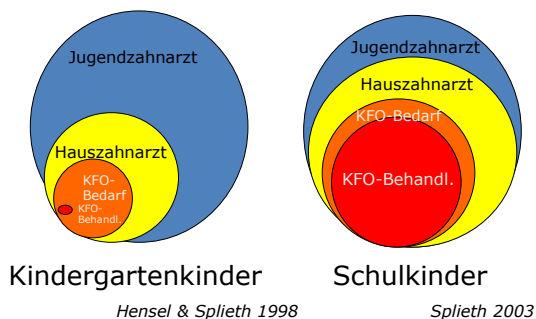


Innovation in der Prävention

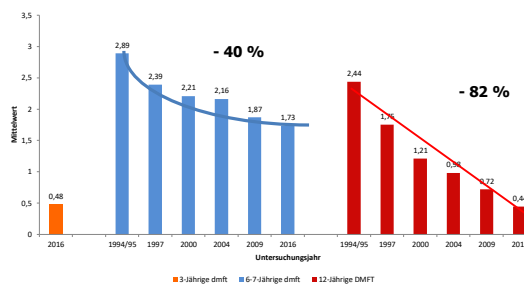
Prof. Dr. Ch. H. Splieth
Abt. für Präventive Zahnmedizin &
Kinderzahnheilkunde
ZZMK der Universität Greifswald

- Prävention vom ersten Zahn an
- Mythen in der Prävention
- Versiegelung & Infiltration & Peptide
- Kariesentfernung & Silberfluorid
- Hall-Krone
- Approximalkaries
- MIH
- Wurzelkaries: Prävention = Therapie?
- Lachgas statt Narkose

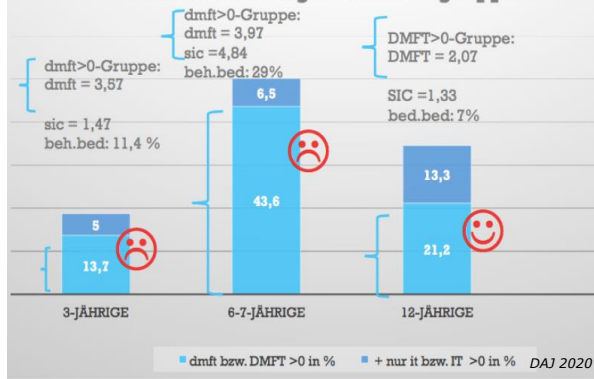
Zahnärztliche Betreuung bei Kindern



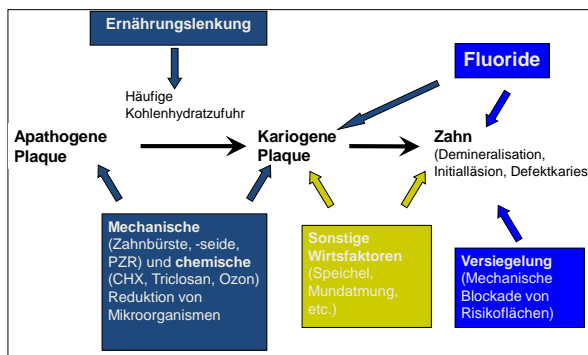
Entwicklung der Karieserfahrung in Deutschland 1994 - 2016



Prozentuale Anteile der Kinder mit Karieserfahrung nach Altersgruppen



Möglichkeiten der Prävention



Wirksame Prophylaxe ?

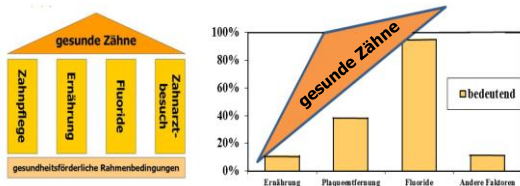


Abb. 1- a/b: Klassische Darstellung der vier Säulen der Kariesprävention (nach Land-Brandenburg 2017) und Evidenzlage (Brathall et al. 1996; Kay & Locker 1998; de Silva et al. 2016; Cooper et al. 2013; Marinho et al. 2009).

Fluoridanwendung

Thylstrup and Fejerskov 1994

- Veränderung von Demineralisation zu Remineralisation
- Effektive Remineralisation von Initialläsionen
- Optimal: häufig, niedrig konzentriert z.B. Zahnpaste **1000 ppm+** & Plaque-entfernung



Weniger Fluorid im Milchgebiss

- Kinderzahnpaste mit 500 ppm (Erwachsenenzahnpaste -1500ppm)
- Keine Mundhygiene(instruktion)
- Weniger Individualprophylaxe (FU, IP4)
- Weniger Gruppenprophylaxe (& meist ohne Fluorid)

Frühkindliche Karies

- häufiger Kohlenhydrat-konsum
- keine Mundhygiene oder nur durch Kind



(Kleine) Kinder haben per se limitierte Mundhygienefähigkeiten!



Frühkindliche Karies

Reizenden Daten aus dem Jahr 2009 zeigen, dass der Anteil naturgetrunkenen Gebisses bei den Sechsw- bis Siebenjährigen lediglich bei durchschnittlich 34 Prozent liegt.

Hebammen geben jungen Eltern Rat

Susanne Steppat, Beirätin für den Angestelltenbereich im Deutschen Hebammenverband (DHBV), übt die Rolle der Hebammen bei der zahnärztlichen Präventionsarbeit heraus. Als Ansprechpartnerinnen für junge Eltern seien die Hebammeninnen für alle Fragen rund um Schwangerschaft, Geburt und die erste Lebensphase des Kindes, die sie junge Familien vom Beginn der Schwangerschaft



Cariogram



TEAM

15

Kariesrisikoklassifikation?

- DMFS der Mutter, Sozialstatus
 - Plaqueindex, Blutungsindex
 - Initialläsionen
- => risiko-/aktivitäts-spezifische Prophylaxe



Kariesaktivität!

Systematische Prävention vom ersten Zahn in der Praxis



Kleinkind (0-3 Jahre, Durchbruch des Milchbisses)

Typische orale Probleme

- Flaschenkaries
- Zahnungsbeschwerden
- Frontzahntrauma

Präventionsziele

- Vermeidung/Inaktivierung von Flaschenkaries
- Gesunde, zahngerechte Ernährung
- Etablierung von Mundhygiene durch Eltern
- Optimale Fluoridnutzung
- Vertraut machen mit zahnärztlicher Praxis



Frühuntersuchung

- eingehende Untersuchung und Zahnstatus
- Verzahnt mit Us: 6.-9., 10.-20., 21.-33. Lebensmonat...
- Verweis durch Kinderarzt
- Ernährungsberatung, **Mundhygienetraining FuPr**
- Fluoridanamnese und -beratung
- Nicht im Kalenderhalbjahr mit 01
- mind. 4 Monate nach 01 und von FU
- Fluoridlackapplikation 2x/Halbjahr, mind. 2 Monate Abstand

Neue FUs/FUPr/FLA

Tab. 1 Verweise im U-Heft zu Früherkennungsuntersuchungen beim Zahnarzt

Zeitraum ärztliche Vorsorgeuntersuchung	Verweis durch (Kinder-)Arzt	Zeitraum zahnärztliche Früherkennungsuntersuchung
Im Zeitraum der U5 (6.-7. Lebensmonat)	Zurzeit: Abklärung von Auffälligkeiten an Zähnen und Schleimhaut (siehe Ankreuzfelder Abb. Zb - unteres Drittel der Seite)	6.-9. Lebensmonat (neue FU 1a & FU Pr) Mindestabstand 4 Monate
Im Zeitraum der U6 (10.-12. Lebensmonat)		10.-20. Lebensmonat (neue FU 1b & FU Pr) Mindestabstand 4 Monate
Im Zeitraum der U7 (21.-24. Lebensmonat)	Nach aktuellem G-BA-Beschluss in Kürze: Regelmäßigkeit zur zahnärztlichen Früherkennungsuntersuchung	21.-33. Lebensmonat (neue FU 1c & FU Pr) Mindestabstand 4 Monate
Im Zeitraum der U7a (34.-36. Lebensmonat)	Zahnärztliche Früherkennungsuntersuchung	Ab 34. bis 72. Lebensmonat (= 6. Geburts-tag) dreimal FU 2 mit Mindestabstand von 12 Monaten, also etwa bei 3, 4 und 5 Jahre alten Kindern anstelle der Leistung „01“
Im Zeitraum der U8 (46.-48. Lebensmonat)	Zahnärztliche Früherkennungsuntersuchung	
Im Zeitraum der U9 (60.-64. Lebensmonat)	Zahnärztliche Früherkennungsuntersuchung	

QUINTESSENZ ZAHNHEILKUNDE | Jahrgang 70 • Ausgabe 11 • November 2019

3

Guidelines on the use of fluoride in children: an EAPD policy document, 2009

Fluoridierte Zahncreme

Empfehlungen

- tägliche Anwendung fluoridierte Zahncreme
- Zusätzlich topische Fluoridlackapplikation, Fissurenversiegelung
- Zusätzliche Prävention
- Gleichgewicht zwischen einer möglichst hohen Schutzwirkung gegen Karies und die Minimierung des Dentalfluoroserisikos

Age	(ppm F)	Frequency	Amount	Size
First tooth – up to 2 years	1,000	Twice daily	0.125 gram	Grain of rice
2-6 years	1,000*	Twice daily	0.25 gram	Pea
Over 6	1,450	Twice	0.5-1.0	Up to full

Alter	Konzentration	Häufigkeit	Menge
Ab Durchbruch des ersten Zahnes bis zum 2. Geburtstag	500-ppm	2-mal-tgl.	erbsengroß
	alternativ		
	1000 ppm	2 mal tgl.	reiskorngrößer
Vom 2. bis zum 6. Geburtstag	1000 ppm	2 mal tgl.	erbsengroß

Monatsschrift Kinderheilkunde

Zeitschrift für Kinder- und Jugendmedizin
Organ der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin
Organ der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde

Sonderdruck - April 2021

Kariesprävention im Säuglings- und frühen Kindesalter

Handlungsempfehlungen des bundesweiten Netzwerks Gesund ins Leben



Start Werkzeuge Zahnmedizin - Fluor...



Zahnärzte und Pädiater verabschieden gemeinsames Konzept

Daher ist es sehr wichtig, dass in jedem der folgenden Punkte... (text continues)

Kariesprophylaxe mit Fluorid im Säuglings- und frühen Kindesalter



* Fluoridhaltige Zahnpasta mit 1.000 ppm Fluorid

BZFE

Kariesprophylaxe mit Fluorid im Säuglings- und frühen Kindesalter

Geburt bis zum ersten Zahn

1 x täglich 1 Tablette

Ab Zahndurchbruch bis 12 Monate

1 bis zu 2 x täglich Zähne putzen

12 bis unter 24 Monate

2 x täglich Zähne putzen

2 bis 6 Jahre

2 bis 3 x täglich Zähne putzen

Oder

mit fluoridhaltiger Zahnpasta* in Reiskorngröße und 1 x täglich Tablette mit Vitamin D

mit fluoridhaltiger Zahnpasta* in Reiskorngröße

Eltern dosieren und putzen die Zähne.

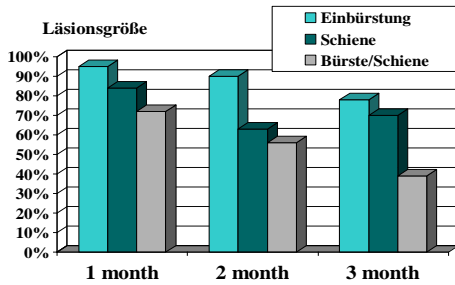
mit fluoridhaltiger Zahnpasta* in Erbsengröße

Eltern und Kita dosieren. Kind lernt das Putzen, Eltern putzen die Zähne nach.

