

Der Kobra-Simulator-eine sinnvolle Ergänzung in der chirurgischen Lehre für Zahnmedizinstudenten?



M. Buchbender

Samstag 16.06.2018



MKG Mund-, Kiefer- und
Gesichtschirurgische Klinik
(Direktor: Prof. Dr. Dr. M. Kesting)

FAU FRIEDRICH-ALEXANDER
UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG
MEDIZINISCHE FAKULTÄT



- Hersteller: **Forsslund Systems**
(Sundbyberg, Schweden)
- Modell 2016

- Übung **Oralchirurgischer Eingriffe** an einem virtuellen Patienten
 - Arbeitsabläufe und Routine
 - Umgang mit verschiedenen Operationssituationen
 - Handhabung von Instrumenten



Benutzung



- Behandler blickt mit **3D Brille** auf das gespiegelte Display : **virtuelles OP-Feld**
- Fiktive Übungen und virtuelle Patientenfälle
 - insgesamt **8 mögliche Fälle**
- **Touchscreen:** manuelle Steuerung
 - außerdem intraoperative Kontrolle (z.B. Substanzabtrag, Zeit)
 - Aufrufen der präoperativen Röntgenbilder möglich
 - Steuerung der Blickrichtung auf den Operationssitus
- **Joystick:**
 - Betätigung über Fußpedale
 - repräsentiert oralchirurgische Instrumente (Kugelfräse, Bein´scher Hebel etc.)
- Für eine realistischere Situation sorgt eine **Gummimaske**



Abb.1.:
präoperatives
Röntgen auf
Touchscreen

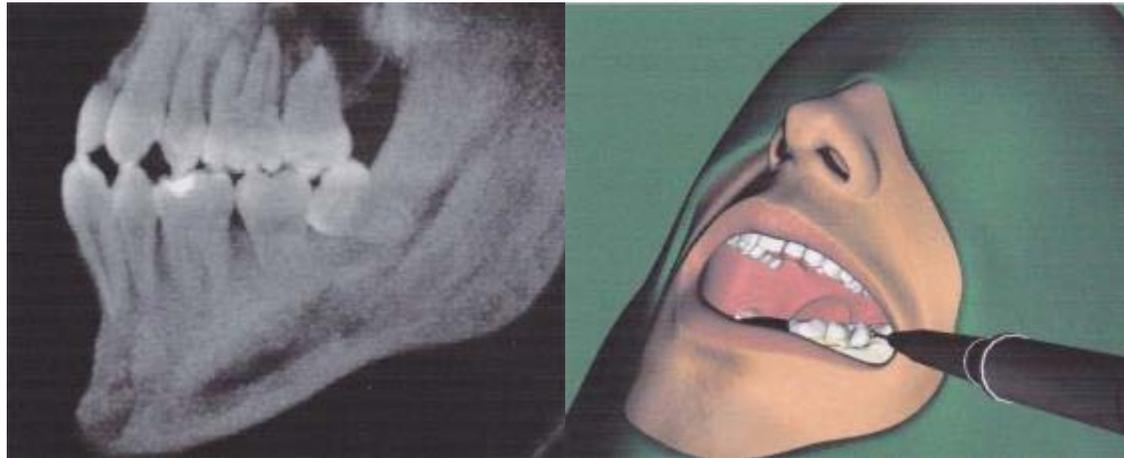


Abb. 2.: virtuelles
OP-Feld auf 3D-
Display

- Auf Touchbildschirm: präoperative Röntgen und Anamnese des Pateinten
- Fallbeispiel: Pat.: A.R., 28 Jahre, männlich, retinierter Zahn 38
- Ziel: Entfernung 38 ohne Schädigung von Nachbarstrukturen
 - Lösungsvorschlag laut Anleitung Kobra-Simulator:
 - Knochenentfernung für besseren Zugang (linkes Pedal)
 - Trennen des Zahnes an der Schmelz-Zementgrenze
 - Entfernung der Fragmente mit dem Bein´schen Hebel (rechtes Pedal)
- Touchbildschirm ermöglicht intraoperative Kontrolle über den Hartschubstanzabtrag



- Nach Abschluss des Behandlung kann das Ergebniss beurteilt werden
- Mit dem Touch-Pad kann das Patietengesicht ausgeblendet und die Zahnreihe gedreht werden
- → Beurteilung von allen Seiten möglich

