

# **DIVA und Wol-Ceram**



## **Interessante Materialien für die ganzheitliche Zahnmedizin?**

**Dr. Jürgen Pedersen, Zahnarzt, Neuenburg**

**ZTM Stefanie Müller, Zahntechnikermeisterin, Neuenburg**

Celler Tagung 13. November 2005

## **Gliederung**

- Grundlagen Legierungen
- DIVA
- Grundlagen Vollkeramiken
- Wol-Ceram
- Material-Erfahrungen im EAV-Test
- Literatur

## Grundlagen Legierungen

- **Edelmetall - Nichtedelmetall**
- Sintertechnik - Galvanoforming
  - Basis-Metalle
  - Aufbrennfähig
  - Nicht aufbrennfähig
- Dental-Goldgusslegierungen
- Dental-Gusslegierungen
- Universell verwendbare Dentallegierungen

## Grundlagen Legierungen

- Beanspruchungsklassen: Typ 1-4
  - **Typ 1: geringe mechanische Beanspruchung**  
(für geringkalkkraftbelastete Inlays)
  - **Typ 2: mittlere mechanische Beanspruchung**  
(Inlays, Onlays, Einzelvollgusskronen)
  - **Typ 3: hohe mechanische Beanspruchung**  
(gegossene, gefräste Substrukturen, Teilkronen, Verblendkronen, Brückenanker, Zwischenglieder, Sättel, Prothesenbasen)
  - **Typ 4: sehr hohe mechanische Beanspruchung**  
(dünnwandige Teilkronen, Verblendkronen, weitspannige Brückengerüste, geringe Querschnitte Bügel, Klammern, Stege)



## DIVA

- Zusammensetzung vor Verguss:
  - Gold 97,9%
  - Titan 1,7%
  - Niob 0,4%
- Sattgelb
- Extrahohe Festigkeit (Typ 4)
- Gutes Polier- und Fräsverhalten
- Hohe Korrosionsresistenz
- Universallegierung für hochschmelzende Keramiken
- Sehr gute Warmfestigkeit
- Keine irritierenden Oxide an der Gingiva
- Hohe Biokompatibilität

## DIVA- Vorteile Einmalverguss

- Chargenrückverfolgbarkeit
- Forensische Sicherheit
- MPG konform
- Maximale Reinheit der Materialien
- Keine Legierungsvermischung bzw. Verwechslungsgefahr
- Keine Verschleppung von Verschmutzungen
- Gleichmäßiges Aufschmelzen
- Hohe, gleichbleibende Gefügequalität
- Keine Veränderung der Legierungszusammensetzung
- Schnelles Abwiegen, kein Reinigen und Zerkleinern der Kegel
- Prozesssicherheit

## Grundlagen Vollkeramik

Material	Chemismus	
Alumina	$\text{Al}_2\text{O}_3$	
Zirkonia	$\text{Al}_2\text{O}_3/\text{ZrO}_2/\text{Glas}$	
Spinell	$\text{MgAl}_2\text{O}_4$	
Zirkonium	Zr/Metall	-
Zirkoniumdioxid - gehipt	$\text{ZrO}_2/\text{Y}_2\text{O}_3$	
Zirkoniumdioxide - Grünling	$\text{ZrO}_2/\text{Y}_2\text{O}_3$	Y-TZP A Y-TZP grün, weiß
Zirconsilikate (Zirkon)-blank	$\text{ZrO}_2/\text{SiO}_2$	
Edelmetalle	Metall	
Titanium	Metall	
NEM Legierungen	Metall	
DC Tell	Polyamid - glasfaserverstärkt	
DC Cristall	Silikatkeramik	

**Materialien in der CAD/CAM-Technik**

## Wol-Ceram

Ist Aluminiumoxid ein Metall ?