* Fluoridhaltige Zahnpasta mit 1.000 ppm Fluorid

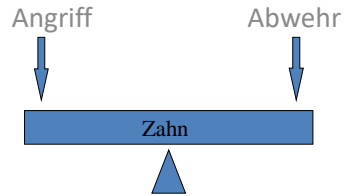
Abb. 2: Kariesprophylaxe für Kinder bis zu sechs Jahren

Treatment of orthodontic white spot lesions with a remineralizing dentrifice *Kleber et al. 1999*

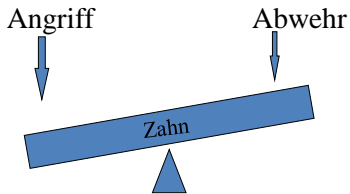


Ionen-Wippe

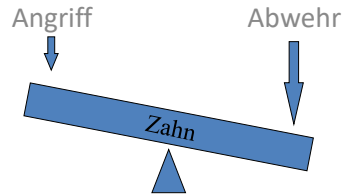
Levine 1977



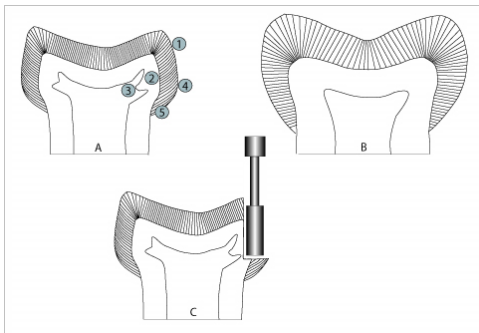
Demineralisation



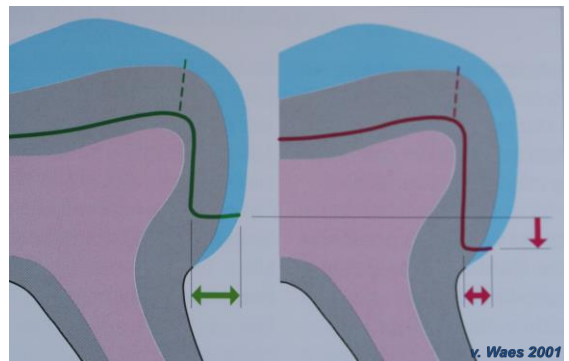
Remineralisation



Aufbau des Milchzahnes

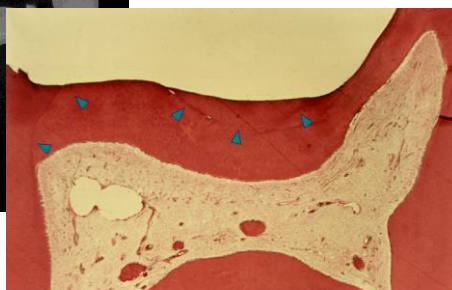


Problem der approximalen Stufe





Reaktion des Dentin-Pulpa-systems auf Karies
Heinrich-Weltzien & Kühnisch in Splieth 2002



Arresting dentine caries in Chinese preschool children

Lo et al. 1998

- Mangel an restaurativen Ressourcen
- 168 Kindergartenkinder (3-6 J)
- 1000 ppm Fluoridzahnpaste
- 45 % der kariösen Läsionen im Dentin waren arretiert, d. h. erhärtet.
- Bestätigung der Ergebnisse von Makinen et al. 1995, Nyvad et al. 1997



Remineralisation durch Inaktivierung



Silber(diamine)fluorid



ORCA
OBCV | European Organisation for Caries Research

EFCD
EUROPEAN FEDERATION OF CONSERVATIVE DENTISTRY

How to Intervene in the Caries Process in Children: A Joint ORCA and EFCD Expert Delphi Consensus Statement

Prof. Dr. Christian H. Splieth
University of Greifswald/Germany



How to Intervene in the Caries Process in Children: A Joint ORCA and EFCD Expert Delphi Consensus Statement

Christian H. Splieth^a, Avijit Banerjee^b, Peter Bottenberg^c, Lorenzo Breschi^d, Guglielmo Campus^{e,f}, Kim Rud Ekstrand^g, Rodrigo A. Giacaman^h, Rainer Haakⁱ, Matthias Hannig^j, Reinhard Hicker^k, Hrvoje Juric^l, Adrian Lussi^{m,n}, Vita Machiulskiene^o, David J. Manton^{p,q}, Anahita Jablonski-Momeni^r, Niek J.M. Opdam^s, Sebastian Paris^t, Ruth M. Santamaria^u, Falk Schwendicke^v, Herve Tassery^{w,x}, Andrea Ferreira Zandoná^y, Domenick T. Zero^z, Stefan Zimmer^z, Sophie Domejean^z

^aPreventive and Pediatric Dentistry, Center for Oral Health, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald, Germany; ^bConservative & MI Dentistry, Faculty of Dentistry Oral & Craniofacial Sciences, King's College London, London, UK; ^cOral Health Research Group, Vrije Universiteit Brussel, Brussels, Belgium; ^dDepartment of Biomedical and Neuroimaging Sciences, DIBIR/UM, University of Bologna - Alma Mater Studiorum, Bologna, Italy; ^eDepartment of Restorative, Preventive and Pediatric Dentistry, Zahnmedizinische Kliniken (ZMK), University of Bern, Bern, Switzerland; ^fDepartment of Surgery, Microsurgery and Medicine Sciences, School of Dentistry, University of Sassari, Sassari, Italy; ^gDepartment of Odontology, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark; ^hCarology Unit, Department of Oral Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, University of Talca, Talca, Chile; ⁱDepartment of Cariology, Endodontology and Periodontology, University of Leipzig, Leipzig, Germany; ^jClinic of Operative Dentistry, Periodontology and Preventive Dentistry, Saarland University, Homburg, Germany; ^kDepartment of Conservative Dentistry and Periodontology, University Hospital, LMU Munich, Munich, Germany; ^lDepartment of Pediatric and Preventive Dentistry, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia; ^mSchool of Dental Medicine, University of Bern, Bern, Switzerland; ⁿDepartment of Operative Dentistry and Periodontology, Faculty of Dentistry, University Medical Centre Freiburg, Freiburg, Germany; ^oClinic of Dental and Oral Pathology, Faculty of Odontology, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania; ^pCentrum voor Tandheelkunde en Mondzorgkunde, Universitair Medisch Centrum Groningen, University of Groningen, Groningen, The Netherlands; ^qMelbourne Dental School, University of Melbourne, Melbourne, VIC, Australia; ^rDepartment of Orthodontics, Dental School, Philipps University Marburg, Marburg, Germany; ^sDepartment of Dentistry, Radboud Institute for

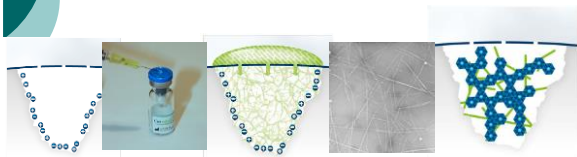
Non-invasive Behandlungsempfehlungen ECC

- Dentinläsionen durch ECC ohne pulpale Beteiligung können erfolgreich mit Silber(diamine)fluorid behandelt werden. Als Nebenwirkung verfärbt sich das kariöse Dentin schwarz.

(Stärke der Empfehlung: high; Zustimmung 88%, neutral 12%, Ablehnung 0%; Median: 9)



Bio-Remineralisation Schmelzregeneration



Self-Assembling Peptides

Peptid P11-4 bildet einen Gerüst in der Läsion und dadurch fordert die Remineralisation.

In-vitro Ergebnisse sind vorhanden. (Kyle, 2010)

Aim: Mimicking the enamel matrix

Self-assembling peptides forming a biomatrix with surface characteristics supporting *de novo* HA crystallisation



4
0

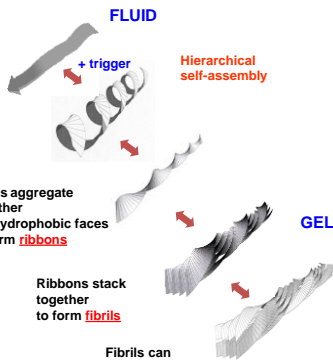
Peptide **monomers** have different 'faces' due to differing side-chains

Tapes also have different 'sides'

Tapes aggregate together via hydrophobic faces to form **ribbons**

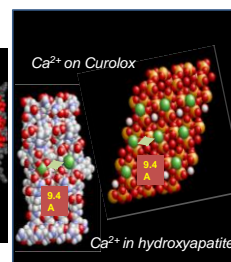
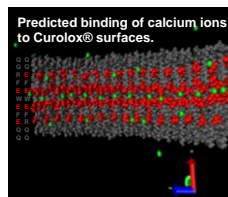
Ribbons stack together to form **fibrils**

Fibrils can aggregate to yield **fibres**



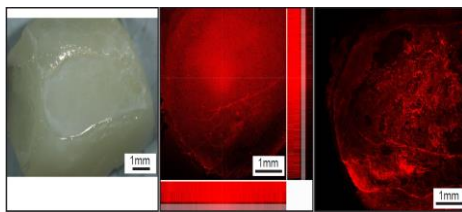
Aggeli et al., JACS 2003

Calcium-Bindungsplätze an Matrixoberfläche



B. Thomson, ORCA 2014

Fasern in Oberfläche mit konfokaler Mikroskopie nach 14 Tagen



Artificial enamel lesion

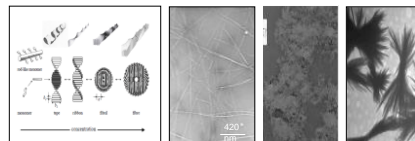
Fluorescence-tagged P11-4 after application: detection depth up to 150µm (Distribution might indicate monomeric form)

Fluorescence-tagged P11-4 after application to enamel lesion and 2 weeks remin (Polymeric)

Kind et al. 2017, JDR

Selbstentfaltung und Mineralisation

Results (in-vitro)



Aggeli et al. Nature, 1997

Kirkham et al. J Dent Res 2007

RESEARCH REPORTS

Biological

E. Le Nancy^{1,2}, S.-Y. Kwak^{1,2}, F.B. Wiedemann-Bidlack^{1,2}, E. Beniash³, Y. Yamakoshi⁴, J.P. Simmer², and H.C. Manjalis^{1,2*}

Leucine-rich Amelogenin Peptides Regulate Mineralization *in vitro*

RESEARCH REPORTS

Biomaterials & Bioengineering

J. Kirkham^{1*}, A. Firth^{1,2}, D. Vernalis², N. Boden², C. Robinson¹, R.C. Shore¹, S.J. Brookes¹, and A. Aggeli^{2†}

Self-assembling Peptide Scaffolds Promote Enamel Remineralization

Published in final edited form as:

Biomaterials. 2010 December ; 31(35): 9202-9211. doi:10.1016/j.biomaterials.2010.08.013.