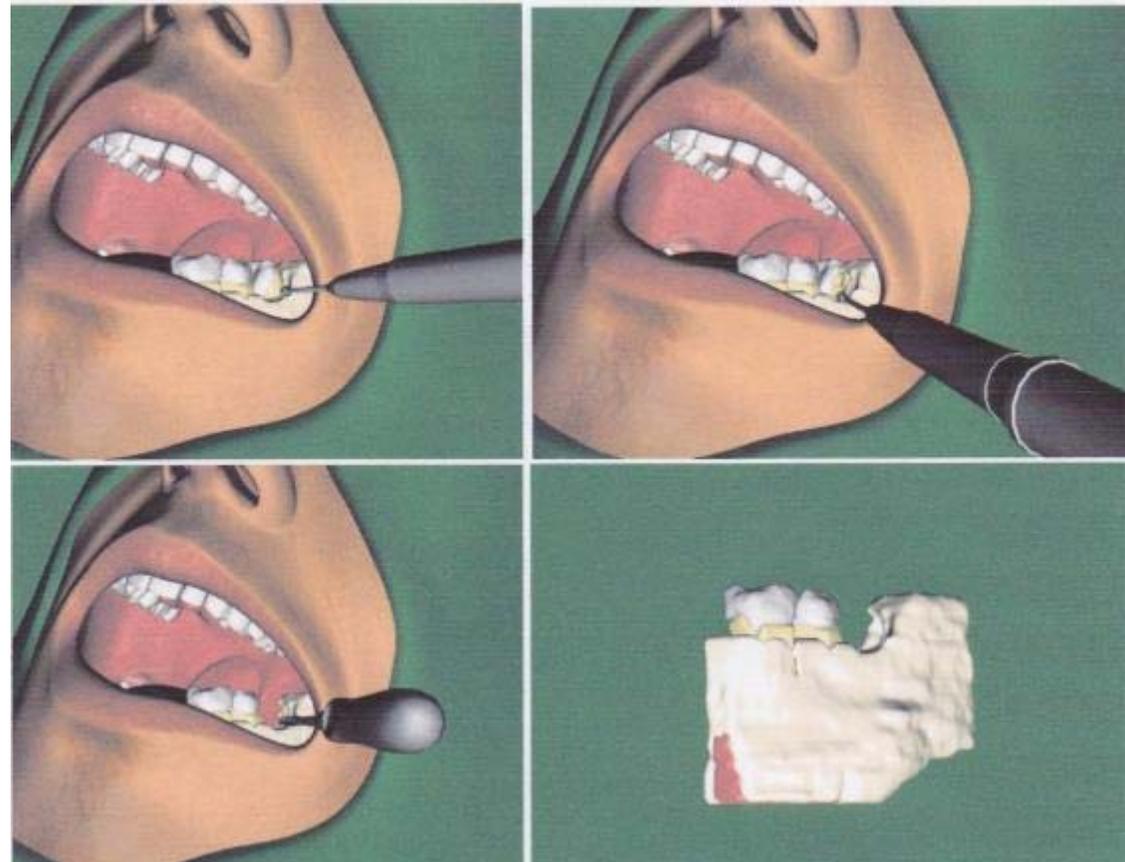
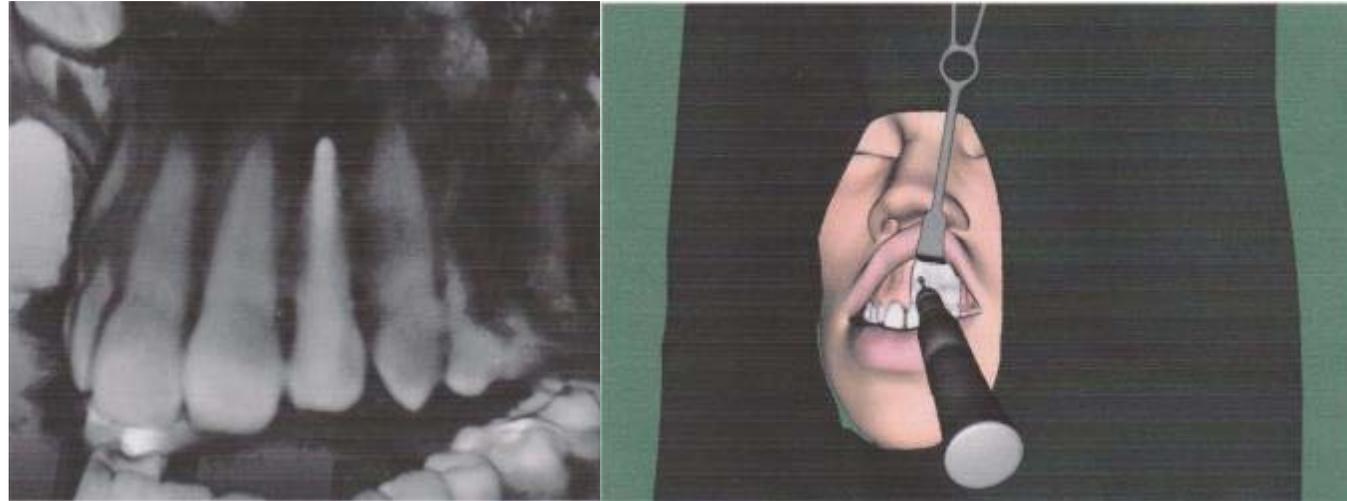


