

KLINIK FÜR ZAHNERHALTUNG, PARODONTOLOGIE UND PRÄVENTIVE ZAHNHEILKUNDE

LEHRSTUHL FÜR ZAHNERHALTUNG

UNIV.-PROF. DR. MED. DENT. HENDRIK MEYER-LÜCKEL

WEITERE PROFESSUREN INNERHALB DER KLINIK:

C3-PROFESSUR FÜR ORALE MIKROBIOLOGIE UND IMMUNOLOGIE

UNIV.-PROF. DR. RER. NAT. GEORG CONRADS

ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: 13,5

ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: 2,5 (1,5 WISS, 1 NICHTWISS.)

DRITTMITTELAUSGABEN (EINSCHLIEßLICH ALTPROJEKTEN):

	Ausgaben 2013 laut Verwaltung
DFG	71.889 €
BMBF	18.244 €
EU	
Land	
Stiftungen mit peer-review-System	
Sonstige öffentliche Zuwender	
Summe begutachtete externe Drittmittel	90.133 €

	Ausgaben 2013 laut Verwaltung
Stiftungen ohne peer-review-System	
Industrie	21.334 €
Fördervereine	
Freie Mittel	3.356 €
Summe nicht begutachtete externe Drittmittel	24.690 €

	Ausgaben 2013 laut Verwaltung
IZKF	
START	
Summe interne Drittmittel	0 €

Gesamtsumme externe Drittmittel	114.823 €
Gesamtsumme interne Drittmittel	0 €

PUBLIKATIONEN:

	Anzahl	Σ IF ungew.	Σ IF gew. nach Autoren
In WoS/Medline gelistete Originalarbeiten, Reviews, Editorials	26	66,09	51,329
<u>Nicht</u> gelistete Originalarbeiten, Reviews, Editorials	10	2,000	1,900
Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien	11	5,000	5,000
Gesamtsumme	47	73,09	58,229

1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

A: Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde

1.1 Forschungsgebiet Non- & Mikro-Invasive Kariesbehandlung (Prof. Dr. Meyer-Lückel)

Bevor Karies invasiv behandelt werden muss, stehen non- (z. B. Fluoridierung, antimikrobielle Substanzen) und mikro-invasive (z. B. Kariesinfiltration) Interventionsmöglichkeiten zur Verfügung. Um diese im initialen Stadium der Erkrankung anwenden zu können, benötigt man entsprechende diagnostische Hilfsmittel. Deshalb beschäftigt sich die Arbeitsgruppe mit folgenden Fragestellungen:

- Entwicklung und Validierung diagnostischer Hilfsmittel für Karies
- In-situ-Studien zur Wirksamkeit bestehender non-invasiver Therapeutika (z. B. Zahnpasten)
- Weiterentwicklung der Kariesinfiltration
- Klinische Studien zur Wirksamkeit der Kariesinfiltration an unterschiedlichen Zahnflächen

1.2 Forschungsgebiet Präventivzahnmedizin & Technik (PD Dr. Esteves-Oliveira)

Das interdisziplinäre Forschungsgebiet befasst sich mit der Entwicklung neuartiger Methoden, um die chemische und strukturelle Zusammensetzung der Zahnhartsubstanzen (Schmelz und Dentin) so zu modifizieren, dass sie resistenter gegenüber kariösen und erosiv-abrasiven Angriffen werden. Speziell die Anwendung der Lasertechnologie alleine oder kombiniert mit verschiedenen Fluoridverbindungen (z. B. Zinn-, Natrium- und Aminfluoride und auch nano-dimensionierte Magnesium- und Kalziumfluoride) und/oder Glaskeramik Materialien werden getestet. Die folgenden Projekte werden hierfür durchgeführt:

- Evaluierung der protektiven Wirkung auf Karies und Erosion mithilfe intraoraler (in situ), Tier- und Labormodelle.
- Strukturelle Analysen der Zahnoberflächenveränderungen, speziell hinsichtlich Rauheit, Härte und Bildung von neuen Schichten.
- Chemische Analyse der Zahnhartsubstanzen nach Oberflächenbehandlungen.
- Austausch von Expertise hinsichtlich der Entwicklung maßgeschneiderter Laserverfahren und Materialien für eine bessere Therapie und Prävention von karies- und erosionsbedingten Zahnhartsubstanzverlusten. Kooperation mit verschiedenen technologischen Instituten der RWTH Aachen.