Biological synthesis of tooth enamel instructed by an artificial matrix

Z. Huang^{1,†}, C.J. Newcomb^{2,†}, P. Bringas Jr.¹, S.J. Stupp^{2,3,4}, and M.L. Snead^{1,*}

Self-Assembly of Proteins and Peptides and Their Applications in Bionanotechnology and Dentistry

13

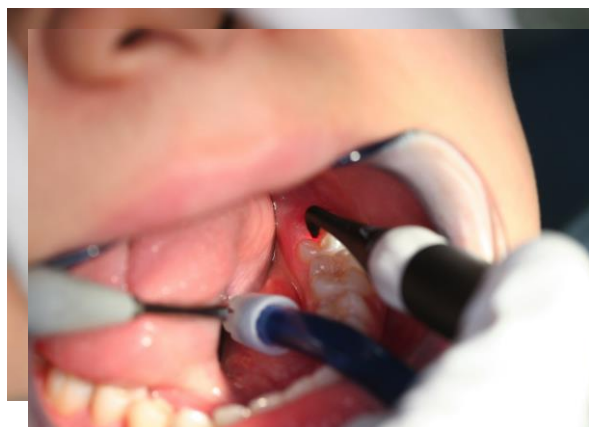
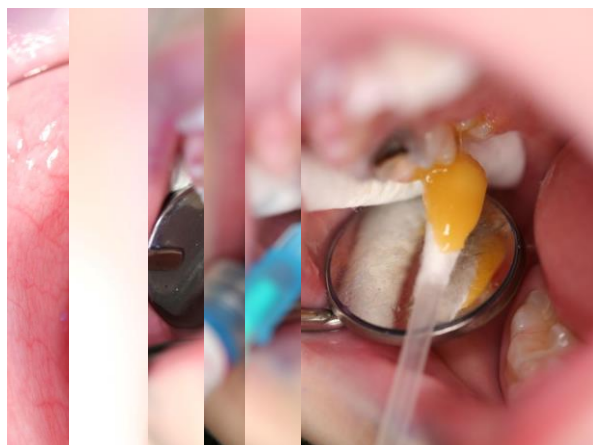
K. Subramani¹ and W. Ahmed²

Review

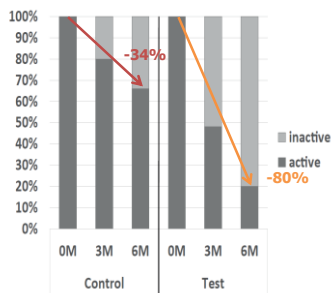


Production of self-assembling biomaterials for tissue engineering

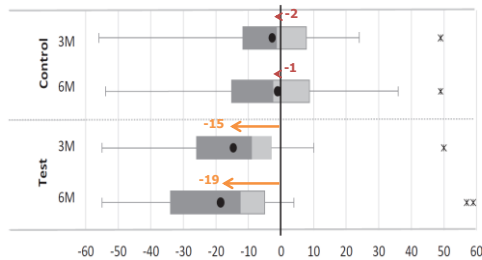
Stuart Kyle^{1,2,3}, Amalia Aggeli⁴, Eileen Ingham^{2,3} and Michael J. McPherson^{1,2}



Caries Activity – Nyvad score



Veränderung der Diagnostik-Werte



www.nature.com/scientificreports

SCIENTIFIC REPORTS

nature research

Check for updates

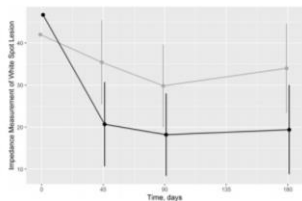


Figure 1. Impedance measurement of White Spot Lesion at different time points (black: test tooth/grey: control tooth). As “temporally and logically, a baseline cannot be a response to treatment, so baseline and response cannot be modeled in an integrated framework⁴³, baseline and response were graphed differently. Consequently, the response and the 95% CI are adjusted for baseline values⁴⁴, $p = 0.001$, $p = 0.005$, and $p = 0.007$ for treatment differences after 45, 90, and 180 days, respectively.

Kariesaktivität in Fissuren



1500

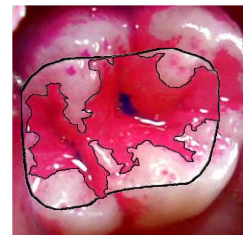
Warum der 6er?



Okklusale Plaquediagnostik mittels intraoraler Kamera

Nourallah & Splieth 2004

- Plaqueanfärbung und Bild mit intraoraler Kamera
- Markierung der Okklusalfäche und Plaque (analysis program)
- Berechnung des Okklusalen Plaque Index (OPI) in %
- Werte von > 60 %



Detection, diagnosing, monitoring, and logical treatment of occlusal caries in relation to lesion activity and severity *Ekstrand et al. 1998*

Kliniker können durch eine Einzelinspektion die Läsionstiefe und -aktivität in Fissuren abschätzen und eine angemessene Therapie definieren.



Okklusale Kariestherapie



Therapiemöglichkeiten für Molarenfissuren

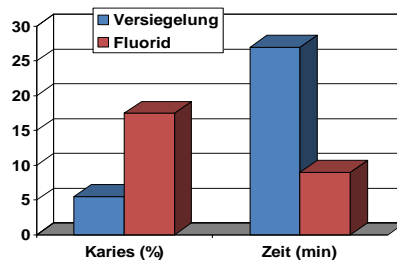
- Keine zusätzliche Prophylaxe
- Mundhygieneunterweisung, Fluoridzahnpaste
- professionelle Lokalfluoridierung
- professionelle Reinigung
- antimikrobielle Therapie (CHX-Lack/-Gel)
- temporäre Versiegelung (GIZ)
- permanente Versiegelung (Komposit-Basis)



Fluoridierung versus Versiegelung

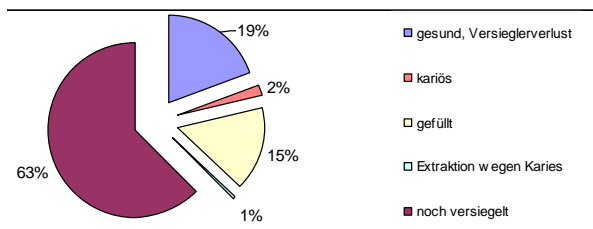
Additional caries protection by sealing first permanent molars compared to fluoride varnish applications in children: 2-yr-results

Splieth et al., Eur J Ped Dent 2001

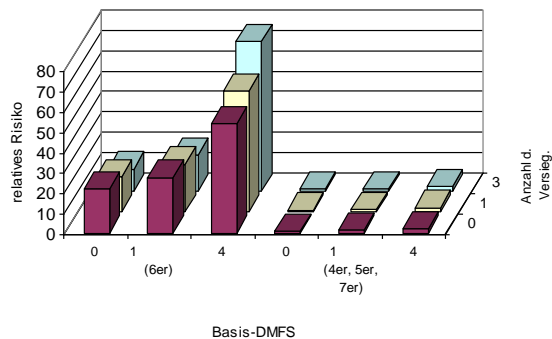


Verlaufskontrolle von Versiegelungen zwischen 12 und 15 Jahren

Heyduck & Splieth 2004

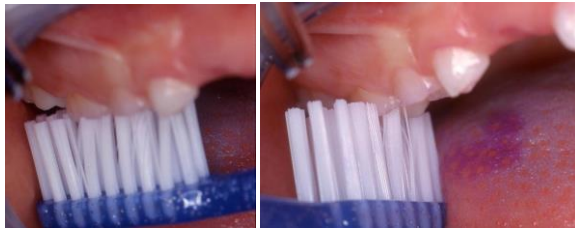


Interaktion von Basis-DMFS und okklusalen Versiegelungen



Alternative:

Quere Zahnputztechnik
ein ätiologischer Ansatz



Approximales

Separiergummis können zur approximalen Diagnostik und ggf. minimalinvasiven Therapie wie z. B. einer Versiegelung eingesetzt werden.

Approximale Versiegelung?



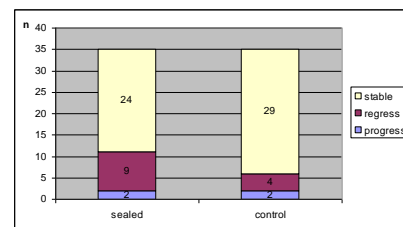
Abb. 2-35 Patient K. P. Die Zukunft der Versiegelungsmittel? Vielleicht liegt ein Versiegelungsmittel interdental in nicht allzu weiter Ferne. Es gibt gewiß einen ungeheuren Bedarf für den Kariesschutz interdentaler Flächen – möglicherweise mit einem fluoridhaltigen Versiegelungsmittel oder einem temporären Versiegler über einer fluoridhaltigen Schmelzätzung. Die Herausforderung ist da! →

Approximalversiegelung ?



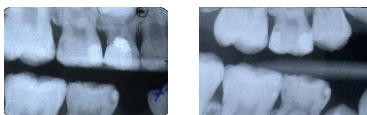
Radiographic evaluation after two years

In 35 patients who have been radiographically examined at the two-year follow-up

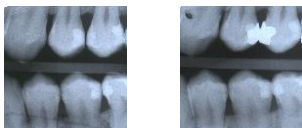


Radiographic development after 2 years in sealed proximal surfaces and fluoridated control surfaces

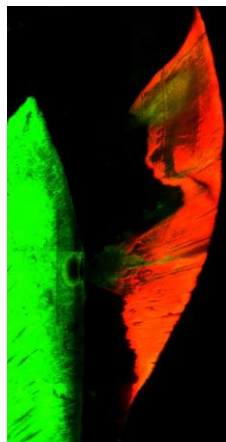
Radiographic evaluation after two years



Regression of proximal sealed lesion (26 m) from D2 (left) to D1(right)



Stabilization of sealed (35 m) and control (34 d) lesion in a high caries risk patient

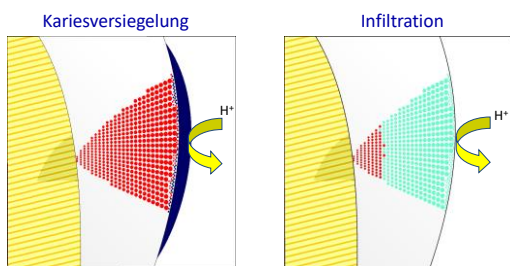


Infiltration

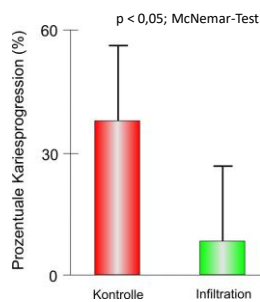
Improved resin infiltration of natural caries lesions

Meyer-Lueckel & Paris
J Dent Res 2008

Versiegelung – Infiltration



Klinische Ergebnisse – Deutschland



- 29 Läsionspaare bei 22 Patienten (21-35 Jahre)
- Karies bis in die innere Schmelzhälfte oder das erste Dentindrittel
- Auswertung mit Subtraktionsradiografie nach 18 Monaten (98 % Response)

Paris, S, Hoopfermüller, W, Meyer-Lueckel, H. Resin infiltration of caries lesions: an efficacy randomized trial. J Dent Res. 2002 Aug;81(8):2018-6. [PubMed: 12493399]

ICON® - approximal



Infiltration – approximal



Paris, S, Meyer-Lueckel, H. Mikrovaskuläre Behandlung der Karies mit „Icon“ ZMK. 25(8):408-413, 2009

Infiltration – approximal



- ▶ Anamneseerhebung
- ▶ Zahnreinigung
- ▶ Kofferdam
- ▶ Separation
- ▶ Ätzen HCl, 2 min
- ▶ Trocknung
- ▶ Infiltration, 3 min
- ▶ Demineral
- ▶ Lichthärtung
- ▶ Endabspülen

Paris, S., Meyer-Lückel, H.: Mikroinvasive Behandlung der Karies mit „ioor“ ZMK 25(8)408-413, 2009

Infiltration – approximal



- ▶ Anamneseerhebung
- ▶ Zahnreinigung
- ▶ Kofferdam
- ▶ Separation
- ▶ Ätzen HCl, 2 min
- ▶ Trocknung
- ▶ Infiltration, 3 min
- ▶ Demineral
- ▶ Lichthärtung
- ▶ Endabspülen

Paris, S., Meyer-Lückel, H.: Mikroinvasive Behandlung der Karies mit „ioor“ ZMK 25(8)408-413, 2009

Infiltration – approximal



- ▶ Anamneseerhebung
- ▶ Zahnreinigung
- ▶ Kofferdam
- ▶ Separation
- ▶ Trennung des Kofferdams
- ▶ Trocknung
- ▶ Infiltration, 3 min
- ▶ Demineral
- ▶ Lichthärtung
- ▶ Endabspülen

Paris, S., Meyer-Lückel, H.: Mikroinvasive Behandlung der Karies mit „ioor“ ZMK 25(8)408-413, 2009

Infiltration – approximal



- ▶ Anamneseerhebung
- ▶ Zahnreinigung
- ▶ Kofferdam
- ▶ Separation
- ▶ Ätzen HCl, 2 min
- ▶ Trocknung
- ▶ Infiltration, 3 min
- ▶ Demineral
- ▶ Lichthärtung
- ▶ Endabspülen

Paris, S., Meyer-Lückel, H.: Mikroinvasive Behandlung der Karies mit „ioor“ ZMK 25(8)408-413, 2009