Rubin  
Saphir

Synthetischer  
Korund  
Alumina

Bauxit



Saphirglas

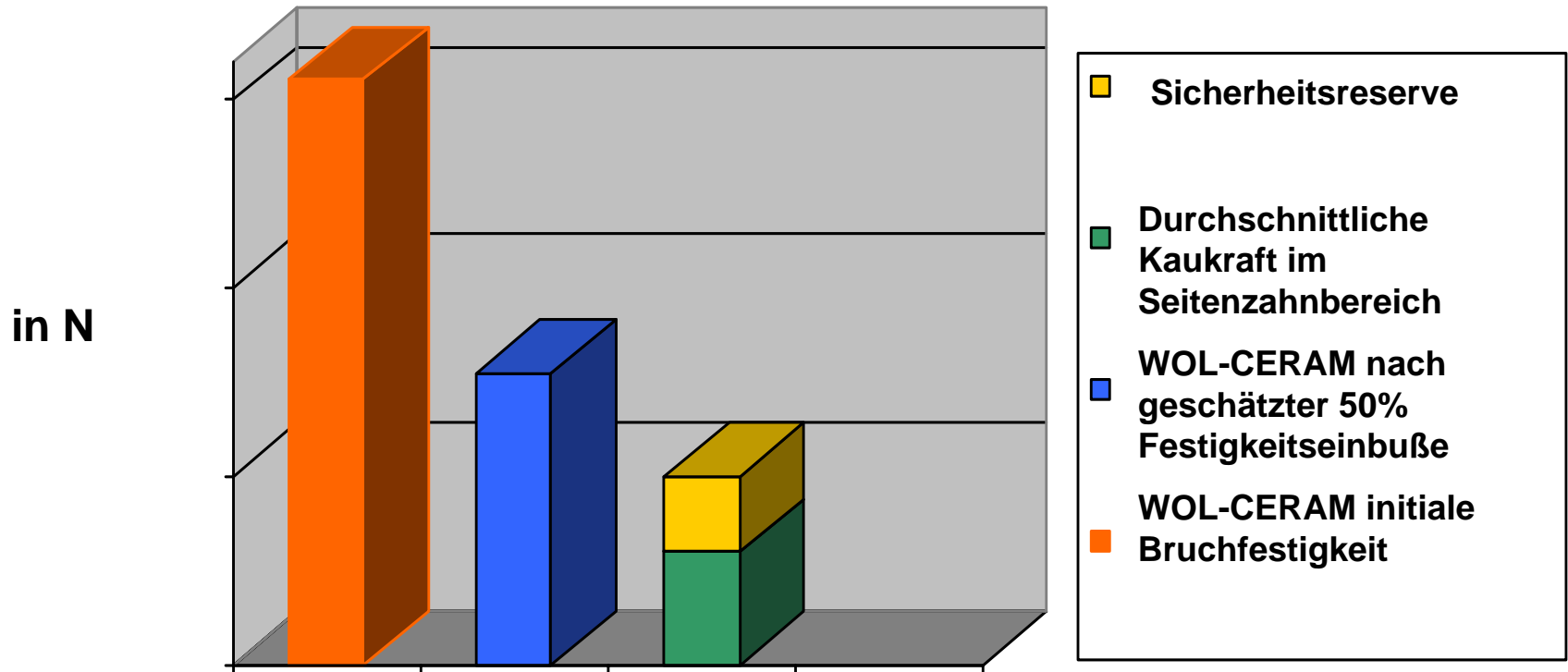
Feldspat

## Wol-Ceram

• Materialfestigkeit	100
• + Präparationsform	100
• + Konstruktion	100
• + Dimensionierung	100
• + Verblendung	100
• + Zementierung	100
•	
<hr/>	
• = Gesamtstabilität	600

## Wol-Ceram

### Festigkeiten von WOL - CERAM

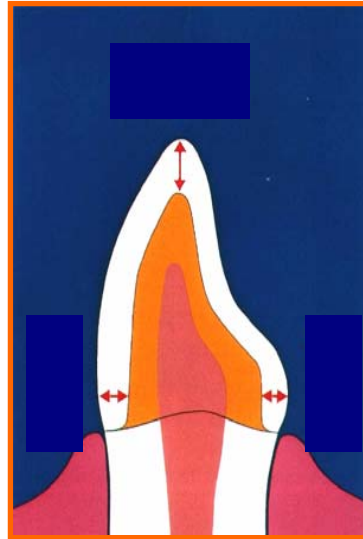


Werte in N - Wol-Ceram Dr. Tinschert, Aachen, 3 gldr. Seitenzahnbrücke mit 4x4mm Querschnitt

(1) Körber, K.H.Ludwig: Maximale Kaukraft als Berechnungsfaktor zahntechnischer Konstruktionen. Dental Labor 31, 55 (1983)