1.3 Forschungsgebiet Parodontologie (PD Dr. Stein)

Das Forschungsgebiet befasst sich mit verschiedenen Projekten zur Grundlagenforschung der Ätiologie und immunogenetischer Risikofaktoren der Parodontitis sowie Interaktionen zwischen Parodontitis und verschiedenen internistischen Erkrankungen sowie mit klinischen Studien zur Periimplantitis und auch Parodontitis:

- Einfluss von Interleukin-1-Polymorphismen auf die Assoziation von Parodontitis und akutem Myokardinfarkt
- Assoziation von Parodontitis und chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (M Crohn, Colitis ulcerosa)
- Regenerationsfördernde Wirkung neuartiger alloplastischer Knochenersatzmaterialien bei der Therapie infraalveolärer parodontaler Knochendefekte
- Untersuchung von Herpesviren (CMV, EBV, HSV-1) bei Patienten mit aggressiver Parodontitis
- Assoziation von MHC-Klasse 1 und 2 Merkmalen bei Patienten mit chronischer und aggressiver Parodontitis
- Morphologische Differenzierung gingivaler Biotypen als Risikoindikatoren für parodontale Rezessionen
- Methoden zur präimplantologischen Erhaltung von Hart- und Weichgewebsstrukturen des Alveolarkamms nach Extraktionen mittels modifizierter Socket Seal Techniken
- Strategien zur antiinfektiösen Therapie der Periimplantitis

1.4 Forschungsgebiet Laserzahnheilkunde (Prof. Dr. Gutknecht)

Die Hauptgebiete umfassen Grundlagenforschung im therapeutischen Bereich, Grundlagenforschung im Geräte- und Applikatorenbereich sowie klinische Forschung im Bereich der laserunterstützten Endodontie, Parodontologie und Kariestherapie. Aus diesem Forschungsschwerpunkt ist außerdem der erste akkreditierte postgraduale Masterstudiengang „Lasers in Dentistry“ MSc. weltweit etabliert worden. Er bietet seit 9 Jahren Laserausbildung auf wissenschaftlichem Niveau mit praktischer Umsetzung an. Die mehr als 150 bei uns ausgebildeten Masterstudenten belegen unsere führende Rolle in diesem Ausbildungsbereich.

1.5 Forschungsgebiet Orofaziale Schmerzen (PD Dr. Michael, geb. Said Yekta)

Der orofaziale Schmerz hat eine beachtenswerte Prävalenz in der Bevölkerung sowie folgenschwere Auswirkungen auf die Betroffenen und die Gesellschaft. Hierbei machen den größten Anteil orofazialer Schmerzen Dentalgien aus. Akute Zahnschmerzen können durch eine angemessene Therapie beseitigt werden. Nichtbehandlung akuter Schmerzen fördert die Chronifizierung und das Entstehen einer eigenständigen Schmerzkrankheit, deren Ursachen sich dann oftmals nicht mehr nachweisen lassen. Deswegen sind eine korrekte Diagnosestellung und eine rasche Schmerzbehandlung obligat.

Dazu werden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Umfassende psychophysische Untersuchung somatosensorischer Funktionen bei Patienten mit Sensibilitätsstörungen mittels quantitativer sensorischer Testung
- Untersuchung der Zahnschmerzverarbeitung bei Patienten mittels funktioneller Magnetresonanztomografie.
- Untersuchung der Zahnarztangst-Therapie durch Hypnose
- Untersuchung der Funktionseinschränkung freier Nervenendigungen in der Zunge bei Rauchern
- Reizverarbeitung beim Cluster-Kopfschmerz-Patienten mittels Laser Evozierten Potentiale

1.6 Forschungsgebiet Regenerative Zahnerhaltung (Prof. Dr. Apel)

Das Forschungsgebiet befasst sich mit den Grundlagen zur Wiederherstellung oraler Strukturen und Gewebe durch die Anregung körpereigener Regenerationsprozesse, als auch durch biologischen Ersatz. In interdisziplinären Projekten werden mit Hilfe moderner molekularbiologischer Methoden (z. B. Genexpressionsanalysen) Prozesse der Zell-, Gewebe- oder Organfunktion und -regeneration aufgeklärt, um daraus therapeutische Verfahren zu entwickeln. Dazu wird unter anderem auch der Einsatz von Stamm- und Vorläuferzellen in Kombination mit Biomaterialien auf eine potentielle klinische Anwendung hin untersucht.

- Isolierung, Charakterisierung, Kultivierung und Differenzierung dentaler Stammzellen
- Neuroprotektive und neurotrophe Effekte humaner Pulpazellen
- Hartgewebe-Tissue Engineering – Zell/Biomaterial-Interaktionen
- Karies- und Parodontitis-Tiermodelle zur Untersuchung regenerativer Forschungsansätze

1.7 Forschungsgebiet Dental Public Health & Versorgungsforschung (Prof. Dr. Meyer-Lückel)

Die Kenntnis der Effektivität (Nutzen im Alltag, nicht nur unter kontrollierten klinischen Bedingungen) auch der Effizienz zahnärztlicher Maßnahmen wird zukünftig eine immer größere Rolle spielen. Diese werden mit Hilfe praxisbasierter klinischer Studien und prospektiver Kohortenstudien sowie im Rahmen der Modellierung vorhandener Daten im Sinne von Kosten-Nutzen und Kosten-Effektivitätsanalysen hinsichtlich verschiedener non-, mikro- und invasiver Maßnahmen evaluiert. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Projekte

- Praxisbasierte klinische Studie zur Wirksamkeit der approximalen Kariesinfiltration
- Prospektive Langzeitstudien zur postendodontischen Versorgung
- Evaluierung der Effektivität und Effizienz non-, mikro- und auch invasiver zahnärztlicher Maßnahmen (Versorgungsforschung)
- Modellierung der Effizienz verschiedener Methoden der Kariesexkavation