Infiltration – approximal



- ▶ Anamneseerhebung
- ▶ Zahnreinigung
- ▶ Kofferdam
- ▶ Separation
- ▶ Ätzen HCl, 2 min
- ▶ Trocknung
- ▶ Infiltration, 3 min
- ▶ Demineral
- ▶ Lichthärtung
- ▶ Endabspülen

Paris, S., Meyer-Lückel, H.: Mikroinvasive Behandlung der Karies mit „ioor“ ZMK 25(8)408-413, 2009

Infiltration – approximal



- ▶ Anamneseerhebung
- ▶ Zahnreinigung
- ▶ Kofferdam
- ▶ Separation
- ▶ Ätzen HCl, 2 min
- ▶ Trocknung
- ▶ Infiltration, 3 min
- ▶ Demineral
- ▶ Lichthärtung
- ▶ Endabspülen

Paris, S., Meyer-Lückel, H.: Mikroinvasive Behandlung der Karies mit „ioor“ ZMK 25(8)408-413, 2009

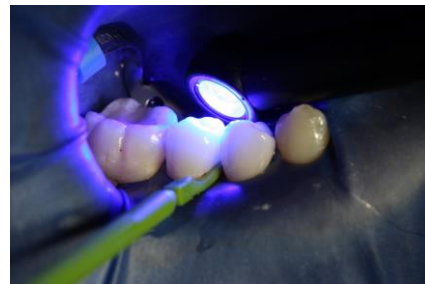
Infiltration – approximal



- ▶ Anamnese/Anamnese
- ▶ Zahnreinigung
- ▶ Kofferdam
- ▶ Separation
- ▶ Matrix HCU 2 min
- ▶ Trocknung
- ▶ Infiltration 3 min
- ▶ Reinigung
- ▶ Lichthärtung
- ▶ Endergebnis

Paris, S., Meyer-Lückel, H.: Mikroinvasive Behandlung der Karies mit Icon® ZMK 25(8)408-413, 2009

Infiltration – approximal



- ▶ Anamnese/Anamnese
- ▶ Zahnreinigung
- ▶ Kofferdam
- ▶ Separation
- ▶ Matrix HCU 2 min
- ▶ Trocknung
- ▶ Infiltration 3 min
- ▶ Reinigung
- ▶ Lichthärtung
- ▶ Endergebnis

Paris, S., Meyer-Lückel, H.: Mikroinvasive Behandlung der Karies mit Icon® ZMK 25(8)408-413, 2009

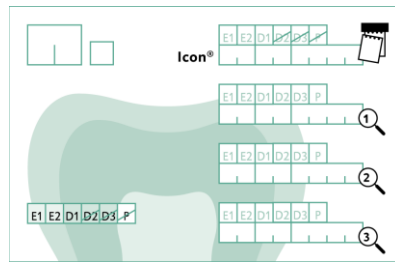
Infiltration – approximal



- ▶ Anamnese/Anamnese
- ▶ Zahnreinigung
- ▶ Kofferdam
- ▶ Separation
- ▶ Matrix HCU 2 min
- ▶ Trocknung
- ▶ Infiltration 3 min
- ▶ Reinigung
- ▶ Lichthärtung
- ▶ Endergebnis

Paris, S., Meyer-Lückel, H.: Mikroinvasive Behandlung der Karies mit Icon® ZMK 25(8)408-413, 2009

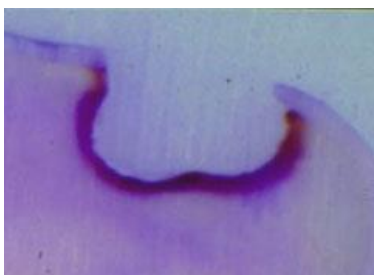
Infiltration – approximal



- ▶ Anamnese/Anamnese
- ▶ Zahnreinigung
- ▶ Kofferdam
- ▶ Separation
- ▶ Matrix HCU 2 min
- ▶ Trocknung
- ▶ Infiltration 3 min
- ▶ Reinigung
- ▶ Lichthärtung
- ▶ Endergebnis

Paris, S., Meyer-Lückel, H.: Mikroinvasive Behandlung der Karies mit Icon® ZMK 25(8)408-413, 2009

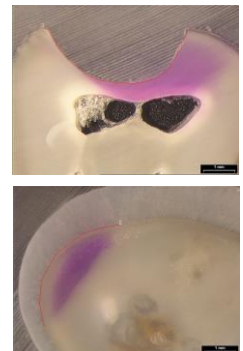
Wie viel Karies muss entfernt werden?



1500/1615

Was ist Karies?

- Erweichung
=> Härteprüfung
- Bakterien
=> Test auf Bakterienfreiheit
- Irreversible Schädigung
=> Kollagentest ?



Konventionelle Kariesentfernung mit Rosenbohrern: Big is beautiful!



Kontrolle der Kariesentfernung



Development of a micro-CT based protocol for quantification of dentin removed by different caries excavation methods
 E. COUTINHO, A. NEVES, P. LAMBRECHTS, B. VAN MEERBEEK
 Leuven BIOMAT Research Cluster
 Catholic University of Leuven

Introduction
 The advent of the minimally invasive dentistry to the operative treatment of dental caries has demanded a more conservative approach in carious dentin removal, as the retention of the filling material is guaranteed by an adhesion mechanism rather than cutting of a retentive cavity geometry. For this reason, recently, various improved caries-removal techniques have been proposed. Laboratory evaluation of these alternative caries-removal techniques can be much improved by the use of micro-CT, as a detailed evaluation can be done before and after the excavation procedures. The aim of this work was to achieve an accurate 3D segmentation of different regions of interest in carious teeth in order to improve the study of effectiveness of caries-removing techniques.

Materials and Methods

Results

Mineral Density of Residual Dentin

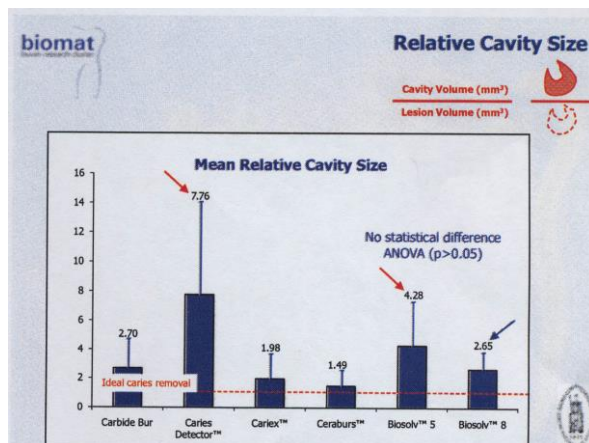
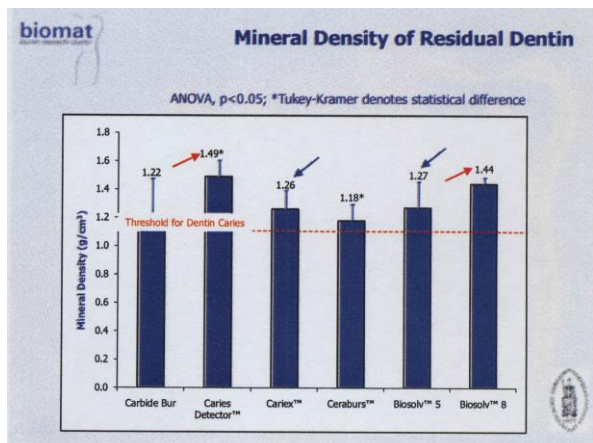
Excavation Method	Mean Mineral Density (g/cm ³)
Carbide Bur	1.22
Caries Detector™	1.49*
Carlex™	1.26
Ceraburs™	1.18*
Biosolv™ 5	1.27
Biosolv™ 8	1.44

Relative Cavity Size

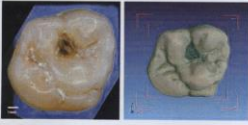
Excavation Method	Mean Relative Cavity Size
Carbide Bur	2.70
Caries Detector™	7.76
Carlex™	1.98
Ceraburs™	1.49
Biosolv™ 5	4.28
Biosolv™ 8	2.65

Conclusions


Excavation Methods



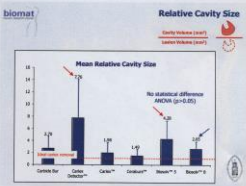
after the excavation procedures. The aim of this work was to achieve an accurate 3D segmentation of different regions of interest in carious teeth in order to improve the study of effectiveness of caries-removing techniques.



Materials and Methods



Relative Cavity Size

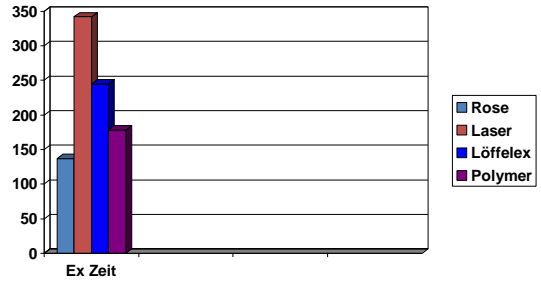


Conclusions

Caries excavation with the aid of Caries Detector™ resulted in higher mineralized residual dentin and larger cavity size in relation to the original caries lesion. The experimental Biosolv 5™ resulted in a relative aggressive caries removal. Although Ceraburs™ resulted in a lower mineral density, Cariefx™ was the most selective (less invasive) caries removing technique.

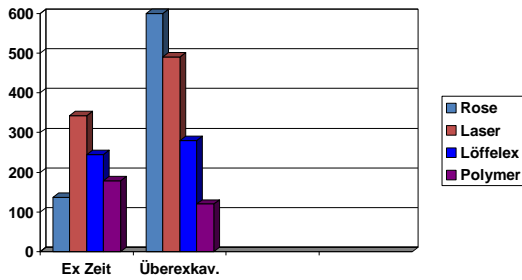
Performance of four dentine excavation methods in deciduous teeth

Celiberti, Francescut, Lussi 2006



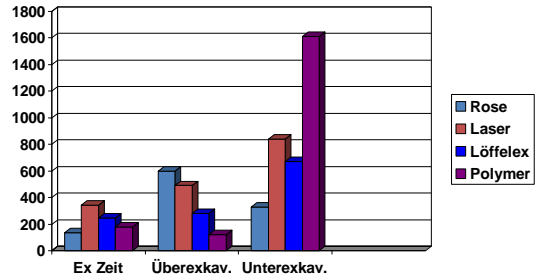
Performance of four dentine excavation methods in deciduous teeth

Celiberti, Francescut, Lussi 2006



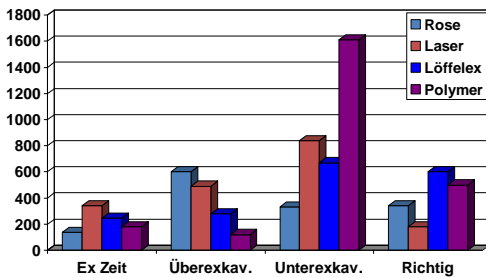
Performance of four dentine excavation methods in deciduous teeth

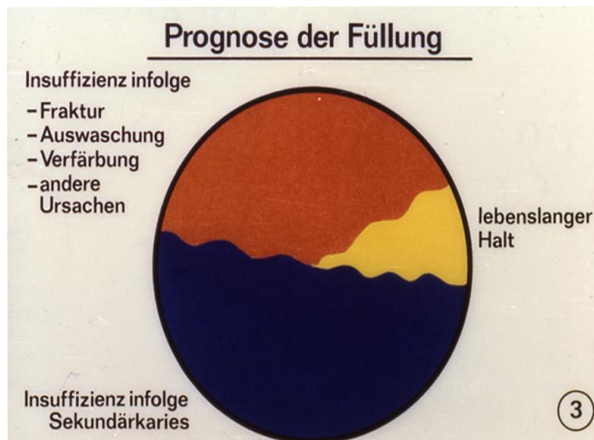
Celiberti, Francescut, Lussi 2006



Performance of four dentine excavation methods in deciduous teeth

Celiberti, Francescut, Lussi 2006





Prognose von konventionellen Füllungen

Mjör et al. 2001

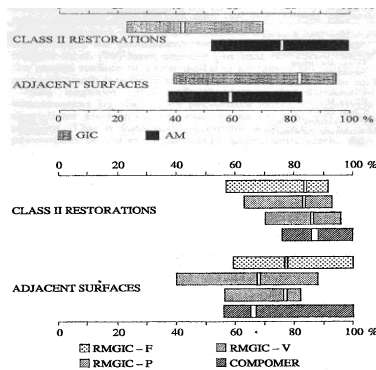
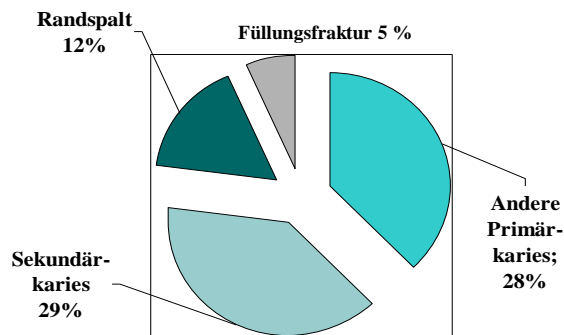


Fig. 6. Ranges and median values for the 3-yr cumulative survival proportion of class II restorations and unrestored adjacent surfaces for the nine of the 15 clinicians with at least 15 restorations in each of the resin-modified glass ionomer cement and compomer materials (RMGIC-F, RMGIC-P, RMGIC-V and COMPOMER).

