

# Bruchkraft und Randqualität von vollkeramischen dreigliedrigen Seitenzahnbrücken nach Kausimulation

M. Rosentritt\*, M. Behr, C. Kolbeck, G. Handel  
(Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Universität Regensburg)

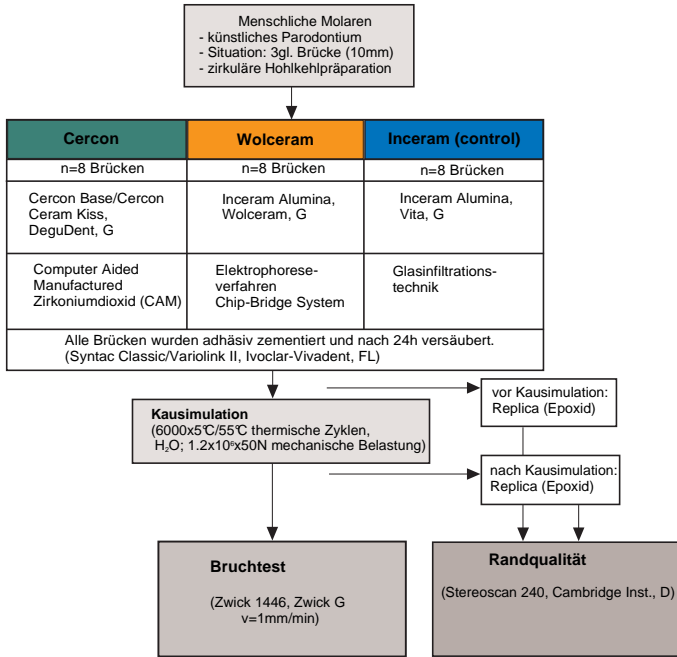


22

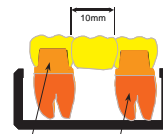
## Zielsetzung:

Das Ziel dieser Studie war es, die Bruchkraft und Randqualität dreigliedriger vollkeramischer Brücken, angefertigt aus Cercon, Wolceram und Inceram, nach künstlicher Alterung zu vergleichen um ihre prinzipielle Einsatzfähigkeit für den Seitenzahnbereich zu prüfen.

## Material und Methode:



Menschliche Molaren wurden im Abstand einer Molarenbreite beweglich in Kunststoff (Palapress, Kulzer, D) gesockelt und entsprechend den Herstellerrichtlinien eine zirkuläre Hohlkehle präpariert.



Humanzahn künstliches Parodontium

Alterung der Brücken durch thermomechanische Wechsellast (6000x5/55°C-1.2x10<sup>5</sup>x50N) im Regensburger Kausimul ator.

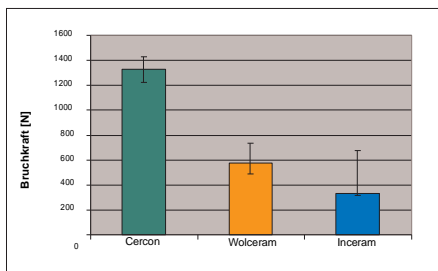


Die Bruchbelastung (Zwick 1446, v=1mm/min) erfolgte nach Kausimulation. Die Bruchformen wurden optisch und radiologisch dokumentiert. Die Auswertung der Randqualität erfolgte im Rasterelektronenmikroskop (Stereoscan 240, Cambridge) vor und nach Alterung anhand von Replikas. Die Randqualität wurde nach "perfekter Rand" (glatter Übergang ohne Unterbrechung) und "Randspalt" (Abriss der Fuge) beurteilt.

Statistik: Median (25%/75%); Mann-Whitney U-Test ( $\alpha=0,05$ ).

## Ergebnisse:

### Bruchversuch

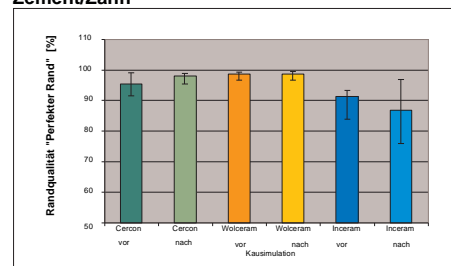


Fraktur der Verblendung

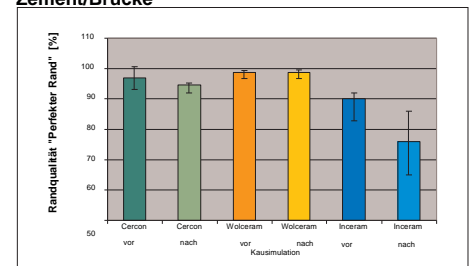
Die Cerconbrücken zeigten mit 1331N (1224/1428) die signifikant höchsten Bruchwerte, gefolgt von Wolceram 575N (487/735) und Inceram 334N (315/673).

Der Anteil an perfekten Rand betrug für Cercon zwischen 95 und 97%, für Wolceram 97-98% und für Inceram 75- 91%. Für Inceram wurde insgesamt eine schlechtere Randqualität festgestellt.

### Untersuchung der Randqualität Übergang Zement/Zahn



### Untersuchung der Randqualität Übergang Zement/Brücke



## Zusammenfassung:

Die in-vitro Ergebnisse bestätigen die Indikationseinschränkung von Inceram für Frontzahnbrücken und deuten darauf hin, dass Wolceram für die Anwendung als 3gliedrige Brücke im Seitenzahnbereich aufgrund der Bruchwerte wahrscheinlich nur bedingt geeignet ist.

Die Brücken aus Zirkoniumdioxid zeigten Bruchkräfte, die für eine Anwendung im Seitenzahnbereich hohe Sicherheitsreserven bieten.