B: Lehr- und Forschungsgebiet Orale Mikrobiologie und Immunologie (Prof. Dr. Conrads, PD Dr. Horz, Dr. Henne)

Karies, Parodontitis, Periimplantitis, Mundsoor- bei diesen Erkrankungen liegt immer auch eine Störung des mikrobiellen Gleichgewichtes und/oder der Immunabwehr vor. Das Lehr- und Forschungsgebiet Orale Mikrobiologie und Immunologie ist deutschlandweit die einzige selbstständige Institution, die mit modernsten Methoden die Komplexität mikrobieller Lebensgemeinschaften in ihrer Breite und im Wechselspiel mit der menschlichen Immunabwehr untersuchen kann. Sie unterstützt die Kernklinik in vielen der oben genannten Forschungsschwerpunkte und widmet sich zudem z.Z. insbesondere diesen Themen:

- Parodontitis-Ätiologie und -Therapie: Diagnose-Verfahren zur Durchführung von epidemiologischen- und Therapie-Studien; neue Therapeutika und Therapie-Instrumente (Prof. G. Conrads).
- Karies-Ätiologie und -Prophylaxe: Behandlungs- und Prophylaxe-Konzepte; molekulare Testverfahren auf Mutans-Streptokokken und andere Karieserreger; Risikofaktoren; Rattenmodell zur Untersuchung bekannter versus neuartiger Behandlungsstrategien und Substanzen (Prof. C. Apel, Prof. G. Conrads).
- Sytembiologischer Ansatz zur Aufklärung des Mutans-Metaboloms unter besonderer Berücksichtigung kariogener Stoffwechselwege (BioInSys-BMBF-Projekt, Prof. G. Conrads, Prof. Ch. Apel).
- Mikrobielle molekulare Ökologie: Darstellung bakterieller Ökosysteme unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen mittels Terminaler Restriktions-Fragment-Längen-Polymorphismus- Analyse, T-RFLP (PD Dr. H.-P. Horz).
- Humanmedizinisch-bedeutsame Archaea: Molekularbiologische Charakterisierung human-assoziiertes „Ur-Bakterien“ zur Erfassung ihrer physiologischen und möglicherweise pathologischen Rolle im Menschen (PD Dr. H.-P. Horz).
- Populationsgenetische (epidemiologische) Studien des humanen oralen Mikrobioms (u. a. *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus mitis* und *Streptococcus oralis*) zur Adressierung grundlegender anthropologischer Fragestellungen. (PD Dr. H.-P. Horz, DFG-Projekt in Kollaboration mit dem MPI für Anthropologie, Leipzig).
- Verbreitung und medizinische Bedeutung oraler Campylobacterales (*Campylobacter*, *Helicobacter*, *Arcobacter*). (Dr. K. Henne)

2. DRITTMITTEL

2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

Lehrstuhl für Konservierende Zahnheilkunde

P 1: Weiterentwicklung der Kariesinfiltration

Projektleiter: Prof. Dr. H. Meyer-Lückel
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 1.12.10-30.09.14
 Ausgaben '13: 54.284
 Kooperationen: Prof Dr. Paris, Uni Kiel/Charité
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 2: Mikrofilamentschlingen für die Zahnreinigung

Projektleiter: Prof. Dr. C. Apel
 Förderer: BMWI / AiF
 Bewilligungszeitraum: 1.8.2011-31.7.2013
 Ausgaben '13: 18.244
 Kooperationen: DWI, RWTH Aachen
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 3: Klinische Studien Kariesinfiltration

Projektleiter: Prof. Dr. H. Meyer-Lückel
 Förderer: DMG, Hamburg
 Bewilligungszeitraum: 1.1.2013-31.12.2014
 Ausgaben '13: 10.401
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 4: In-situ-Studie zu Zinnfluoridzahnpaste

Projektleiter: Prof. Dr. H. Meyer-Lückel
 Förderer: P&G, Mason, USA
 Bewilligungszeitraum: 1.1.2013-31.12.2014
 Ausgaben '13: 4.360
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

L+F-Gebiet Orale Mikrobiologie und Immunologie

P 1: Global analysis of saliva as a source of bacterial DNA – a potential chronometer for human population and migration studies.