Überlebensrate nach 3 Jahren

Indikationen der Stahlkrone

- Hohe Kariesaktivität
- Geringe Compliance
- 3-flächige Füllung
- Frakturgefahr für Füllung oder Zahn
- endodontische Behandlung
- Schmelz-/Dentinbildungsstörungen



15

Lebensdauer



Lebensdauer

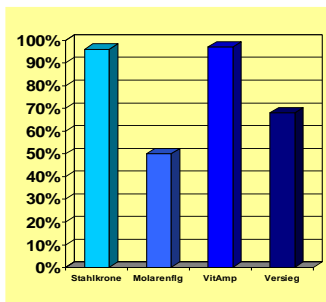
In Langzeitstudien schneiden Stahlkronen durchschnittlich deutlich besser ab als mehrflächige Füllungen.

Al-Eheideb & Herman 2003, Randall 2002

Erfolgsraten von Therapiemaßnahmen

Al-Eheideb & Herman 2003

- 54 Kinder
- Narkosebehandlung
- 6-27 Mon. post OP



Clinical success of stainless steel crowns placed under general anaesthesia in primary molars: An observational follow up study

I.M. Schüller^{a,*}, M. Hiller^b, T. Roloff^b, J. Kühnisch^c, R. Heinrich-Weltzien^d

^aDepartment of Preventive Dentistry and Paediatric Dentistry, Jena University Hospital, Jena, Germany
^bPaediatric Dental Practice, Hamburg, Germany
^cDepartment of Conservative Dentistry and Periodontology, Ludwig Maximilian University, Munich, Germany

ARTICLE INFO

Article history:
 Received 21 October 2013
 Received in revised form 18 June 2014
 Accepted 23 June 2014

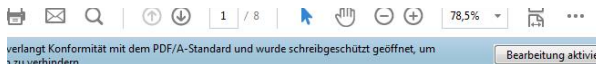
Keywords:

Stainless steel crowns
 Caries risk
 Carious primary molars
 Caries experience
 Gingivitis

ABSTRACT

Aim: Quality assessment of stainless steel crowns (SSCs) placed in primary molars of high caries risk children after 1, 3 and 5 years of service time.
Material and methods: Out of 1149 SSCs placed 1, 3 or 5 years before the evaluation period in 554 children, 428 (37.2%) SSCs were clinically evaluated in 171 (30.6%) children aged between 1.1 and 6 years. Marginal adaptation, extension and proximal contacts of SSCs, plaque and gingival bleeding at SSC were assessed. Caries experience was recorded by WHO standards.
Results: Caries experience was 7.8 dmft/6 dmft before treatment. The overall success rate of SSCs was 97.2%, regardless of the extent of carious lesions or pulp exposure of the tooth. Loss of SSCs (1.9%), pathological tooth mobility (0.7%) and secondary caries (0.2%) were scored as clinical failures. The majority of caries (78%) occurred mesially and the marginal extension reached sub-gingival level. The mean service time of SSCs was 3.1 years. Secondary caries was not diagnosed in any of the SSCs. The amount of plaque and gingival bleeding after placement of SSCs was significantly lower than before placement of SSCs. Gingivitis was significantly associated with plaque (OR = 0.29, 95%CI = 0.13-0.64) and with migration background exhibited significantly more often insufficient hygiene and higher rates of gingival bleeding and caries experience than did

The overall success rate was 97.2%



verlangt Konformität mit dem PDF/A-Standard und wurde schreibgeschützt geöffnet, um Änderungen zu verhindern.

Bearbeitung aktiviert

Clin Oral Invest
 DOI 10.1007/s00784-013-1043-y

ORIGINAL ARTICLE

Longevity of composite restorations in patients with early childhood caries (ECC)

Katharina Bücher · André Tautz · Reinhard Hinkel · Jan Kühnisch

Received: 19 April 2013 / Accepted: 2 July 2013
 © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Abstract

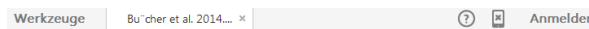
Objectives: The aim of this retrospective study was to describe the type and extent of composite fillings in a high risk pediatric caries population and analyze restoration survival probability in relation to severity of decay, Black classification, and composite type.

Materials and methods: A total of 1,017 fillings in 855 primary teeth performed under general anesthesia from 2004–2007

Keywords: Longevity · Composite restorations · Early childhood caries · General anesthesia · Survival probability

Introduction

In young children, early childhood caries (ECC) has been described as the most common chronic disease up to the age



Werkzeuge Bu'cher et al. 2014... x

Anmelden

verlangt Konformität mit dem PDF/A-Standard und wurde schreibgeschützt geöffnet, um Änderungen zu verhindern.

Bearbeitung aktivieren

Datensatz: 210 x 279 mm

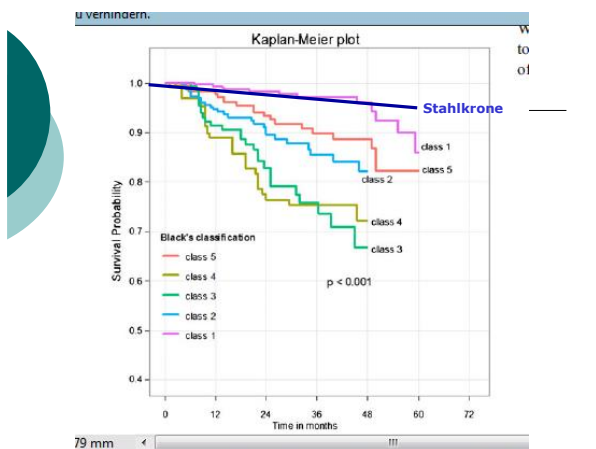
was used. Failures were evaluated according to clinical criteria. Survival probability was calculated using Kaplan-Meier survival analysis.

Results: The mean observation period for restorations was 30.9 months, with a success rate of 81.5%. In 125 cases, restorations failed after an average retention time of 23.6 months, resulting in an annual failure rate of 4.2%. The reasons for failure were fracture or partial failure (9.6%), secondary caries (44%), or complete restoration loss (46.4%). Fillings in patients with severe decay had significantly lower survival probabilities. No significant differences were found between flowable and packable composites.

Conclusions: Composite fillings are a long lasting, high-quality treatment option in pediatric patients with a high risk of caries who are treated under general anesthesia. A strict caries prevention regimen should be followed to minimize the loss of restorations caused by secondary caries.

Clinical relevance: Composite fillings are a long lasting, high-quality treatment option in children with early childhood caries treated under general anesthesia.

by demands prompt and comprehensive treatment to prevent pain and further damage to the teeth [6–8]. Most teeth are decayed, and there is a high risk of caries in the future [9–11]. The implementation of preventive care and the availability of high treatment options will reduce the need for restorative treatment [9, 12]. Because these patients are very young, the ability to cooperate appropriately during dental treatment is supported by advanced techniques and/or anesthesiologic intervention or general anesthesia if necessary. Treatment options can also improve the quality of life of the patient and reduce the need for further treatment [14, 15]. Although dental amalgam is still used in industrial countries [16]. Today, countries, the use of amalgam alloys is



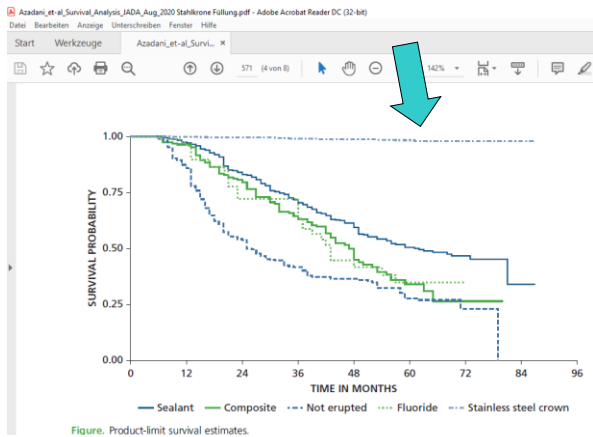
A survival analysis of primary second molars in children treated under general anesthesia

Ehsan N. Azadani, DDS, MS; Jin Peng, MD, PhD; Ashok Kumar, DDS, MS; Paul S. Casamassimo, DDS, MS; Ann Griffen, DDS, MS; Homa Amini, DDS, MPH, MS; Ai Ni, PhD

ABSTRACT

Background: The authors examined time to need new treatment of primary second molars in very young children treated under general anesthesia (GA).

Methods: During this retrospective chart review, the authors examined patients aged 2 through 4 years with severe early childhood caries (ECC) who received dental treatment under GA. Primary second molars were tracked in periodic recall visits after GA for 6 through 89 months. Using a random-effects Cox proportional hazards model, the authors compared hazards of teeth requiring new treatment based on treatments received at GA.



The Hall Technique

A randomized controlled clinical trial of a novel method of managing carious primary molars in general dental practice: acceptability of the technique and outcomes at 23 months

Nicola P Innes , Dafydd JP Evans and David R Stirrups

BMC Oral Health 2007, 7:18doi:10.1186/1472-6831-7-18

30

Hall Technik

- a) Kariöser Milchzahn
- b) Stahlkrone aussuchen
- c) Krone mit GIZ füllen
- d) Aufsetzen und zubeißen lassen
- e) Fertig!!!

Keine Kariesentfernung! Keine Präparation!

Radiologische und klinische Endauswertung

Großes Versagen

- 19 Füllungen (Mittel 19,8 Monate)
- 3 Hall-Kronen (Mittel 17 Monate)
- 1:6 für Krone:Füllung

Outcome	nur radiol.	klin. + radiol.	nur klin.
Füllung	17	2	0
Krone	0	1	2

'Kleines' Versagen

- 57 Kontrollrestaurationen (Mittel 17 Monate)
- 6 Hall-Krone (Mittel 18 Monate)
- Relatives Risiko 1:10 für Hall-Krone zur Füllung
- Statistisch signifikant schlechter für Klasse II bei GIZ (P=0.018).

Outcome	nur radiol.	klin. + radiol.	nur klin.
Füllung	51	6	0
Krone	0	1	5

Unannehmlichkeit

- 89% der Hall PMCs durch ZA als "no apparent discomfort" to "mild, not significant" eingeschätzt (78% bei Kontrollrestaurationen p=0.012)
- 77% der Kinder, 83% der Begleitung, 81% der ZÄ zogen Hall PMC der konventionellen Füllung vor.
- Separieren mit Gummi (13%, zweiter Besuch) und die Reihenfolge der Restaurationen hatten keinen Einfluss auf die Zufriedenheit.

