

Schwierige Restaurationen mit Komposit im Front- und Seitenzahnbereich – Wo sind die Grenzen?

A.-K. Lührs

Jede schwierige Situation,
die du jetzt meisterst,
bleibt dir in der Zukunft erspart.

Dalai Lama

Bildquelle: <https://www.zitat-des-tages.de>



Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie
und Präventivzahnmedizin
(Prof. Dr. N. Schlüter)

1

Was erwartet sie heute?



- Kontaminationskontrolle: „Do’s and Don’ts“
- Matrizentechnik im Frontzahnbereich
- Tipps und Tricks für den Seitenzahnbereich
- Proximal Box Elevation

...und ganz viele klinische Beispiele!

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

2

Tiefe Defekte: welche Probleme gibt es?

Adhäsivtechnik: Wo sind die Grenzen?

- Welche Matrizentechnik?
- Kombinationsdefekte
- Einziehungen der Wurzeloberfläche
- Zugang
- Approximalkontakt
- Polymerisation
- Eigene Fähigkeiten
- Vertrauen in Materialien/Techniken
- Kontaminationskontrolle (Blut, Speichel)
- Furkation betroffen
- vollständige Exkavation

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH Medizinische Hochschule Hannover

3

Überlebensrate nach 4 Jahren:

- 2 verschiedene Befestigungssysteme, 2 Behandler

- 97.4% (Operator 1) vs. 75.4% (Operator 2)
- Jährliche Verlustraten 0.6% vs 6.2%
- Material: nur marginale Unterschiede!

Prozessqualität entscheidend!

Frankenberger R et al.: Operator vs. material influence on clinical outcome of bonded ceramic inlays. Dent Mater. 2009;25(8):960-8.

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH Medizinische Hochschule Hannover

4

- Indikationsstellung
- Präparation
- Kl. V: Dentinsklerose

Kontaminationskontrolle

- Adhäsivsystem
- Polymerisation
- Funktion



Frankenberger R *et al.*: Die 10 beliebtesten Fehler in der Adhäsivtechnik. Dtsch Zahnärztl Z. 2022;77 (4):238-44.

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

5

Warum Kontaminationskontrolle?

REVIEW ARTICLE

WILEY

Effect of contamination and decontamination methods on the bond strength of adhesive systems to dentin: A systematic review

Rim Bourgi DDS, MSc^{1,2} | Carlos Enrique Cuevas-Suarez DDS, MSc, PhD³ |
Walter Devoto DDS⁴ | Ana Josefina Monjarás-Ávila DDS, MSc, PhD³ |
Paulo Monteiro DDS⁵ | Khalil Kharma DDS, MSc¹ |
Monika Lukomska-Szymanska DDS, MSc, PhD⁶ | Louis Hardan DDS, CES, DEA, PhD¹

- Qualitative Analyse aus 62 Studien



- Blut- und Speichelkontamination beeinflussen den adhäsiven Verbund



31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

6

Vorsicht Adstringenz!

Aluminiumchlorid

Eisensulfat

Aluminiumchlorid
Kupferchlorid

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH Medizinische Hochschule Hannover

7

Dentinkontamination: wissenschaftliche Daten

- Kontamination durch zwei Al_2Cl_3 -basierte Astringentien
- Universaladhäsiv Self Etch vs. Etch & Rinse

Klinische Empfehlung:
Bei Dentinkontamination Etch & Rinse-Verfahren!

Jacker-Guhr S & Lührs AK: **Beware of contamination! Do hemostatic agents influence the microtensile bond strength of a universal adhesive to dentin?** DZZ international 3: 167-175 (2021)

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH Medizinische Hochschule Hannover

8

Welche Matrizensysteme für den Frontzahnbereich gibt es?