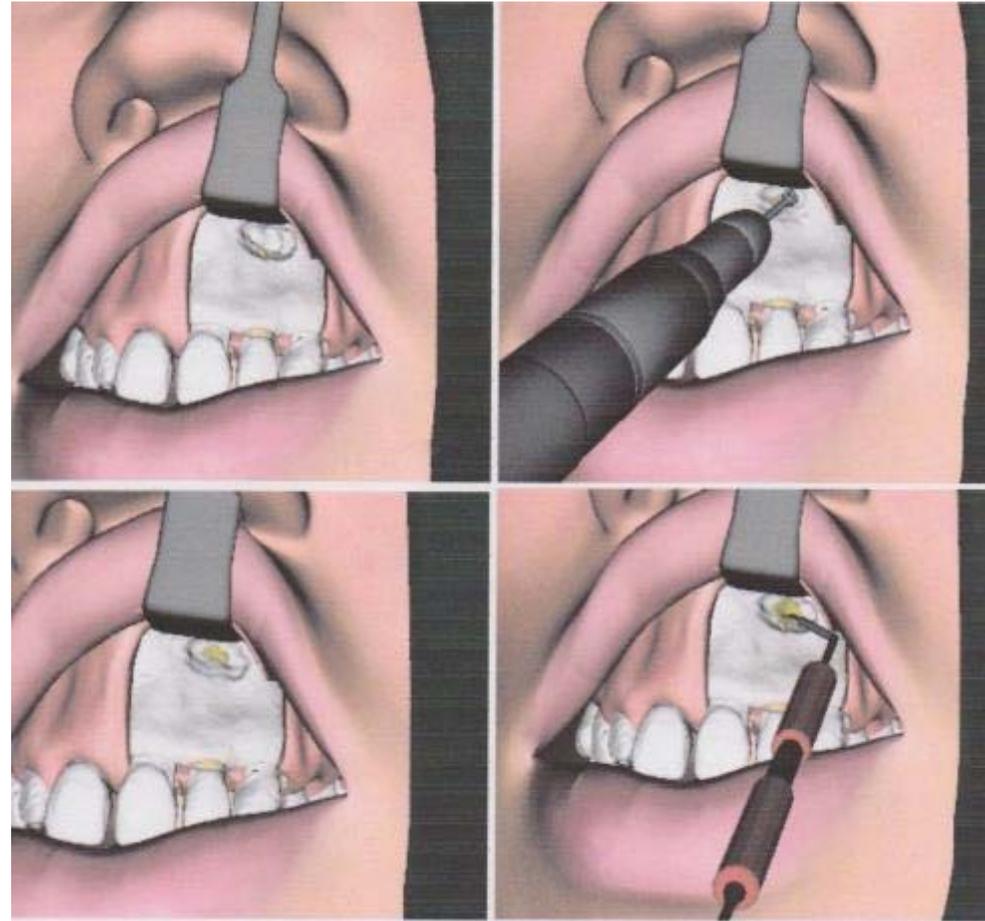
Abb.3.: verschiedene Einstellungen des virtuellen OP-Feldes



- Auf Touchbildschirm: präoperative Röntgen und Anamnese des Patienten
- Fallbeispiel: Pat. 37 Jahre, weiblich
 - Beschwerden am 22, Aufbisschmerz
 - Zahn 22 endodontisch behandelt, Perkussionsempfindlichkeit
- Ziel: WSR 22 mit Entfernung Granulationsgewebe



- Lösungsvorschlag laut Anleitung Kobra-Simulator:
 - Zugang zur Wurzelspitze 22 über Knochenentfernung (linkes Pedal)
 - Entzündungsgewebe vollständig aus Knochenhöhle exkavieren (rechtes Pedal)
- abschließende Kontrolle von allen Seiten





- Im 7. und 8. Semester (n=72) wurden diese beiden Fälle simuliert sowie von insgesamt 11 approbierten Zahnärzten der Zahnklinik Erlangen
- Zusätzlich wurde ein Fragebogen zur Evaluation beantwortet
- Es wurden die Parameter Zeit in min, Knochen- Schmelz- und Dentinabtrag in mm^3 , Entfernung Granulationsgewebe in mm^3 und ggf. Abtrag am Nachbarzahn in mm^3
- Als Vergleichswerte werden die erzielten Werte eines Fachzahnarztes für Oralchirurgie herangezogen

Hypothese:

Der Einsatz des Simulators stellt einen Zugewinn für die chirurgische Lehre dar. Die Studenten fühlen sich durch die Arbeit am Simulator besser auf reale Situationen vorbereitet.



- In Auswertung befindlich
 - Tendenz:
 - Die Studenten sehen den Zugewinn des Simulators gemischt – Gen Y?
 - Die approbierten, nicht hauptsächlich chirurgisch tätigen Zahnärzte sehen den Simulator jedoch als großen Zugewinn, gerade die, die schon vereinzelt chirurgisch tätig waren – Langfristig Einsatz im postgraduierten Programm?
- Die Lehre befindet sich allgemein im Wandel (e-Learning etc.) und sollte durch zusätzliche Features weiter unterstützt werden



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