## Wol-Ceram

### Von Tangential bis Stufe- unsere Wunsch-Präparation



**Absolut sauber definierte und erkennbare Präpgränze**

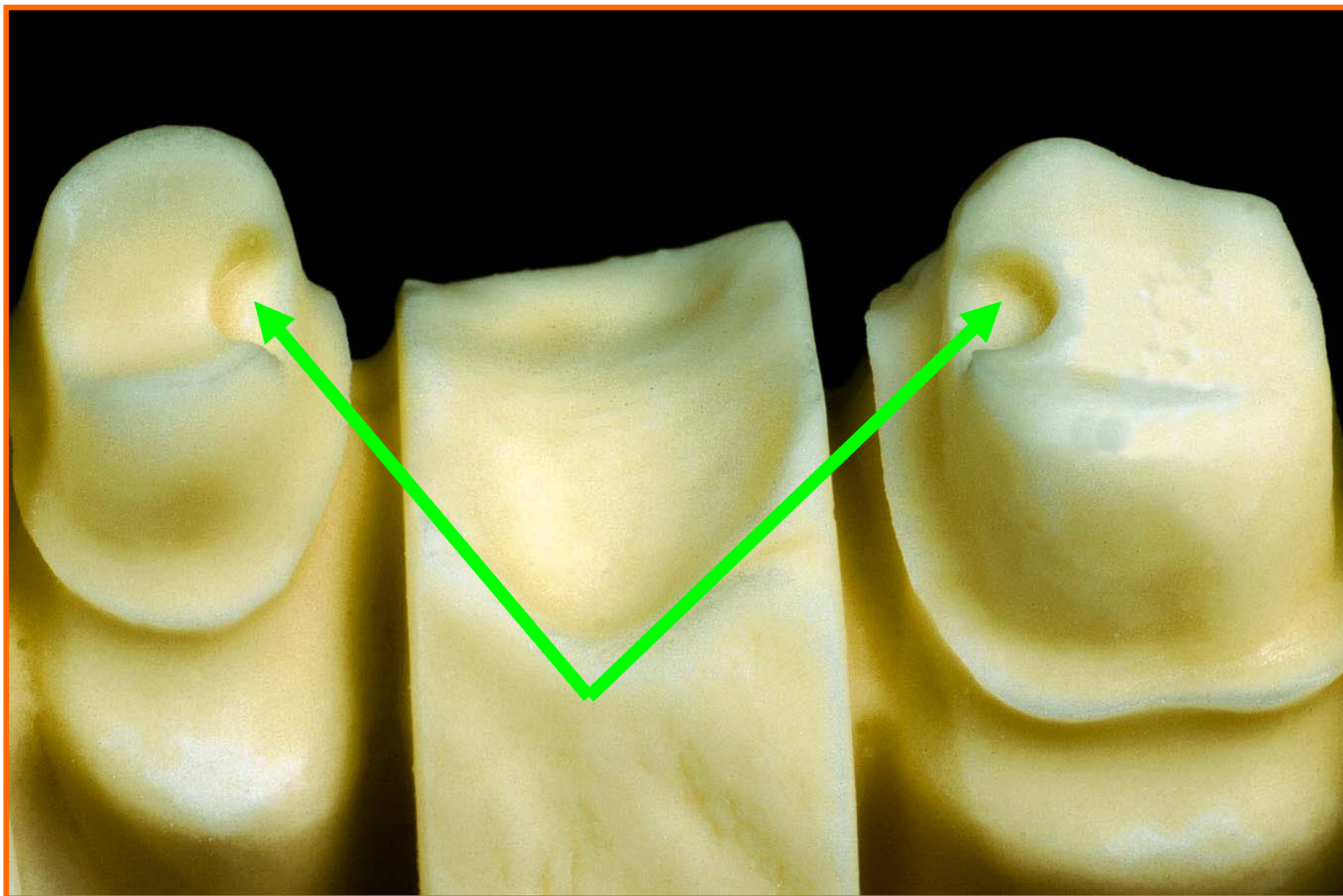
**Ideal: Stufe mit abgerundetem Innenwinkel**

