Bracket 11					
<b>Behandlung</b>																
OK																
32 Transversale Erweiterung		mm														
33 Distalisation 16, 26	2,0	mm														
34 Lee-Way-Space		mm														
35 Strippen		mm														
UK																
38 Distalisation 36, 46		mm														
39 Lee-Way-Space	0,0	mm														
40 Strippen		mm														

Bild 22: Excel-Datei zur Berechnung der Bracketkonfigurationen

Nach Drücken der Schaltfläche **Kalkulation** wird die Formel, die auf der Auswertung der CUBA-Patienten beruht, ausgeführt und die Bracketkonfigurationen ausgegeben.

Diese Methode ist nicht so individuell wie CUBA, führt aber zu deutlich verbesserten Resultaten im Vergleich zu einer Behandlung mit einer nicht angepassten Bracketkonfiguration.

## Klinischer Hinweis

Bei Bracketwerten von +22 Grad in der Front stellt sich in der Regel ein deutlicher Labialstand ein. Ergibt die Berechnung von CUBA-light solche Werte ist klinisch zu prüfen, ob ein entsprechender Labialstand der Front zu tolerieren ist. Eventuell muss ein geringerer Torquewert genommen oder sogar auf Extraktionsbehandlung umgestellt werden.

Patientenbeispiel zur Simulation der Ausformung ohne CUBA, unter Verwendung von CUBA und unter Verwendung von CUBA-light. Es zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen der Ausformung ohne CUBA und den Ausformung mit CUBA und CUBA-light, aber nur geringe Unterschiede zwischen CUBA und CUBA-light (Bilder 23-26).



Bild 23: Ausgangssituation

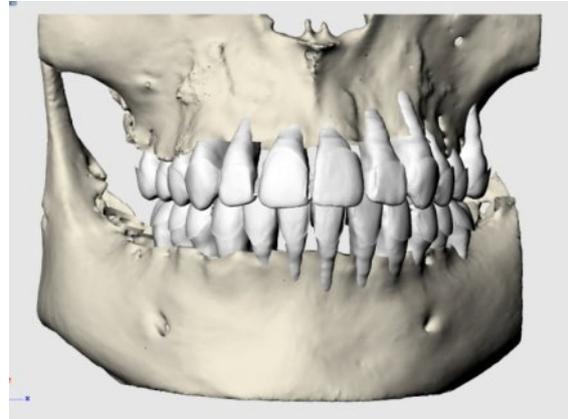


Bild 24: Ausformung ohne CUBA

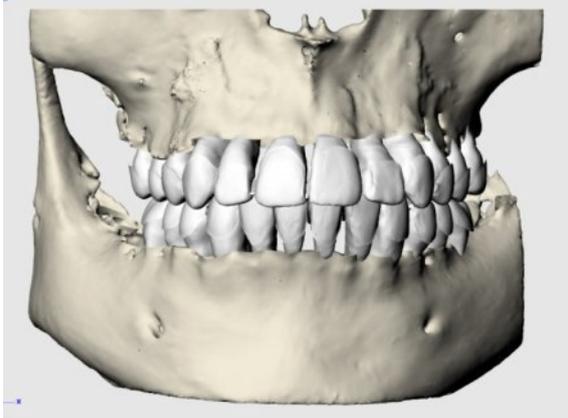


Bild 25: Ausformung mit CUBA



Bild 26: Ausformung mit CUBA-light

Es ist empfehlenswert CUBA bei Erwachsenen, Jugendlichen mit Extraktionsbehandlung und Jugendlichen mit ausgeprägten Engständen zu verwenden. CUBA-light kommt dagegen bei uns bei allen anderen Patienten zum Einsatz, bei denen eine Behandlung mit einer festsitzenden Apparatur angezeigt ist.

Wir weisen darauf hin, daß diese Methode unserer Erfahrung nach zu einer physiologischen Positionierung der Wurzeln im Alveolarknochen führt. Die Anwendung dieser Methode und Durchführung der Behandlung liegt jedoch im alleinigen Verantwortungsbereich des jeweiligen Behandlers.