Projektleiter: PD Dr. H.-P. Horz
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 25.05.2010-31.05.2012
 Ausgaben '13: 10.874,94 €
 Kooperationen: Prof. Dr. M. Stoneking (Dep. of Evolutionary Genetics, Max Planck Inst. for Evolutionary Anthropology, Leipzig); Prof. K. Ritter (Inst. of Medical Microbiology, Aachen); Dr. M. van der Linden (National Reference Center for Streptococci, Aachen).
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 2: Probes & Chips: Kombination aus Gensonden und Genchips zum kosteneffizienten Nachweis von Parodontitis-Erregern

Projektleiter: Prof. Dr. G. Conrads
 Förderer: LCL biokey GmbH
 Art der Förderung: Projektförderung
 Bewilligungszeitraum: bis 05.2008, Restmittel
 Ausgaben '13: 3.025,21 €
 Kooperationen: Frau Dr. Hoffmann (Aachen), Dr. J. Stappert (Frickenhausen)
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

3. PUBLIKATIONEN

3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: gelistet in WoS/Medline

Lehrstuhl für Konservierende Zahnheilkunde

- [1] Apel C, Barg A, Rheinberg A, Conrads G, Wagner-Döbler I (2013) Dental composite materials containing carolacton inhibit biofilm growth of Streptococcus mutans. Dent Mater.11:1188-99 (IF 4,16)
- [2] Bello-Silva MS, Wehner M, Eduardo Cde P, Lampert F, Poprawe R, Hermans M, Esteves-Oliveira M (2013) Precise ablation of dental hard tissues with ultra-short pulsed lasers. Preliminary exploratory investigation on adequate laser parameters. Lasers Med Sci.1:171-84 (IF 2,419)
- [3] Hammaecher C, Weber V, Edelhoff D, Stein JM (2013) The double scan technique: A method for the digital transfer of the emergence profile in the prosthetic treatment of implants in the esthetic area Oral Implantol.4:395-404 (IF 0,2)
- [4] Hoss M, Apel C, Dhanasingh A, Suschek CV, Hemmrich K, Salber J, Zenke M, Neuss S (2013) Integrin $\alpha 4$ impacts on differential adhesion of preadipocytes and stem cells on synthetic polymers. J Tissue Eng Regen Med.4:312-23 (IF 4,428)
- [5] Lautensack J, Rack A, Redenbach C, Zabler S, Fischer H, Gräber HG (2013) In situ demineralisation of human enamel studied by synchrotron-based X-ray microtomography--a descriptive pilot-study. Micron.:404-9 (IF 2,062)
- [6] Lietzau M, Smeets R, Hanken H, Heiland M, Apel C (2013) Apicoectomy using Er:YAG laser in association with microscope: a comparative retrospective investigation. Photomed Laser Surg.3:110-5 (IF 1,58)
- [7] Martins MR, Carvalho MF, Vaz IP, Capelas JA, Martins MA, Gutknecht N (2013) Efficacy of Er,Cr:YSGG laser with endodontical radial firing tips on the outcome of endodontic treatment: blind randomized controlled clinical trial with six-month evaluation. Lasers Med Sci.4:1049-55 (IF 2,419)

- [8] Paris S, Schwendicke F, Seddig S, Müller WD, Dörfer C, Meyer-Lueckel H (2013) Micro-hardness and mineral loss of enamel lesions after infiltration with various resins: influence of infiltrant composition and application frequency in vitro. *J Dent.*6:543-8 (IF 2,84)
- [9] Paris S, Soviero VM, Schuch M, Meyer-Lueckel H (2013) Pretreatment of natural caries lesions affects penetration depth of infiltrants in vitro. *Clin Oral Investig.*9:2085-9 (IF 2,285)
- [10] Paris S, Schwendicke F, Keltsch J, Dörfer C, Meyer-Lueckel H (2013) Masking of white spot lesions by resin infiltration in vitro. *J Dent.*:e28-34 (IF 2,84)
- [11] Ramalho KM, Eduardo Cde P, Heussen N, Rocha RG, Lampert F, Apel C, Esteves-Oliveira M (2013) Protective effect of CO2 laser (10.6 µm) and fluoride on enamel erosion in vitro. *Lasers Med Sci.*1:71-8 (IF 2,419)
- [12] Reichert S, Altermann W, Stein JM, Schaller HG, Machulla HK, Schulz S (2013) Individual composition of human leukocyte antigens and periodontopathogens in the background of periodontitis. *J Periodontol.*1:100-9 (IF 2,565)
- [13] Reichert S, Haffner M, Keyßer G, Schäfer C, Stein JM, Schaller HG, Wienke A, Strauss H, Heide S, Schulz S (2013) Detection of oral bacterial DNA in synovial fluid. *J Clin Periodontol.*6:591-8 (IF 3,61)
- [14] Said Yekta S, Lampert F, Kazemi S, Kazemi R, Brand HS, Baart JA, Mazandarani M (2013) Evaluation of new injection and cavity preparation model in local anesthesia teaching. *J Dent Educ.*1:51-7 (IF 1,04)
- [15] Schwendicke F, Meyer-Lueckel H, Dörfer C, Paris S (2013) Attitudes and behaviour regarding deep dentin caries removal: a survey among German dentists. *Caries Res.*6:566-73 (IF 2,5)
- [16] Schwendicke F, Meyer-Lueckel H, Dörfer C, Paris S (2013) Failure of incompletely excavated teeth-- a systematic review. *J Dent.*7:569-80 (IF 2,84)
- [17] Schwendicke F, Stolpe M, Meyer-Lueckel H, Paris S, Dörfer CE (2013) Cost-effectiveness of one- and two-step incomplete and complete excavations. *J Dent Res.*10:880-7 (IF 4,144)
- [18] Soviero VM, Paris S, Leal SC, Azevedo RB, Meyer-Lueckel H (2013) Ex vivo Evaluation of Caries Infiltration after Different Application Times in Primary Molars. *Caries Res.*2:110-6 (IF 2,5)
- [19] Stein JM, Lintel-Höping N, Hammächer C, Kasaj A, Tamm M, Hanisch O (2013) The gingival biotype: measurement of soft and hard tissue dimensions - a radiographic morphometric study. *J Clin Periodontol.*12:1132-9 (IF 3,61)
- [20] Stein JM, Said Yekta S, Kleines M, Ok D, Kasaj A, Reichert S, Schulz S, Scheithauer S (2013) Failure to detect an association between aggressive periodontitis and the prevalence of herpesviruses. *J Clin Periodontol.*1:1-7 (IF 3,61)
- [21] Strakas D, Franzen R, Kallis A, Vanweersch L, Gutknecht N (2013) A comparative study of temperature elevation on human teeth root surfaces during Nd:YAG laser irradiation in root canals. *Lasers Med Sci.*6:1441-1444 (IF 2,419)
- [22] Yung FY, Gutknecht N, Franzen R, Fischer H (2013) Shear strength of composite bonded to Er:YAG laser-prepared enamel: an in vitro comparative study. *Lasers Med Sci.*3:879-89 (IF 2,419)