**Gleichmäßiger Präparationsboden ohne Wellen und Einziehungen**

**Weiche, anatoforme Konturen**

**Exakte inzisale bzw. okklusale Abstützung**

## Wol-Ceram



## Wol-Ceram

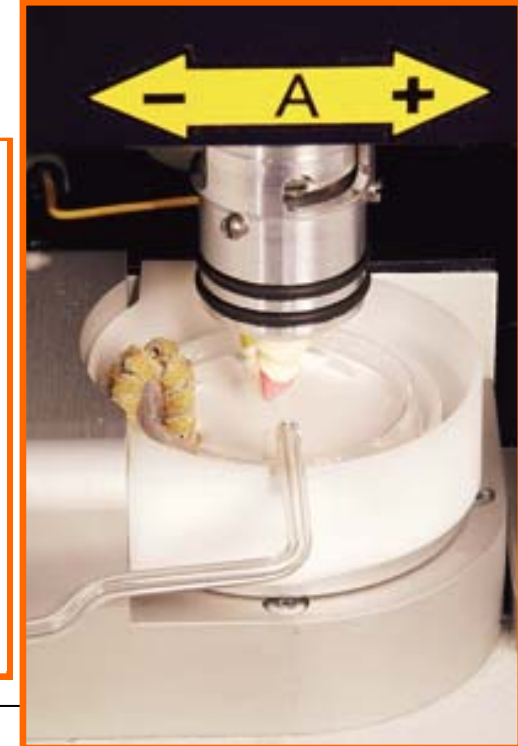
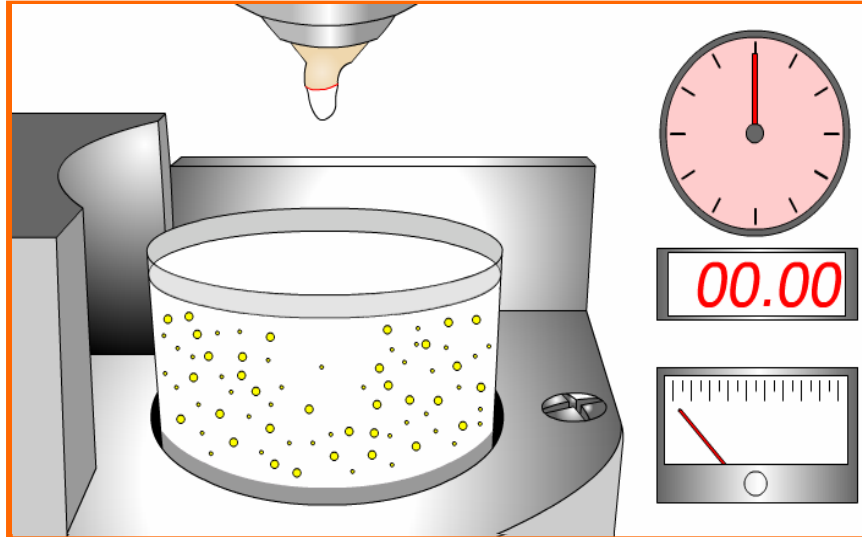
# Original !!!!