- Transparente Streifen in Kombination mit (Holz-)Keilen
- Vorkonturierte transparente (Teil-) Matrizen
- Metallmatrizen (Teilmatrizen, komplexe Formen)



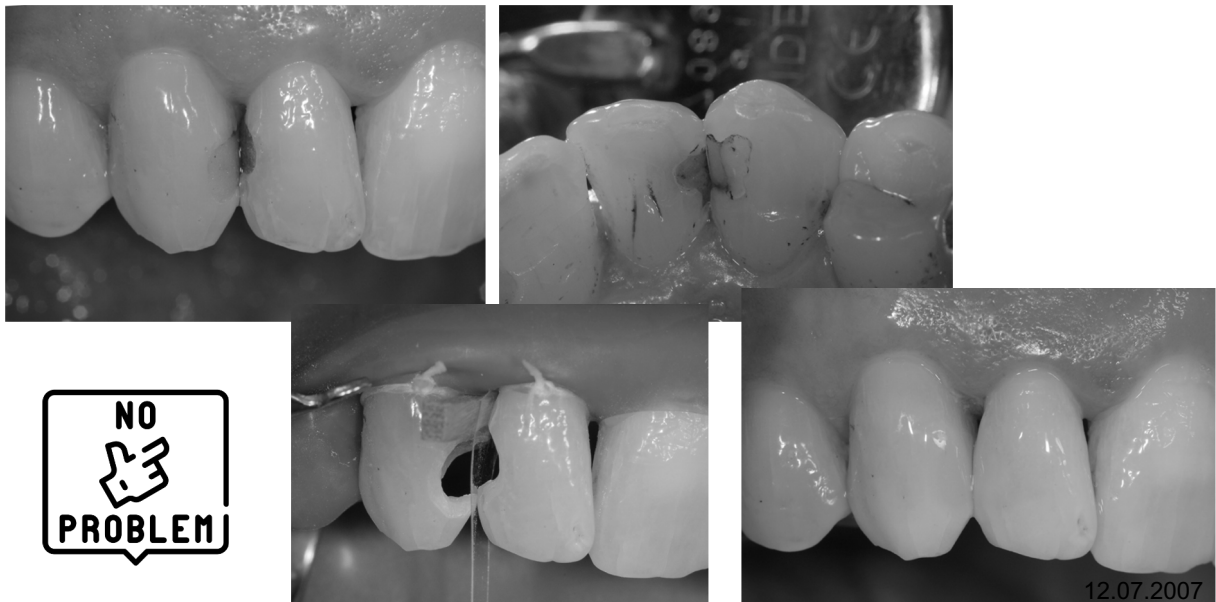
Je komplexer die Situation, desto komplexer die Matriz



31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

9



31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

10

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

11

Wo gibt es Probleme?

- Kontaminationskontrolle
- Kombinationsdefekte Kl. V/ Kl. III/IV
- Ausdehnung nach subgingival

↓

Komplexe Situation vereinfachen!!!

Attritionen Klasse III-Defekte linguale Defekte

Klasse V-Defekte

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover


12

Wo gibt es Probleme?


- Kontaminationskontrolle
- Kombinationsdefekte Kl. V/ Kl. III/IV
- Ausdehnung nach subgingival

↓


Komplexe Situation vereinfachen!!!



- nicht „alle auf einmal“
- mehrstufig arbeiten
- erst Kl. V/ ggf. in Kombination mit Klasse III
- in weiterer Sitzung: linguale Defekte



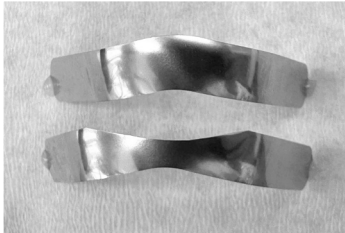
31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs


 Medizinische Hochschule
Hannover



13

Weitere Hilfsmittel...


- Individualisierte Matrizen
- Teilmatrizen aus SZB für FZB
- Lichthärtende temporäre Füllungsmaterialien
- Teflonband
- Silikonschlüssel als Formhilfe

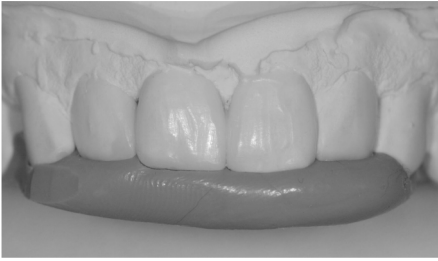


Individualisierte konturierte
Tofflemirematrize 1001C
(Kerr Hawe)





Bombierte Teilmatrizen
(verschiedene Hersteller)





31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs


 Medizinische Hochschule
Hannover

14

Oft unterschätzt...