Lehr- und Forschungsgebiet Orale Mikrobiologie

- [1] Apel C, Barg A, Rheinberg A, Conrads G, Wagner-Döbler I (2013) Dental composite materials containing carolacton inhibit biofilm growth of *Streptococcus mutans*. *Dent Mater.*11:1188-99 (IF 4,16)
- [2] Li J, Nasidze I, Quinque D, Li M, Horz HP, Horz HP, André C, Garriga RM, Halbwx M, Fischer A, Stoneking M (2013) The saliva microbiome of Pan and Homo. *BMC Microbiol.*:204 (IF 2,976)
- [3] Rheinberg A, Swierzy IJ, Nguyen TD, Horz HP, Conrads G (2013) Cryptic *Streptococcus mutans* 5.6-kb plasmids encode a toxin-antitoxin system for plasmid stabilization. *J Oral Microbiol.*: (IF 0,2)
- [4] Song L, Wang W, Conrads G, Rheinberg A, Sztajer H, Reck M, Wagner-Döbler I, Zeng AP (2013) Genetic variability of *mutans streptococci* revealed by wide whole-genome sequencing. *BMC Genomics.*:430 (IF 4,041)

3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: nicht gelistet

- [1] Meyer-Lückel, H., Paris, S.: Bohren und Füllen? Nicht immer! *Zahnärzteblatt Sachsen* 2013; 24: 26-29
- [2] Paris, S., Meyer-Lückel, H.: Kariesinfiltration – mikroinvasiv und effektiv. *teamwork J Cont Dent Educ* 2013:324-9
- [3] Paris, S., Haak, R., Meyer-Lückel, H.: Kariologische Befunddokumentation und Behandlungsplanung am Beispiel einer Patientin mit hohem Kariesrisiko. *Deutsch Zahnärztl Z* 2013;68:270-7
- [4] Kölpin, M., Meyer-Lückel, H., Naumann, M.: Postendodontische restauration mit glasfaserverstärkten Aufbaustiften: 10-Jahre-Ergebnisse. *Deutsch Zahnärztl Z* 2013;68:358-65
- [5] Gutknecht, N: DGL and its role in evidence-based dentistry. *LASER* 2013;5 (4):3.
- [6] Martins, MR, Carvalho MF, Pina-Vaz I, Capelas, J, Martins, MA, Gutknecht, N: Er,Cr:YSGG laser and radial firing Tipps in highly compromised endodontic scenarios. *LASER* 2013;5 (4):10-14.
- [7] Gutknecht, N: Summertime in Brussels is WFLD_ED laser time. *LASER* 2013;5 (2):3.
- [8] Gutknecht, N: Warum Laser, wenn es auch ohne geht? *Laser Journal* 2013; 16 (2):3.

- [9] Gutknecht, N: Die DGL und ihre Rolle in der evidenzbasierten Zahnheilkunde. Laser Journal 2013;16 (4):3.
- [10] Franzen, R: Schlüsselkonzepte der Laserzahnmedizin. Laser Journal 2013; 16 (1):26-29.

3.3 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien

- [1] Meyer-Lückel, H., Paris, S.: Oral health promotion: Implementation of non-invasive interventions to control the caries process. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. Ekstrand, K.: Caries management: science & clinical practice. Thieme, Stuttgart, 2013: 195-208
- [2] Meyer-Lückel, H., Paris, S.: Caries infiltration. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. Ekstrand, K.: Caries management: science & clinical practice. Thieme, Stuttgart, 2013: 246-259
- [3] Meyer-Lückel, H., Wicht, M.J., Tyas M.J., Paris, S.: Decision making in managing the caries process. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. Ekstrand, K.: Caries management: science & clinical practice. Thieme, Stuttgart, 2013: 287-304
- [4] Meyer-Lückel, H., Paris, S.: Clinical cases of minimal interventional treatment concepts of caries in the permanent dentition; Case 1: 30-year-old with low to medium caries risk. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. Ekstrand, K.: Caries management: science & clinical practice. Thieme, Stuttgart, 2013: 339-350
- [5] Meyer-Lückel, H., Paris, S.: Clinical cases of minimal interventional treatment concepts of caries in the permanent dentition; Case 2: 22-year-old with medium caries risk. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. Ekstrand, K.: Caries management: science & clinical practice. Thieme, Stuttgart, 2013. 351-360
- [6] Meyer-Lückel, H., Paris, S.: Clinical cases of minimal interventional treatment concepts of caries in the permanent dentition; Case 5: Stepwise caries excavation. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. Ekstrand, K.: Caries management: science & clinical practice. Thieme, Stuttgart, 2013: 371-373
- [7] Paris, S., Meyer-Lückel, H.: Paradigm shift. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. Ekstrand, K.: Caries management: science & clinical practice. Thieme, Stuttgart, 2013: 65-69
- [8] Paris, S., Ekstrand, K., Meyer-Lückel, H.: From diagnosis to therapy. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. Ekstrand, K.: Caries management: science & clinical practice. Thieme, Stuttgart, 2013:134-146
- [9] Paris, S., Dörfer, C.E., Meyer-Lückel, H.: Biofilm management. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. Ekstrand, K.: Caries management: science & clinical practice. Thieme, Stuttgart, 2013:147-161
- [10] Paris, S., Haak, R., Meyer-Lückel, H.: Diagnostics, Treatment Decision and documentation. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. Ekstrand, K.: Caries management: science & clinical practice. Thieme, Stuttgart, 2013:330-338
- [11] Schneider C.A., Meyer-Lückel, H.: Clinical cases of minimal interventional treatment concepts of caries in the permanent dentition; Case 3: Minimum-interventional restorations in front teeth. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. Ekstrand, K.: Caries management: science & clinical practice. Thieme, Stuttgart, 2013:361-366.

3.4 Herausgeberschaften

- [1] Meyer-Lückel, H., Paris, S. , Ekstrand, K.: Caries management: science & clinical practice. Thieme, Stuttgart, 2013 ISBN: 978-3-13-154711-8

3.5 Diplomarbeiten / Bachelor-/Masterarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften

Diplomarbeiten / Masterarbeiten:

- [1] Kiesow, Meike: Barcode-Amplikon-Sequenzierung des Glucosyltransferase-Gens (*gtf*) von *Streptococcus sanguinis* als Marker für anthropologische Studien. (Prof. Dr. Conrads)
- [2] Al-Zubaidi, W: The use of photon induced photoacoustic streaming in endodontic treatment of teeth with apical periodontitis in comparison with conventional endodontic treatment. MSc in Lasers in Dentistry, 2013. (Prof. Dr. Gutknecht)
- [3] Asfia, M: The use of 940 nm diode laser in endodontic therapy. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [4] Bardoshi, M: Treatment of vascular lesion of lip with diode laser 980nm compared with conventional method - an in vivo study. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [5] Hajji, M.: Comparison between Er,Cr:YSGG laser and conventional bur methods in removal of failed dental implants. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [6] Hashemi, SA: Direct pulpcapping in adults with Er,Cr:YSGG compared with conventional method. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [7] Iqbal, M: In vitro study to assess preparation efficiency of Er:YAG and Er,Cr:YSGG for the preparation and restoration of CEREC Cad-Cam and nano-composite filled cavities. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [8] Jalali, S: The effect of 970 nm diode laser on tooth hypersensitivity after office bleaching. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [9] Kianimanesh, N: Effect of laser irradiation on dentin bonding strength. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [10] Kosarieh, E: The comparison of penetration depth of tolonium chloride and idocyanine green photosensitizers in root canals with and without smear layer – an in vitro study. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [11] Luk, K: Effect of short pulse duration Er:YAG laser on microstructure of titanium implant surface,

scanning electron microscopy observation. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.

- [12] Madan, I: Laser assisted pediatric endodontics, a comparative assessment of conventional and laser assisted root canal treatments in primary teeth - an in vivo study. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [13] Mironov, E: QSP mode in Er:YAG lasers for reducing the risk of secondary caries development. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [14] Pal, GC: Comparison of microleakage of self-etched and new self adhering flowable composite resins in class I restorations after conventional and Er,Cr:YSGG laser preparation. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [15] Papanastasopoulou, F: Morphological changes on root canal walls by using Er,Cr:YSGG radial firing tip and PIPS: an vitro study. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [16] Rahimi, A: Measurement of pain intensity and mouth opening in TMD patients treated with two laser wavelengths versus occlusal splints therapy: 9 months follow-up. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [17] Safavi, SA: Debonding of diamond clear brackets by using Er,Cr:YSGG in vivo. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [18] Torabi Ardekani, Y: Clinical evaluation of laser-assisted in office bleaching, using diode laser 940nm. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.
- [19] Yazdanfar, I: Diode laser-assisted direct pulp capping in permanent teeth. MSc in Lasers in Dentistry, 2013.

Dissertationen:

- [1] Dr. Andrea Büchting (Prof. Dr. Meyer-Lückel): Kunststoffinfiltration natürlicher approximaler kariöser Läsionen unterschiedlicher Krankheitsstadien in vitro. Charité – Universitätsmedizin Berlin
- [2] Dr. Christina Pasporti (PD Dr. M. Esteves-Oliveira): In-vitro-Untersuchung zur Prävention von Erosionen und Abrasionen des Zahnschmelzes durch CO₂ Laserbestrahlung. Doktorprüfung: 14.02.2013.

4. SONSTIGES

4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen

Prof. Dr. H. Meyer-Lückel

- Abstracts Cariology Group IADR
- Stiftung Innovative Zahnmedizin (Dental Innovation Award der DGZ)
- Wrigley Prophylaxepreis der DGZ

Prof. Dr. N. Gutknecht

- Sachverständigenkommission der Landes-Zahnärzte-Kammer Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

Prof. Dr. C. Apel

- Gutachter für King Abdulaziz City for Science and Technology, Saudi Arabien.

PD Dr. H.G. Gräber

- Gutachter für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Prof. Dr. G. Conrads

- GIF: German-Israeli Foundation for Scientific Research and Development, Begutachtung von Forschungsprojekten
- EU: Europäische Union, Expert EX2006C090958, Begutachtung von Forschungsprojekten
- Wellcome Trust: Begutachtung von Forschungsprojekten

PD Dr. H.-P. Horz

- DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft): Begutachtung von Forschungsanträgen

4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften

Prof. Dr. H. Meyer-Lückel

- Archives of Oral Biology
- Australian Dental Journal
- International Journal of Paediatric Dentistry
- Indian Journal of Community Medicine
- Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift
- European Journal of Oral Sciences
- Clinical Oral Investigation
- Journal of Adhesive Dentistry
- Journal of Microscopy
- Journal of the American Medical Association
- Journal of Dentistry
- Quintessence International

Prof. Dr. G. Conrads

- African Journal of Microbiology Research
- American Journal of Dentistry
- Anaerobe
- Archives of Oral Biology
- BMC Research Notes
- Clinical Infectious Diseases
- Clinical Oral Investigations
- Caries Research
- Current Microbiology
- Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift
- FEMS Microbiology Letters
- Folia Microbiologica
- International Journal of Dentistry
- International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology
- International Endodontic Journal
- Journal of Applied Microbiology
- Journal of Dental Research
- Journal of Medical Microbiology
- Journal of Oral Microbiology
- Lasers in Surgery and Medicine
- Molecular and Cellular Probes
- Quintessence International

Prof. Dr. N. Gutknecht

- Lasers in Medical Science
- Laser – International Magazine of Laser Dentistry
- Photomedicine and Laser Surgery
- Hongkong Dental Journal

PD Dr. H.-P. Horz

- BMC Infectious Diseases
- BMC Microbiology
- BMC Research Notes
- Environmental Microbiology
- Emerging Infectious Diseases
- Expert Reviews in Anti-Infective Therapy
- Folia Microbiologica
- International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology
- Journal of Medical Microbiology
- Journal of Microbiological Methods
- Journal of Periodontology
- Journal of Tropical Medicine and Parasitology
- Laboratory Investigations
- Microbial Ecology
- Oral Microbiology and Immunology
- PLOS One

Prof. Dr. C. Apel

- Lasers in Medicine and Surgery
- Lasers in Medical Science
- Archives of Oral Biology
- Caries Research
- Journal of Dental Research
- Tissue Engineering

Dr. R. Franzen

- Lasers in Medical Science
- Laser – International Magazine of Laser Dentistry
- Indian Journal of Dental Research
- Journal for Biomedical Optics

PD Dr. M. Esteves Oliveira

- Acta Odontologica Scandinavica
- Archives of Oral Biology
- Caries Research
- European Journal of Dentistry
- European Journal of Oral Science
- Indian Journal of Dental Research
- Journal of Dental Research
- Journal of Applied Oral Science
- Lasers in Medical Science
- Microscopy Research and Technique
- Photomedicine and Laser Surgery
- Scanning

PD Dr. J.Meister

- Lasers in Medical Science
- Odontology
- International Journal of Paediatric Dentistry
- Lasers in Surgery and Medicine
- Journal of Biomedical Materials Research – Part B
- Applied Optics

- Journal of Biomedical Optics
- Applied Surface Science
- Journal of Dentistry

PD Dr. S. Michael

- Gerodontology

PD Dr. J.M. Stein

- Journal of Periodontology
- Journal of Periodontal Research
- Open Dentistry Journal
- Journal of Medical Genetics
- Acta Odontologica Scandinavica

4.3 wissenschaftliche Ämter

Prof. Dr. C. Apel

- Stellvertretendes Mitglied der Tierschutzkommission (A) NRW

Prof. Dr. N. Gutknecht

- Wissenschaftlicher Leiter des postgradualen akademischen Studiengang "Master of Science in Lasers in Dentistry" an der RWTH Aachen
- Past President and Executive Director World Federation for Laser Dentistry (WFLD)
- Präsident der Deutschen Gesellschaft für Laserzahnheilkunde (DGL)
- Beirat der Deutschen Gesellschaft für Zahn- Mund- und Kieferheilkunde DGZMK

Priv.-Doz. Dr. H-G. Gräber

- Mitglied der Tierschutzkommission (A) NRW

PD Dr Hans-Peter Horz

- Beauftragter für Biologische Sicherheit (BBS)

PD Dr. J.Meister

- Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates der Deutschen Gesellschaft für Laserzahnheilkunde e.V.