# Wol-Ceram

## Elektrophorese?

Wanderung von geladenen  
Teilchen im elektrischen Feld



## Wol-Ceram

# Sichtbare Passung bei der Herstellung



## Wol-Ceram

Ein Vorgang ist dann perfekt,  
wenn man nichts mehr weglassen kann

~~Scannen~~



~~Vergößerte  
Darstellung der  
Form~~

~~Ausfräsen mit  
Materialverlust~~

~~Prägnanzen virtuell  
definieren~~

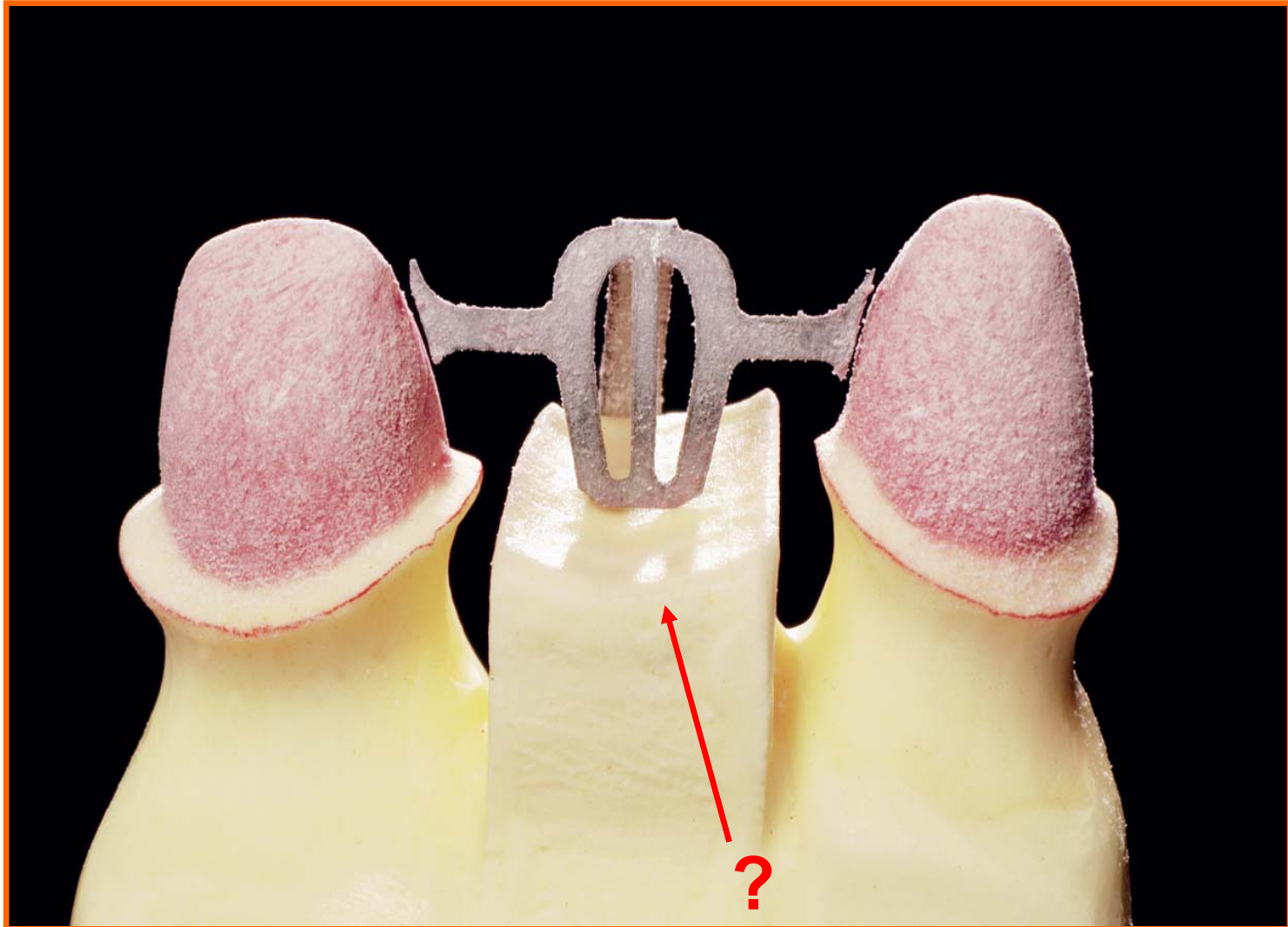
~~Passung erst nach  
Prozessende  
sichtbar~~



~~Modellieren oder  
virtuelles Design~~

## Wol-Ceram

# Brückentechnik



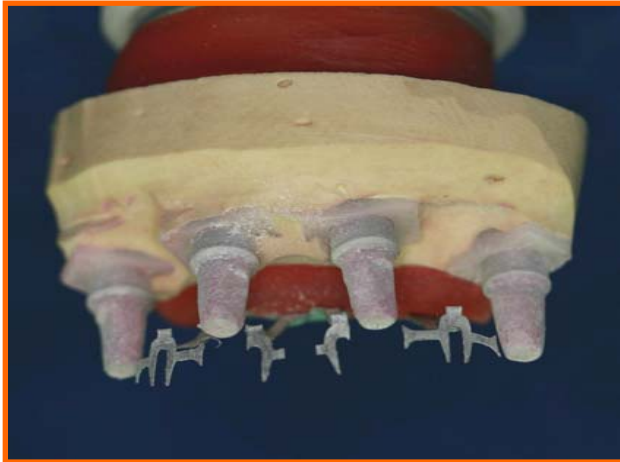
## Wol-Ceram

# Brückentechnik



## Wol-Ceram

# Implantatbrücken



## Wol-Ceram

# Implantatarbeiten - Emergenzaufbau



## Wol-Ceram



## Doppelkronentechnik



## Wol-Ceram

### Zementieren oder Kleben?



## Wol-Ceram

### Materialklassen von Befestigungszementen

Konventionell - retentiv



Modern - Adhäsiv



## Wol-Ceram

### Materialklassen von Befestigungszementen

Zinkphosphatzement

Polycarboxylatzement

Glasionomerzement

Glasionomer

Kunststoffstabilisiert

Compomerzemente

Compositezemente

## Wol-Ceram



## Wol-Ceram



## **Material-Erfahrungen mit EAV-Test**

- DIVA und Wol-Ceram sind sehr gut verträglich

## Literatur

- Das Dental Vademekum,
- 8. Auflage