Category	Control restoration	Hall Technique restoration
1 - no apparent discomfort	33	61
2 - very mild, minor pain	36	32
3 - mild, not significant	34	25
4 - noticeable but tolerable	23	12
5 - unpleasant, unbearable	6	2

Category	Control restoration	Hall Technique restoration	No preference
child patient	28	95	9
parent/carer	17	63	20
dentist	23	97	13

Randomisierte klinische Studie von drei Kariesbehandlungsmethoden an Milchzähnen: Ergebnisse nach einem Jahr

Santamaria RM¹, Innes NPT², Machiulskiene V³, Evanson J⁴, Meehan M⁵, Meehan Ch¹
¹Abt. für Präventive Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde, Ernst-Moritz-Arnold-Schule für Zahnmedizin, University of Dundee; ²Clinic of Dental and Oral Pathology, University of Dundee; ³Department of Oral Health, School of Dentistry, University of Dundee; ⁴Department of Oral Health, School of Dentistry, University of Dundee; ⁵Department of Oral Health, School of Dentistry, University of Dundee

- Modifizierung des konventionellen Kariesbehandlungskonzepts: konservativer Kariesentfernung
- Es gibt unterschiedliche Ansätze für die Kariesentfernung:
 - Kariesentfernung und restaurative Behandlung
 - vollständige Kariesentfernung



Es existiert nur eine unzureichende Evidenz bezüglich der Therapieeffektivität dieser Techniken bei kariösen Milchzähne.

Ricketts et al., 2013; Kise 2012; Innes et al., 2011; Grayhaysen et al., 2011; Malmgren et al., 2010; Mandib et al., 2010; Lulu et al., 2009; Peretz & Gluck, 2006

Abbildung 1: Hall-Technik (HT)

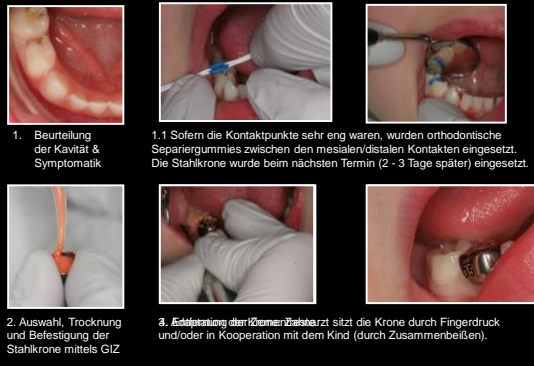


Abbildung 2. Kariesinaktivierung (KI)



Abbildung 3. konventionelle Füllungen (kF)



- Lokalanästhesie wurde bei Bedarf appliziert.
- Kavitätspräparation und Kariesentfernung:
 - hochtourigen Diamantbohrer (zur Kavitätsöffnung); Rosenbohrer (zur peripheren Kariesentfernung); Exkavator (zur Entfernung von kariösem Dentin Reste von der Pulpawand).
- restorative Versorgung:
 - Kompomer (Dyract®); Matrizie (T-Bands [Pulpdent®]) oder Tofflemire-Retainer, (Henry Schein®); Keil (Interdental Wedge [Kerr®]).

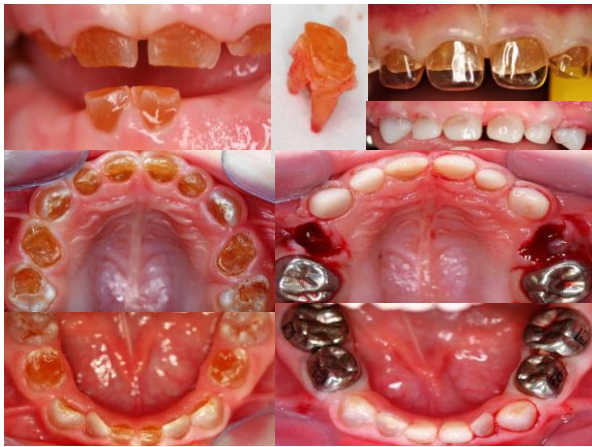
Ergebnisse

- Nach einem Jahr betrug bei 148/169 Kindern (88 %, kF= 86 %, HT= 85 %, KI= 92 %) die Mindestbehandlungszeit 11 Monate (p= 0,47; CI= 0,46 - 0,49).

Tabelle 1: Erfolgsraten der Behandlung nach 1-Jahres-Follow-up (= 148 Kinder) mit Zuordnung zur Behandlungsgruppe.

Erfolgsraten	Art der Behandlung		Outcome Maßnahmr
	HT (%)	KI (%)	
erfolgreich	43 (98)	36 (75)	erfolgreich: keine klinischen Zeichen oder Symptomen einer pulpalen Pathologie etc.
rev. Problem	1 (2)	8 (17)	- rev. Problem: rev. Pulpitis, Kariesprog Füllungsverlust ggf. Kronenverlust, Se
irrev. Problem	0 (0)	4 (8)	- irrev. Problem: irrev. Pulpitis, Verlust der Vitalität, Abszess oder unrestaurierbarer Zahn etc.
Summe	44	48	56

- Vergleich zwischen 3 Behandlungen (HT-KI-kF) (p= 0.002; CI= 0,001 - 0,003)
- Paarweiser Vergleichung:
 - rev. Problem: KI-kF (p>0,05); KI-HT (p= 0,03; CI= 0,02 - 0,03); kF-HT (p= 0,01; CI= 0,009 - 0,013)
 - irrev. Problem: KI-kF (p>0,05); KI-HT (p= 0,002; CI= 0,001 - 0,003); kF-HT (p= 0,001; CI= 0,00 - 0,002)



2-Jahreskontrolle



Glück gehabt



5-Jahreskontrolle



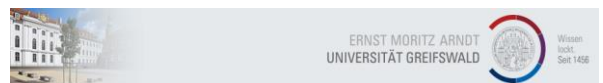
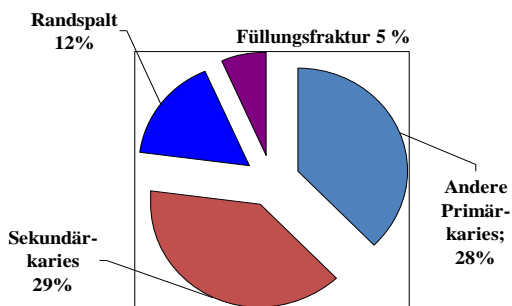
9-Jahreskontrolle



Pause 1600

Prognose von konventionellen Füllungen

Mjör et al. 2001



Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation: Diagnose, Prävalenz und Therapie

????? Die neue Volkskrankheit ??????

30%



Zahnarzt Splieth, Patientin Leonie
Schreck für eifrigre Bürstenbenutzer

wiederum verfügen kaum über Schutz gegen Säuren, reagieren schmerzhaft auf heiße sowie kalte Getränke und werden, selbst bei regelmäßigen Putzen, anfällig für Zahnsäule.

Über die genauen Ursachen von MIH können die Zahnärzte bisher nur spekulieren. Laut einer im „American Journal of Pathology“ veröffentlichten Studie stört die in vielen Kunststoffen enthaltene Chemikalie Bisphenol A die Mineralisation der Zähne von Ratten. Die Tierexperimente sind zwar nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragbar, dennoch mahnen MIH-Experten zur Vorsicht.

„Das Trinken aus der Plastikflasche würde ich abstellen“, sagt der Gießener Norbert Krämer. Ebenso solle man Lebensmittel meiden, die in Plastik abgepackt sind. Denn aus dem Kunststoff könnten Schadstoffe in die Nahrung übergehen. Krämer: „Man könnte etwas herunterschlucken, das nicht gut ist.“

Der Greifswalder Christian Splieth geht ebenfalls davon aus, dass der MIH-Auslöser in der modernen Umwelt zu finden sein muss. Er selbst hatte Antibiotika in Verdacht, zumal von Tetracyclin bekannt ist, dass es in den Zahnschmelz eingebaut werden kann. Deshalb haben er und seine Kollegin Marina Petrou untersucht, wie verbreitet MIH unter Schulkindern in Düsseldorf, Greifswald, Hamburg und Heidelberg ist und ob es einen

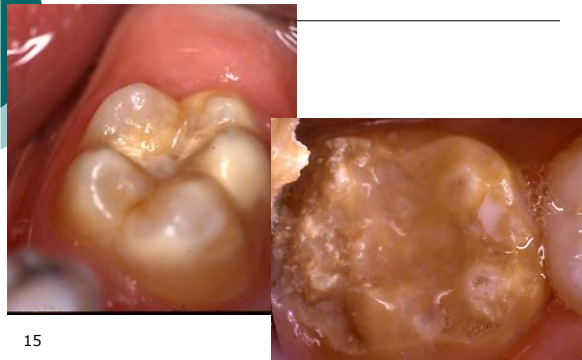
MEDIZIN Zähne wie Kreide

Dank besserer Pflege haben Kinder seltener Karies als früher. Dafür zerbröseln jetzt einzelne Backenzähne. Lösen Umweltgifte die rätselhafte Krankheit aus?

Splieth, 49, der die Abteilung für Präventive Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde der Universitätsmedizin in Greifswald leitet.

Dank verbesserter Zahnpflege haben Schulkinder nur noch selten kariöse Zähne. Umso größer ist für die Eltern des eifrigen Bürstenbenutzer der Schreck, wenn bei der Vorsorgeuntersuchung plötzlich ein anderes Problem auftaucht. Splieth sagt: „Die ersten sechs Jahre sind die Zähne alle weiß und ohne Karies. Dann kommt der erste bleibende Backen-

????????????????



15

Global burden of molar incisor hypomineralization.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Start Werkzeuge Global burden of m... 148%

ARTICLE IN PRESS

Journal of Dentistry xxx (xxxx) xxx-xxx

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Dentistry

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jdent

Review article

Global burden of molar incisor hypomineralization

Falk Schwendicke^{a,*}, Karim Elhennawy^b, Seif Reda^b, Katrin Bekes^b, David J Manto Joachim Krois^c

^a Operative and Preventive Dentistry, Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, e Health, Germany

^b Department of Paediatric Dentistry, School of Dentistry, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

^c Paediatric Dentistry, Melbourne Dental School, University of Melbourne, Australia

Global burden of molar incisor hypomineralization

Schwendicke et al. J Dent. 2018 Jan;68:10-18.

AIM: systematic review and meta-analysis of global, super-regional, regional and national prevalence of molar-incisor-hypomineralization (MIH)

SOURCES: Five electronic databases (Medline, EMBASE, LILACS, Web of Science, Google Scholar)

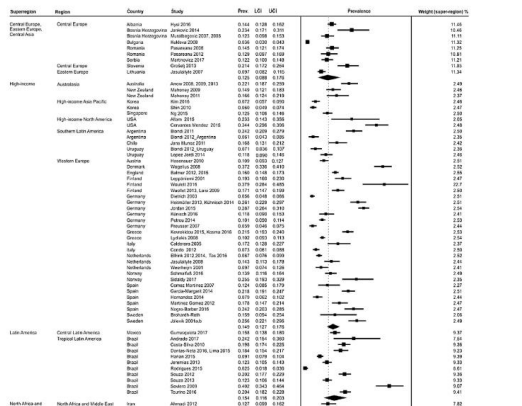
STUDY SELECTION: Observational studies on the prevalence of MIH => global burden

DATA:

- 99 out of 2239 identified studies, 113,144 participants from 43 countries,
- mean (95% CI) prevalence of 13.1% (11.8-14.5%), differences between regions/countries
- prevalent cases in 2015 estimated at 878 (791-971) million
- incident cases in 2016 was 17.5 (15.8-19.4) million
- of these, 27.4% (23.5-31.7%) or 240 million prevalent and 4.8 million incident cases in need of therapy due to pain, hypersensitivity or post-eruptive breakdown.
- Heavily populated countries contribute significantly to the burden of prevalent cases

CONCLUSIONS: MIH is highly prevalent across the globe. Certain (mainly low- and middle income) countries shoulder the majority of this burden. Clinical significance: The consistently high prevalence and the large proportion of cases in need of care should be considered by both clinicians in their daily practice and healthcare planners and policy makers.