4.4 Mitgliedschaften in einem Editorial Board

Prof. Dr. H. Meyer-Lückel

- International Journal of Dentistry
- Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkunde

Prof. Dr. N. Gutknecht

- Photomedicine & Laser Surgery
- Ästhetische Zahnmedizin

Prof. Dr. C. Apel

- The Open Dentistry Journal

Dr. R. Franzen

- Laser – International Magazine of Laser Dentistry

Prof. Dr. G. Conrads

- Anaerobe
- Molecular and Cellular Probes
- Journal of Oral Microbiology

PD Dr. Hans-Peter Horz

- ISRN Microbiology

PD Dr. J.Meister

- Laser – International Magazine of Laser Dentistry

4.5 Herausgeber/ Mitherausgeber von Zeitschriften

Prof. Dr. H. Meyer-Lückel

- Caries Research, Associate editor

Prof. Dr. G. Conrads

- Anaerobe, co-editor

Prof. Dr. N. Gutknecht

- Lasers in Medical Science, Associate editor
- Laser – International Magazine of Laser Dentistry, editor

L. Vanweersch

- Laser – International Magazine of Laser Dentistry, managing editor

4.6 Ausrichtung von Konferenzen und Tagungen

Prof. Dr. Meyer-Lückel

- Jahrestagung der SIZ 2013, Hamburg

Prof. Dr. Gutknecht

- 22. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Laserzahnheilkunde, Berlin, 15-16 November 2013.
- 1st International Laser & Implant Convention GLOBAL and WALED, Istanbul, 01-02 November 2013.

4.7 Preise/ Auszeichnungen

Dr. K. Henne et al.

- Posterpreis der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) sowie der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie (DGI), verliehen auf der gemeinsamen Jahrestagung am 25.09.2013 in Rostock.

Anke Rheinberg (Dipl.-Biologin)

- Promotions-Abschlußstipendium der Graduiertenförderung der RWTH Aachen am 26.09.2013.

ZA D. Kleinsorge

- Dental Innovation Award der Stiftung Innovative Zahnmedizin in der Kategorie „Innovatives Kariesmanagement – eine Fallpräsentation“

S. Paris, R. Wierichs, T. Schellwien, H. Meyer-Lueckel

- Oral-B-Preis für Kinderzahnheilkunde und Prävention

- Stufenbildung und Rauheit Analyse mittels 3D Laser Profilometer

Zellkultur

- Isolierung, Expansion und Differenzierung primärer Zellen und Stammzellen
- 2D und 3D Kultivierung
- Charakterisierung von Zellen (Proliferation, Vitalität, FACS)
- Zytotoxizität, Apoptose
- Immunhistochemie, Immunfluoreszenz, ELISA
- RNA Isolierung, TaqMan-RTQ-PCR

Mikro- und Molekularbiologie

- Anzucht und biochemische Typisierung von Bakterien, speziell Anaerobiern
- MALDI-TOF
- DNS-Extraktionstechniken (Chemisch, FastPrep, Trennung von humaner und bakterieller DNA)
- Konventionelle PCR-Techniken
- LightCycler-RTQ-PCR
- TaqMan-RTQ-PCR
- Hybridisierungstechniken
- Oligonukleotid-Design und Synthese
- DNA Sequenzierung
- Erstellung von Klonbibliotheken (S1)
- Genetische Fingerprintanalysen (T-RFLP)
- Phylogenetische Analysen
- Populationsgenetische Analysen (AMOVA, Arlequin)
- Bioinformatische Tools (ARB, Vector NTI-Suite 9.0, GeneDoc, TreeView, T-Rex, UniFrac)
- RNA-Isolation
- cDNA-Synthese
- Microarray-Technik

5. METHODEN**Kariologie**

- Transversale Mikroradiographie (TMR)
- Polarisationsmikroskopie (PLM)
- Konfokale Laser Mikroskopie (CLSM) (Zusammenarbeit Physiologie)
- Künstliche Karies und Erosion Modelle (ph-Cycling Maschine)
- Intraorale Karies und Erosion Modelle
- Kariesmodell in der Ratte
- Standardisierte Simulation der Zahnbürstenabrasion
- Fluoridaufnahme auf Zahnoberflächen (Biopsie-Methode)
- Fluoridquantifizierung
- Mikrozugfestigkeitstest (μ TBS) (Zusammenarbeit Zahnärztliche Prothetik)