EASY

HARD

- Defektausdehnung oft unterschätzt
- Deutlich subgingival trotz Faden
- Zervikale Modellation
- Blutung?

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

15

Matrizentechnik Klasse V: klinischer Fall

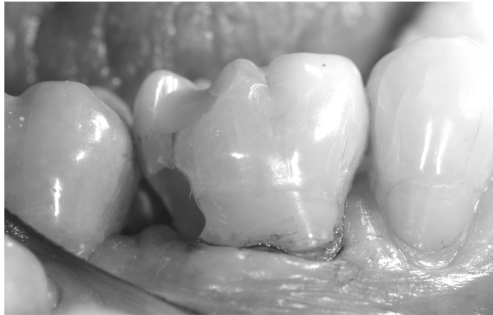


31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

16

Matrizentechnik Klasse V (approximal): individualisierte Matrize

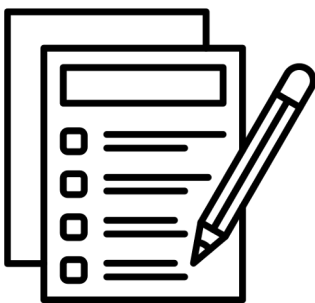


31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

17

Matrizentechnik bei Kombinationsdefekten Kl. V und Kl. III



1. Retraktionsfaden (möglichst ohne Adstringent)
2. Präparation, Exkavation...
3. Matrize (vorbombierte Teilmatrize, Kunststoff-Matrize) vertikal einbringen oder individualisierte Tofflemire-Matrize
4. Provisorischen Kunststoff zwischen Matrize und Nachbarzahn
5. Matrize von Kavität her ausformen
6. Provisorischen Kunststoff polymerisieren
7. Restaurative Therapie

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover


18

Probleme im Seitenzahnbereich

- Approximal tief subgingivale Läsionen
- Benachbarte (tiefe) Defekte
- Wurzelkaries
- Insgesamt hoher Zerstörungsgrad


↓

Aufbau Approximalkontakt?
Kontaminationskontrolle?
Direkte oder indirekte Restauration?




↓

- Kofferdam?
- Watterollen?
- Parotiskissen?
- Absaugtechnik?
- Matrizentechnik?
- Hilfsmittel?

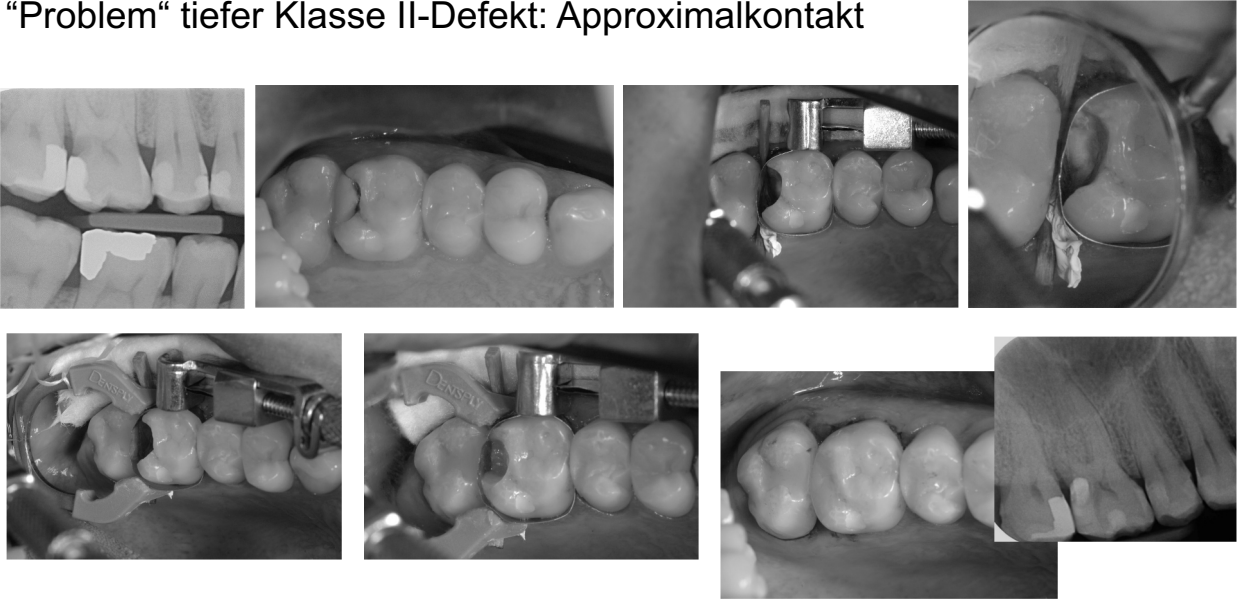


31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs




19

“Problem“ tiefer Klasse II-Defekt: Approximalkontakt

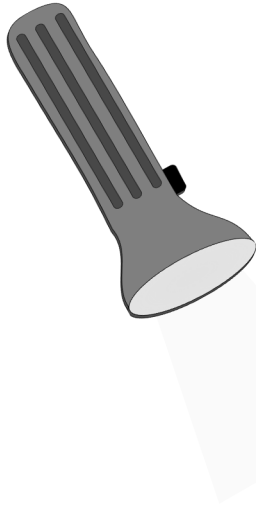


31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs



20

FOTI als Taschenlampe



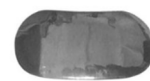
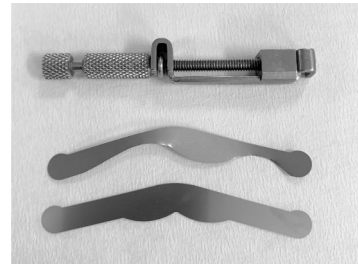
31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

21

Matrizentechnik: welche Möglichkeiten gibt es?

- Tofflemirehalter + individualisierte bauchige Matrize
- Teilmatrizen mit hoher vertikaler Ausdehnung
- Teilmatrizen mit subgingivaler „Lasche“
- Separationsringe
- Wenn Keil nicht möglich: Teflonband
- Matrix-in-Matrix Technik



31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

22

Matrize „staucht auf“

Gingiva eingeklemmt

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

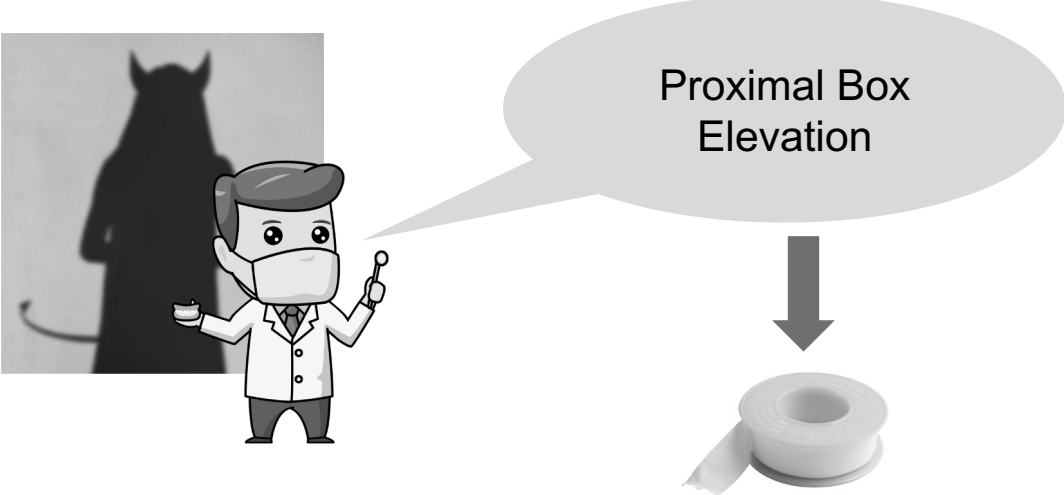
MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

23

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

24



Proximal Box Elevation

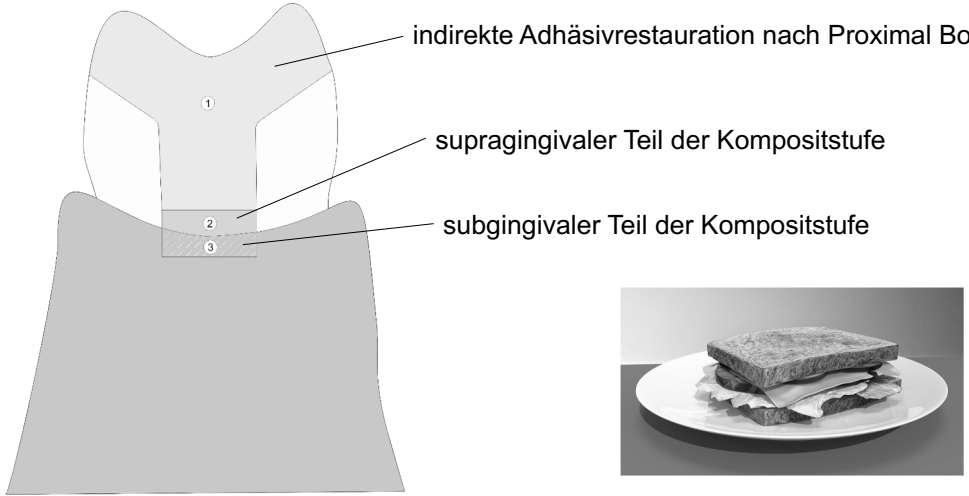
1. Verlegung eines subgingivalen Kavitätenrandes nach supragingival mit direkter Technik
2. Anfertigung einer indirekten Restauration, supragingivale Ränder, teilweise in Komposit

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

25

Proximal Box Elevation: klinisches Vorgehen



indirekte Adhäsivrestauration nach Proximal Box Elevation

supragingivaler Teil der Kompositstufe

subgingivaler Teil der Kompositstufe

Lührs AK. Zahnmedizin up2date 2020;14:127-143

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

26

PBE an Zahn 26/27... fast 5 Jahre PO

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH Medizinische Hochschule Hannover

27

Datenlage PBE (klinische Studien)

Contents lists available at ScienceDirect
Journal of Dentistry
journal homepage: www.elsevier.com/locate/jdent

Full Length Article
Influence of cervical margin relocation (CMR) on periodontal health: 12-month results of a controlled trial

Marco Ferrari^a, Serhat Koken^a, Simone Grandini^b, Edoardo Ferrari Cagidiaco^c, Tim Joda^d, Nicola Discepoli^e

^aDepartment of Prosthodontics and Dental Materials, School of Dental Medicine, University of Siena, 53100, Italy
^bDepartment of Restorative Dentistry and Endodontics, School of Dental Medicine, University of Siena, 53100, Italy
^cComplutense University, Madrid, Spain
^dSection for Digital Biomechanics Technology + Implant Dentistry (DIBiT + ID), School of Dental Medicine, University of Bern, Freiburger-7, 3010 Bern, Switzerland
^eDepartment of Periodontology, School of Dental Medicine, University of Siena, 53100, Italy

This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

CLINICAL RESEARCH
Retrospective Clinical Evaluation of Subgingival Composite Resin Restorations with Deep-Margin Elevation

Clara Muscholl^a / Nadja Zamorska^b / Kyrill Schoilew^c / Caroline Sekundo^d / Christian Meller^e / Christopher Büsch^f / Diana Wolff^g / Cornelia Frese^h

Clinical Oral Investigations
<https://doi.org/10.1007/s00784-019-02998-7>

ORIGINAL ARTICLE
Clinical and histological reaction of periodontal tissues to subgingival resin composite restorations

Carlo Bertoldi¹ · Emanuela Monari¹ · Pierpaolo Cortellini² · Luigi Generali¹ · Andrea Lucchi¹ · Sergio Spinato³ · Davide Zaffe⁴

Received: 19 December 2018 / Accepted: 28 June 2019
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2019

Contents lists available at ScienceDirect
Journal of Dentistry
journal homepage: www.elsevier.com/locate/jdent

Up to 12 years clinical evaluation of 197 partial indirect restorations with deep margin elevation in the posterior region^{2*}

R.A. Bresser^a, D. Gerdolle^b, I.A. van den Heijkant^c, L.M.A. Sluiter-Pouwels^c, M.S. Cune^{b,c,d}, M.M.M. Gresnigt^{b,c,e}

^aUniversity Medical Center Groningen, University of Groningen, Center for Dentistry and Oral Hygiene, Department of Restorative Dentistry and Biomaterials, Groningen, The Netherlands
^bPrivate Practice, Montreux, Switzerland
^cSt. Antonius Hospital, Department of Oral Maxillofacial Surgery, Prosthodontics and Special Dental Care, Nieuwegein, The Netherlands
^dUniversity of Utrecht, University Medical Center Utrecht, Department of Oral Maxillofacial Surgery, Prosthodontics and Special Dental Care, Utrecht, The Netherlands
^eMaxillofacial Department of Special Dental Care, Prosthodontics, The Netherlands

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH Medizinische Hochschule Hannover

28

Datenlage PBE

Nachuntersuchung von 197 Restaurationen/ bis zu 12 Jahre

- Kumulative Überlebensrate 95,9%
- parodontale Gesundheit: kein Einfluss auf Überlebenswahrscheinlichkeit

Periodontal health	0	187	72	39%	Healthy gums
	1	0	93	50%	Bleeding on probing
	2	0	22	11%	Periodontal problems with bone loss

Bresser RA *et al.*: Up to 12 years clinical evaluation of 197 partial indirect restorations with deep margin elevation in the posterior region. J Dent. 2019;91:103227

Entzündungslevel restauriert vs. natürliche Zahnhartsubstanz nicht signifikant unterschiedlich

- Läsionsabstand zum Knochen ≥ 3 mm

Bertoldi C *et al.*: Clinical and histological reaction of periodontal tissues to subgingival resin composite restorations. Clin Oral Investig. 2020;24:1001-101

Untersuchung subgingivaler Kompositrestaurationen

- BoP nicht sign. Test- vs. Kontrollgruppe, Patienteninstruktion entscheidend

Muscholl C *et al.*: Retrospective Clinical Evaluation of Subgingival Composite Resin Restorations with Deep-Margin Elevation. J Adhes Dent 2022;24(1):335-344

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

29

- Vorsicht mit Adstringentien!
- Matrizentechnik in tief subgingivalen Defekten entscheidend aber komplex
- Teflonband als Hilfsmittel
- Defekte vereinfachen durch schrittweise Restauration
- Defekte mit primär weit subgingival gelegenen Präparationsgrenzen
 - direkte Adhäsivrestaurationen
 - PBE und indirekte Adhäsivrestaurationen
- Vermeidung gingivaler Reaktionen bei tiefen Kavitäten/PBE:
 - Blasenfreie Kompositapplikation
 - suffiziente Politur
 - MH-Instruktion



31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
Komposit: Wo sind die Grenzen?
Anne-Katrin Lührs

MHH
Medizinische Hochschule
Hannover

30

GEMEINSAME JAHRESTAGUNG 2024
 DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR ZAHNERHALTUNG
 UND DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR PROTHETISCHE
 ZAHNMEDIZIN UND BIOMATERIALIEN E.V.

13.-15. JUNI 2024
KONGRESSHALLE AM ZOO
LEIPZIG

Präsenz und virtuell! <https://dgpro-dgz-tagung.de>

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
 Komposit: Wo sind die Grenzen?
 Anne-Katrin Lührs

MHH Medizinische Hochschule Hannover

31

Wichtigste „Take home“- Message:

**OHNE SUFFIZIENTE
 KONTAMINATIONSKONTROLLE
 KEINE ADHÄSIVTECHNIK!!!**

Luehrs.Anne-Katrin@mh-hannover.de



**KEEP
 CALM
 AND
 USE
 ADHESION**

31. SH-Zahnärztetag, 16.03.2024
 Komposit: Wo sind die Grenzen?
 Anne-Katrin Lührs

MHH Medizinische Hochschule Hannover

32