F. Schwendicke et al. Journal of Dentistry xxx (xxxx) xxx-xxx

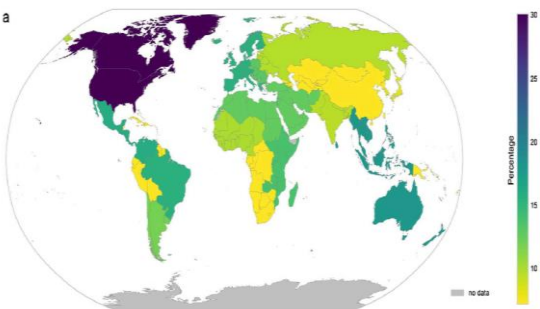


Globale Prävalenz 13%

Prävalenz

F. Schwendicke et al.

Journal of Dentistry xxx



Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation in Deutschland: Häufigkeit & Ausprägung

M. A. Petrou*¹, M. Giraki², A. Bissar^{3,4}, R. Basner¹, C. Wempe⁵, M. Schäfer⁶, U. Schiffner⁷, T. Beikler², A. G. Schulte³, CH. H. Splieth¹



¹Dept. of Preventive and Pediatric Dentistry, University of Greifswald; ²Dept. of Operative Dentistry, Periodontics and Endodontics, University of Düsseldorf; ³Dept. of Conservative Dentistry, University of Heidelberg; ⁴Gesundheitsamt Rhein-Neckar-Kreis, Heidelberg; ⁵Gesundheitsamt Düsseldorf; ⁶Gesundheitsamt Eimsbüttel, Hamburg; ⁷Dept. of Conservative and Preventive Dentistry, University of Hamburg

Ergebnisse

MIH-Prävalenz

- Σ : 10,1 % (n = 242)
- **Düsseldorf: 14,6 %** (n = 141)
- **Greifswald: 4,3 %** (n = 19)
- **Hamburg: 14,0 %** (n = 39)
- **Heidelberg: 6,0 %** (n = 43)
- keine geschlechtsspezifische Differenz
· χ^2 -Test: p = 0,57
- keine altersspezifische Differenz
· χ^2 -Test: p = 0,4
- 12 % (n = 29) der Kinder mit MIH: Hypomineralisationen an den 2. Milchmolaren
- χ^2 -Test: p < 0,01

MIH & Hypomineralisationen an den 2. Milchmolaren

Spearman's correlation: r = 0.330, p < 0.001

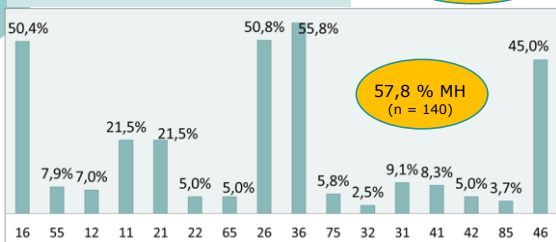


Ergebnisse

MIH: Klinische Charakteristika

- 2,8 ± 1,7 bl. Zähne/Kind
(n = 686; 1. Molaren: n = 490; Inzisiven: n = 196)
- 3,0 ± 2,0 bl. Zähne & 2. Milchmolaren/Kind

**52,1 %
der Kinder:
schwere Form
von MIH (n = 126)**



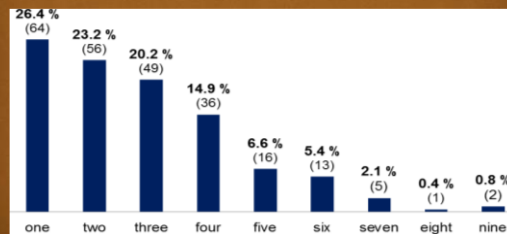
Results

Petrou 2012

MIH characteristics

Distribution of hypomineralised index teeth among children with MIH

- 2.8 ± 1.7 perm. teeth/child
- 0.2 ± 0.6 prim. teeth/child (n = 54)
- 3.0 ± 2.0 perm. and prim. teeth/child

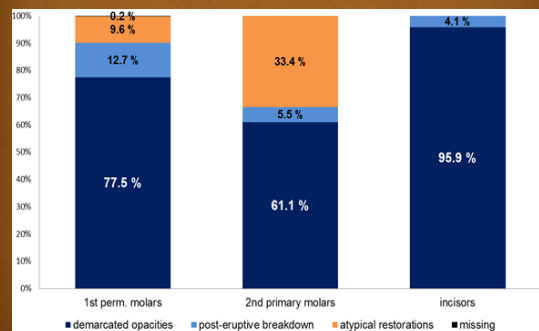


Results

Petrou 2012

MIH characteristics

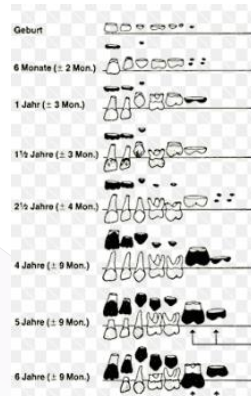
Distribution of MIH criteria in tooth level



.....die bunte Plastikwelt????



...Vit-D-Mangel??
=> Eher zu viel?



Etiology of molar incisor hypomineralization - A systematic review

Silva et al. Community Dent Oral Epidemiol. 2016 Aug;44(4):342-53

Aim : to systematically estimate the pooled prevalence of MIH.

METHODS: Medline and Embase, studies investigating environmental etiological factors of MIH, 2 reviewers, level of evidence & bias according to Australian National Health and Medical Research Council, Newcastle-Ottawa Scale

RESULTS:

- 28 out of 2254 studies
- early childhood illness was etiological factor in MIH in several studies, in particular fever, asthma and pneumonia
- HSPM: association with maternal alcohol consumption, infantile fever and ethnicity
- validity of these findings is impaired by study design, lack of adjustment for confounders, lack of detail and consistency of exposures investigated and poor reporting

CONCLUSION: Childhood illness is likely to be associated with MIH. Further prospective studies of the etiology of MIH/HSPM are needed.

Structural, mechanical and chemical evaluation of molar-incisor hypomineralization-affected enamel:

A systematic review Elhennawy et al. Arch Oral Biol. 2017 Nov;83:272-281

Aim : To systematically assess and contrast reported differences in microstructure, mineral density, mechanical and chemical properties between molar-incisor-hypomineralization-affected (MIH) enamel and unaffected enamel.

METHODS: Studies on extracted human teeth, clinically diagnosed with MIH, reporting on the microstructure, mechanical properties or the chemical composition and comparing them to unaffected enamel were reviewed. PubMed, Embase and Google Scholar & hand searches & cross-referencing

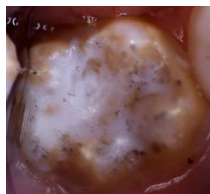
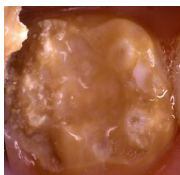
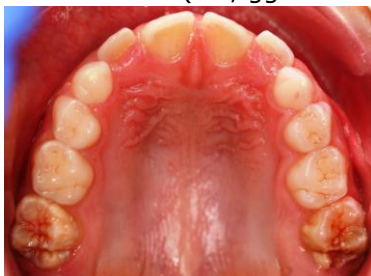
RESULTS:

- 22 studies: 15 with 201 teeth structural properties, 10 (141 teeth) on microstructure, 7 (60 teeth) on mineral density, 6 (29 teeth) mechanical properties, 11 (87 teeth) chemical properties of MIH-affected enamel
- reduction in mineral quantity and quality (reduced Ca and P content), reduction of hardness and modulus of elasticity (also in the clinically sound-appearing enamel bordering the MIH-lesion), an increase in porosity, carbon/carbonate concentrations and protein content compared to unaffected enamel
- ambiguous with regard to the extent of the lesion through the enamel to the enamel-dentin junction, the Ca/P ratio and the association between clinical appearance and defect severity.

CONCLUSIONS: Changes related to MIH-affected enamel are clear, but association with the clinical appearance & implications for clinical management are unclear. 60

Behandlungsempfehlungen

- Putzen & Fluoridlack
- GIZ-Fluoridierung
- Adhäsivtechnik im Gesunden
- Stahlkrone (7 J, ggf. Ex 11 J)



Managing molar-incisor hypomineralization:

A systematic review Elhennawy & Schwendicke J Dent. 2016 Dec;55:16-24

AIM: to reviewed treatment modalities for MIH-affected molars and incisors

DATA: Trials on humans with ≥1 MIH molar/incisor reporting on various treatments, 2 authors independently searched and extracted records, sample-size-weighted annual failure rates, risk of biasing the Newcastle-Ottawa scale.

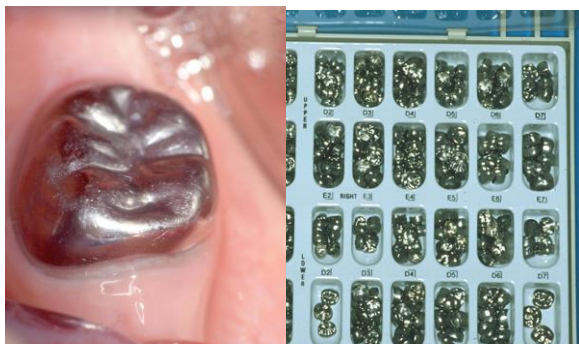
SOURCES: PubMed, Embase, Cochrane CENTRAL, Google Scholar, hand searches & cross-referencing

STUDY SELECTION:

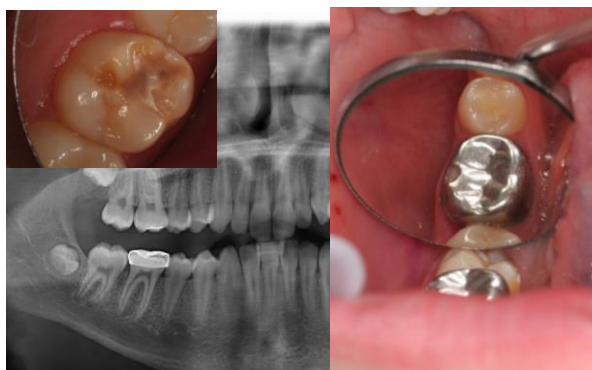
- 14 mainly observational studies: 10 trials (381 participants) MIH-molars, 4 (139) MIH-incisors;
- **For molars:** remineralization, restorative or extraction therapies had been assessed. For restorative approaches, mean (SD) **annual failure rates were highest for fissure sealants (12%) and glass-ionomer restorations (12%), and lowest for indirect restorations (1%), preformed metal crowns (1.3%) and composite restorations (4%).**
- **extraction** of molars in young patients (median age 8.2 years), the majority of them without malocclusions, but third molars in development => **spontaneous alignment of second molars** was more frequent in the maxilla (55%) than the mandible (47%).
- **For incisors:** desensitizing agents successfully managed hypersensitivity. Micro-abrasion and composite veneers improved aesthetics.

CONCLUSIONS: Few, mainly moderate to high-risk-studies investigated treatment of MIH. Remineralization or sealants seem suitable for MIH-molars with limited severity and/or hypersensitivity. For severe cases, restorations with composites or indirect restorations or preformed metal crowns seem suitable. Prior to tooth extraction as last resort factors like the presence of a general malocclusion, patients' age and the status of neighboring teeth should be considered. No recommendations can be given for MIH-incisors.

Stahlkrone: fast immer erfolgreich



Stahlkrone und Permanente



BDAktuell | DGAInfo
Aus den Verbänden

Gemeinsame Stellungnahme
Einsatz von Lachgas
zur minimalen Sedierung von Kindern
in der Zahnheilkunde

C. Philippi-Höhne¹ · M. Daubländer² · K. Becke³ · P. Reinhold⁴
 C. Splieth⁵ · G. Beck⁶

BDAktuell
DGAInfo

Aus dem Wiss. Arbeitskreis
 Kinderanästhesie der DGAI und
 dem Interdisziplinären Arbeitskreis
 Zahnärztliche Anästhesie
 von DGAI, BDA, DGKIZ und DG

News | Information | Events

Klinischer Einsatz

Das Ziel bei der inhalativen Ver-
 von Lachgas, das heißt die allein-
 plikation eines Sauerstofflachgas
 sches, ist die Anxiolyse/minimale

nik und Poliklinik für Anästhesiologie
 d Intensivtherapie, Universitätsklinikum
 ipzig
 rektor: Prof. Dr. U. X. Kaiser)
 nik und Poliklinik für Zahn-, Mund-
 d Kieferheilkunde, Universitätsmedizin
 r Johannes Gutenberg-Universität Mainz
 rektor: Prof. Dr. B. d'Hoedt)

Der Einsatz von Lachgas zur minimalen
 Sedierung bei zahnärztlichen Prozedu-
 ren bei Kindern ist zunehmend verbrei-
 tet. Eine gemeinsame Stellungnahme
 aus anästhesiologischer und zahnärzt-
 licher Sicht soll die Grundlage für eine

Werkzeuge Fenster Hilfe

3 von 4) 150% Suchen

en, bei dem die Ausatemluft über
 ugung des Zahnarztstuhls erfolgt.
 bei den gängigen Lachgasgeräten
 Anwendung auch so vorgesehen.
 zug der Vorschriften überwachen
 werbeaufsichtsämter/Ämter für
 hutz und die Berufsgenossen-
 Ein Risiko der Fruchtschädigung
 bei Einhaltung des Arbeitsplatz-
 res und des biologischen Grenz-
 icht befürchtet zu werden (TRGS
 112).

e Systeme wird empfohlen, dass
 saugsysteme gleichzeitig ange-
 werden: ein direktes Nasenmas-
 agsystem, das nach außen abge-

Change) berichten wird die Medizin als
 Verursacher nicht explizit erwähnt.

Fazit

**Der Einsatz von Lachgas zur minimalen
 Sedierung bei zahnärztlichen Prozedu-
 ren bei Kindern ist unter Berücksichti-
 gung der oben genannten Indikationen,
 Kontraindikationen, organisatorischen,
 apparativen und personellen Anforde-
 rungen nach dem heutigen Stand des
 Wissens aus Sicht der Deutschen Ge-
 sellschaft für Anästhesiologie und Inten-
 sivmedizin im o.g. Umfang vertretbar.**

Literatur

Sedation ped dentistry lachgas Holroyd PaedAnaesth 2008.pdf - Adobe Reader

APD N2O Guidelines.pdf - Adobe Reader

Guideline on Use of Nitrous Oxide for Pediatric Dental Patients

Originating Council
Council on Clinical Affairs

Review Council
Council on Clinical Affairs

Adopted
2005

Revised
2009

Purpose
The American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) recognizes nitrous oxide/oxygen inhalation as a safe and effective technique to reduce anxiety, produce analgesia, and enhance effective communication between a patient and health care provider. Nitrous oxide is a colorless and virtually odorless gas with a faint, sweet smell. It is an effective analgesic/analxiolytic agent causing central nervous system (CNS) depression and euphoria with little effect on the respiratory system.¹ Nitrous oxide has multiple mechanisms of action. The analgesic effect of nitrous oxide is thought to be mediated by the activation of endogenous opioid receptors.

Indikationsgebiete



Chirurgie: Ex, Freilegung, etc.

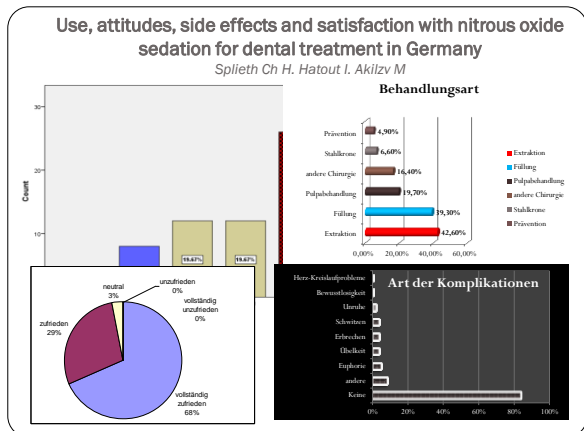



Würgereiz



Trauma





Universitätsmedizin GREIFSWALD

Nitrous oxide sedation for dental treatment in children in a specialized paediatric dental service: a 6-years retrospective analysis

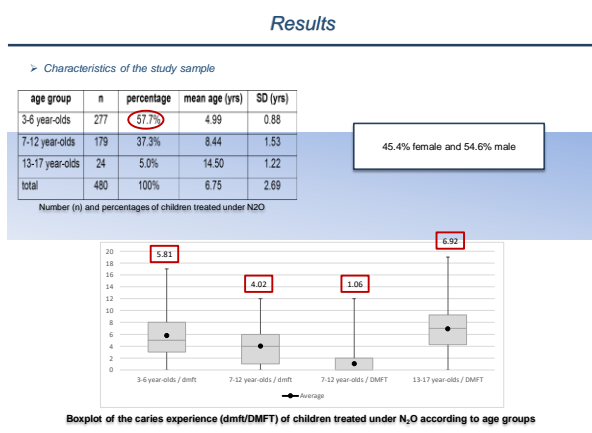
2019

DER PRÄSIDENT ELECT
 Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
 DGZMK
 ggr. 1959

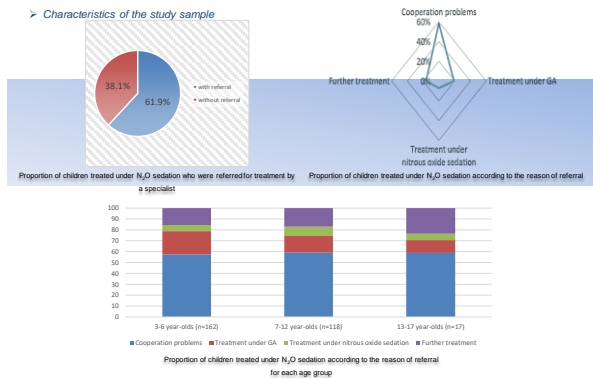
Antrag auf Gewährung von Mitteln aus dem Wissenschaftsfonds
 Erfolgsraten und Spektrum der zahnärztlichen Behandlung unter Lachgasedierung

nachdem Ihr Antrag auf Gewährung von Mitteln aus des Wissenschaftsfonds der DGZMK jetzt noch einmal begutachtet und besprochen wurde, freue ich mich, Ihnen mitteilen zu können, dass Ihr Antrag positiv beschieden wurde.

Mhd Said Mourad
 Department of Preventive and Pediatric Dentistry
 ZZMK University of Greifswald
 mhd.mourad@uni-greifswald.de



Results



Erfolgsquoten Lachgassedierung im Verlauf der Jahre

Masterarbeit S. Mourad, 2019

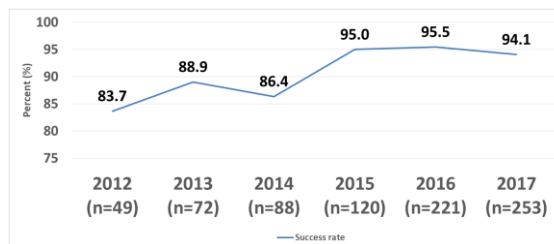


Figure 3: Success rates of nitrous oxide sedation at the Department of Preventive and Pediatric Dentistry at the University of Greifswald for patients treated between 2012 and 2017 according to each year of use since implementation of nitrous oxide sedation in 2012

Erfolgsquoten Lachgassedierung nach Alter der Kinder

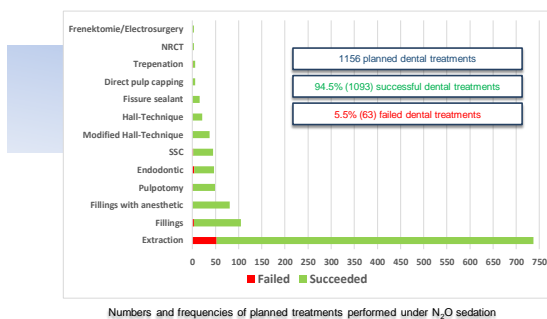
Masterarbeit S. Mourad, 2019



Figure 27: Success and failure rates of nitrous oxide sedation at the Department of Preventive and Pediatric Dentistry at the University of Greifswald for patients treated between 2012 and 2017 according to the different age groups

Results

➤ Treatment spectrum in nitrous oxide sessions



Numbers and frequencies of planned treatments performed under N₂O sedation

Milchzahnbehandlungen unter Lachgassedierung

Masterarbeit S. Mourad, 2019

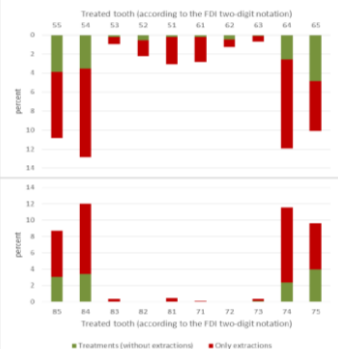


Figure 23: Treated and extracted primary teeth under nitrous oxide sedation at the Department of Preventive and Pediatric Dentistry at the University of Greifswald between 2012 and 2017, n= 849 treated primary teeth

Behandlungen unter Lachgassedierung (permanente Zähne)

Masterarbeit S. Mourad, 2019

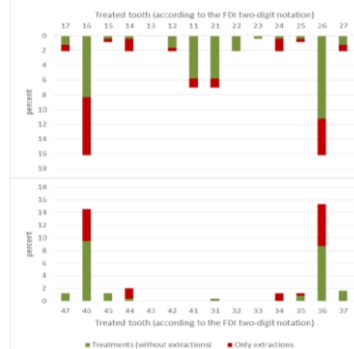


Figure 24: Treated and extracted permanent teeth under nitrous oxide sedation at the Department of Preventive and Pediatric Dentistry at the University of Greifswald between 2012 and 2017, n=241 treated permanent teeth



Children's, parents' and dentists' satisfaction with dental treatment under nitrous oxide sedation: a questionnaire-based study

2020

Masterarbeit: Ben Oune, Wafa Fawzi Mohamed

In total, 54 sets of questionnaires, were filled out by 51 patients, their accompanying adults as well as treating dentists, and were included in the statistical analysis.

• Wie war die **Benennung** r

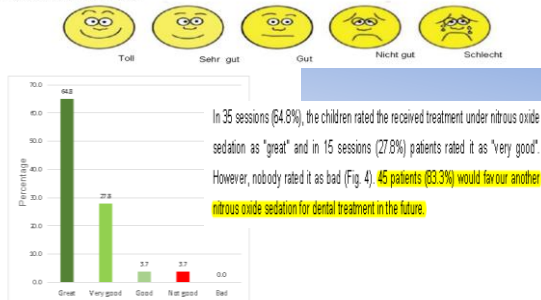


Figure 4. Satisfaction of the patients/children (n = 54) that were treated under N₂O sedation at the Department of Preventive and Pediatric Dentistry at the University of Greifswald between June 2019 and September 2019.

Ben Oune 2020

Zertifizierung

Lachgas

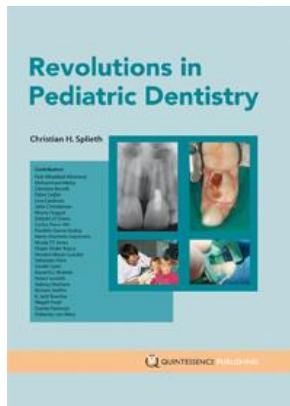
16-17 Jan 2024
Jena
Mai 2024 Berlin

Prof. Dr. Ch. Splieth
Dr. Y. Käutner
Dr. R. Otto



Save the Date:
9. März 2024
20 Jahre Abt für Präventive
Zahnmedizin & Kinderzahnheilkunde
**Kinderzahnheilkunde
in der Praxis**

splieth@uni-greifswald.de



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit