

# 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 2014 laut Verwaltung
DFG	36.387 €
BMBF	11.347 €
EU	
Land	
Stiftungen mit peer-review-System	
Sonstige öffentliche Zuwender	677 €
<b>Summe begutachtete externe Drittmittel</b>	<b>48.411 €</b>

	Ausgaben 2014 laut Verwaltung
Stiftungen ohne peer-review-System	
Industrie	28.035 €
Fördervereine	
Freie Mittel	3.195 €
<b>Summe nicht begutachtete externe Drittmittel</b>	<b>31.230 €</b>

	Ausgaben 2014 laut Verwaltung
IZKF	
START	
<b>Summe interne Drittmittel</b>	<b>0 €</b>

<b>Gesamtsumme externe Drittmittel</b>	<b>79.641</b>
<b>Gesamtsumme interne Drittmittel</b>	<b>0 €</b>

### PUBLIKATIONEN:

	Anzahl	Σ IF ungew.	Σ IF gew. nach Autoren
In WoS/Medline gelistete Originalarbeiten, Reviews, Editorials	24	50,062	37,684
<u>Nicht</u> gelistete Originalarbeiten, Reviews, Editorials	6	1,200	1,000
Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien			
<b>Gesamtsumme</b>	<b>30</b>	<b>51,262</b>	<b>68,684</b>

## 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 Bereich der Oberflächenveränderung von Wurzelkanalwänden mit Hilfe unterschiedlicher Laserwellenlängen, Schaffung retentiver Oberflächen auf Schmelz und Dentin, Transmissionsmessungen von nahen und mittleren Infrarotlaser durch dentale Gewebe und Materialien, mikrobiologisches Studien bei der Anwendung von Lasern im sichtbaren, nahen und mittleren Infrarotbereich. Forschung 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 11 Jahren Laserausbildung auf wissenschaftlichem Niveau mit praktischer Umsetzung an. Die mehr als 180 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 oft-

mals 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** (Kooperationspartner 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 '14: 29.133,53 €  
 Kooperationen: Prof. Dr. Paris, Uni Kiel/Charité  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

##### **P 2: Klinische Studien Kariesinfiltration**

Projektleiter: Prof. Dr. H. Meyer-Lückel  
 Förderer: DMG, Hamburg  
 Bewilligungszeitraum: 1.1.2013-31.12.2014  
 Ausgaben '14: 15.297,56 €  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

##### **P 3: In-situ-Studie zu Zinnfluoridzahnpaste**

Projektleiter: Prof. Dr. H. Meyer-Lückel  
 Förderer: P&G, Mason, USA  
 Bewilligungszeitraum: 1.1.2013-31.12.2014  
 Ausgaben '14: 11.268,44 €  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

### L+F-Gebiet Orale Mikrobiologie und Immunologie

#### **P 1: e:biofilm – Fighting biofilms of streptococci by a novel biofilminhibitor: from bench to dental product**

Projektleiter: Prof. Dr. G. Conrads  
 Förderer: Bundesministerium (BMBF)  
 Bewilligungszeitraum: 01.06.2014-31.05.2017  
 Ausgaben '14: 11.526,44 €  
 Kooperationen: Prof. Dr. I. Wagner, (Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig); Prof. A.-P. Zeng, Dr. W. Wang (Bioprozess- und Biosystemtechnik, Hamburg); Prof. R. Müller (HIPS, Saarbrücken), Prof. S. Schulz (Organische Chemie, Braunschweig); Prof. A. Kremling (Bioverfahrenstechnik, TUMünchen); Dr. A. Barg (Voco GmbH, Cuxhaven)  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

#### **P 2: 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 '14: 801,61 €  
 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 TechnikP

#### **P 3: Bioactive NanoCoats – antimicrobial and tissue regenerating nanogels for implant coating**

Projektleiter: Prof. Dr. G. Conrads  
 Förderer: DFG-ZUII-ERS  
 Bewilligungszeitraum: 01.07.2014-30.06.2015  
 Ausgaben '14: 6.451,61 €  
 Kooperationen: Prof. A. Pich, Division of Functional and Interactive Polymers, DWI-Leibniz Institute, Aachen; PD S. Neuss-Stein, Institute of Pathology and IBMT-Biointerface, Aachen  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

## 3. PUBLIKATIONEN

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

#### **Lehrstuhl für Zahnerhaltung**

- [1] Bozkurt A, Apel C, Sellhaus B, van Neerven S, Wessing B, Hilgers RD, Pallua N (2014) Differences in degradation behavior of two non-cross-linked collagen barrier membranes: an in vitro and in vivo study. Clin Oral Implants Res.12:1403-11 (IF 3,889)
- [2] de Paula Eduardo C, Aranha AC, Simões A, Bello-Silva MS, Ramalho KM, Esteves-Oliveira M, de Freitas PM, Marotti J, Tunér J (2014) Laser treatment of recurrent herpes labialis: a literature review. Lasers Med Sci.4:1517-1529 (IF 2,489)
- [3] Falkenstein F, Gutknecht N, Franzen R (2014) Analysis of laser transmission and thermal effects on the inner root surface during periodontal treatment with a 940-nm diode laser in an in vitro pocket model. J Biomed Opt.12:128002 (IF 2,859)

- [4] Gisler G, Gutknecht N (2014) The influence of the energy density and other clinical parameters on bond strength of Er:YAG-conditioned dentin compared to conventional dentin adhesion. *Lasers Med Sci.*1:77-84 (IF 2,489)
- [5] Jung O, Hanken H, Smeets R, Hartjen P, Friedrich RE, Schwab B, Gröbe A, Heiland M, Al-Dam A, Eichhorn W, Sehner S, Kolk A, Wöltje M, Stein JM (2014) Osteogenic differentiation of mesenchymal stem cells in fibrin-hydroxyapatite matrix in a 3-dimensional mesh scaffold. *In Vivo.*4:477-82 (IF 0,974)
- [6] Küpper T, Hettlich M, Horz HP, Lechner K, Scharfenberg C, Conrads G, Yekta SS, Lampert F, Gore C (2014) Dental Problems and Emergencies of Trekkers-Epidemiology and Prevention. Results of the ADEMED Expedition 2008. *High Alt Med Biol.*1:39-45 (IF 1,275)
- [7] Martins MR, Carvalho MF, Pina-Vaz I, Capelas JA, Martins MA, Gutknecht N (2014) Outcome of Er,Cr:YSGG Laser-Assisted Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: A Blind Randomized Clinical Trial. *Photomed Laser Surg.*1:3-9 (IF 1,672)
- [8] Mundethu AR, Gutknecht N, Franzen R (2014) Rapid debonding of polycrystalline ceramic orthodontic brackets with an Er:YAG laser: an in vitro study. *Lasers Med Sci.*5:1551-6 (IF 2,489)
- [9] Paris S, Lausch J, Selje T, Dörfer CE, Meyer-Lueckel H (2014) Comparison of sealant and infiltrant penetration into pit and fissure caries lesions in vitro. *J Dent.*4:432-8 (IF 2,749)
- [10] Peeters HH, Gutknecht N (2014) Efficacy of laser-driven irrigation versus ultrasonic in removing an airlock from the apical third of a narrow root canal. *Aust Endod J.*2:47-53 (IF 0,585)
- [11] Ramos TM, Ramos-Oliveira TM, Moretto SG, de Freitas PM, Esteves-Oliveira M, de Paula Eduardo C (2014) Microtensile bond strength analysis of adhesive systems to Er:YAG and Er,Cr:YSGG laser-treated dentin. *Lasers Med Sci.*2:565-73 (IF 2,489)
- [12] Ramos-Oliveira TM, Ramos TM, Esteves-Oliveira M, Apel C, Fischer H, Eduardo Cde P, Steagall W, Freitas PM (2014) Potential of CO2 lasers (10.6 µm) associated with fluorides in inhibiting human enamel erosion. *Braz Oral Res.*1:1-6 (IF 0,937)
- [13] Sari T, Tuncel I, Usumez A, Gutknecht N (2014) Transmission of Er:YAG Laser Through Different Dental Ceramics. *Photomed Laser Surg.*1:37-41 (IF 1,672)
- [14] Schulz S, Reichert S, Streetz K, Trautwein C, Reichert Y, Gläser C, Schaller HG, Stein JM (2014) Tumor necrosis factor-? and oral inflammation in patients with Crohn disease. *J Periodontol.*10:1424-31 (IF 2,706)
- [15] Schwendicke F, Dörfer C, Kneist S, Meyer-Lueckel H, Paris S (2014) Cariogenic effects of probiotic *Lactobacillus rhamnosus* GG in a dental biofilm model. *Caries Res.*3:186-92 (IF 2,281)
- [16] Schwendicke F, Kern M, Meyer-Lueckel H, Boels A, Doerfer C, Paris S (2014) Fracture resistance and cuspal deflection of incompletely excavated teeth. *J Dent.*2:107-13 (IF 2,749)
- [17] Schwendicke F, Meyer-Lueckel H, Schulz M, Dörfer CE, Paris S (2014) Radiopaque Tagging Masks Caries Lesions following Incomplete Excavation in vitro. *J Dent Res.*6:565-570 (IF 4,139)
- [18] Schwendicke F, Meyer-Lueckel H, Stolpe M, Dörfer CE, Paris S (2014) Costs and effectiveness of treatment alternatives for proximal caries lesions. *PLoS ONE.*1:e86992 (IF 3,234)
- [19] Smeets R, Henningsen A, Jung O, Heiland M, Hammächer C, Stein JM (2014) Definition, etiology, prevention and treatment of peri-implantitis--a review. *Head Face Med.*:34 (IF 0,853)
- [20] Usumez A, Cengiz B, Oztuzcu S, Demir T, Aras MH, Gutknecht N (2014) Effects of laser irradiation at different wavelengths (660, 810, 980, and 1,064 nm) on mucositis in an animal model of wound healing. *Lasers Med Sci.*6:1807-13 (IF 2,489)

#### Lehr- und Forschungsgebiet Orale Mikrobiologie und Immunologie

- [21] Conrads G, de Soet JJ, Song L, Henne K, Sztajer H, Wagner-Döbler I, Zeng AP (2014) Comparing the cariogenic species *Streptococcus sobrinus* and *S. mutans* on whole genome level. *J Oral Microbiol.*:26189 (IF 0,2)
- [22] Henne K, Fuchs F, Kruth S, Horz HP, Conrads G (2014) Shifts in *Campylobacter* species abundance may reflect general microbial community shifts in periodontitis progression. *J Oral Microbiol.*:25874 (IF 0,2)
- [23] Henne K, Li J, Stoneking M, Kessler O, Schilling H, Sonanini A, Conrads G, Horz HP (2014) Global analysis of saliva as a source of bacterial genes for insights into human population structure and migration studies. *BMC Evol Biol.*1:190 (IF 3,368)
- [24] Küpper T, Hettlich M, Horz HP, Lechner K, Scharfenberg C, Conrads G, Yekta SS, Lampert F, Gore C (2014) Dental Problems and Emergencies of Trekkers-Epidemiology and Prevention. Results of the ADEMED Expedition 2008. *High Alt Med Biol.*1:39-45 (IF 1,275)

#### 3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: nicht gelistet

- [1] Meyer-Lückel, H. Paris, S.:Kariesinfiltration: Alternative zum Abwarten oder Bohrenund Füllen. *Der Freie Zahnarzt* 2014;58:57-66
- [2] Meyer-Lückel, H. Paris, S.:Muss man wirklich nicht mehr bohren? *DZW kompakt* 2014; Ausgabe 5/14:5-9 (Zweitpublikation)

- [3] Meyer-Lückel, H., Paris, S.: Kariesinfiltration – muss man wirklich nicht mehr bohren? Quintessenz team journal 2015;45:7-15 (Zweitpublikation)
- [4] Martins M, Carvalho, M, Pina-Vaz, M, Capelas, J, Martins, M, Gutknecht, N: Lasereinsatz in stark geschädigten endodontischen Szenarios. Endodontie J 2014;1:6-13.
- [5] Bardoshi, M, Gutknecht, N, Xhajanka, E, Bardoshi, E, Qafmolla, A, Gjini, D, Gjini, E: Treatment of vascular lip lesions with laser. Laser 2014;1:10-13
- [6] J Meister, M Hopp, J Schäfers, J Verbeek, D Kraus, M Frentzen (2014) Indocyanine green (ICG) as a new adjuvant for the antimicrobial photo-dynamic therapy (aPDT) in dentistry. In: P Rechmann, D Fried, Ed., Lasers in Dentistry XX, Proc SPIE 8929:89290T-1–89290T-10 DOI 10.1117/12.2057433
- [9] Koskinen, Minna: Er:YAG laser with QSP-mode and Er,Cr:YSGG laser with H-mode in comparison to acid etching in creation of morphological alterations for micro retentive surface in enamel and dentin. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [10] Krema, Markus: Kontamination von optischen Fasern im Rahmen endodontischer Laserapplikation. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [11] Lam, Kai Shing: The knowledge, attitude and practice study of diode laser in the private dental practitioner in Hong Kong. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [12] Majid, Behnam Taghipour: Comparison of Diode laser (940nm) therapy versus conventional methods in periodontology, investigation of microbiological efficacy. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [13] Moghaddasi, Ebrahim: Comparison of vital pulp therapy techniques with Er,Cr: YSGG Laser, A randomized clinical trial. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.

### **3.3 Diplomarbeiten / Bachelor-/Masterarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften**

#### **Diplomarbeiten / Masterarbeiten:**

- [1] Aghassi, Elina: Clinical outcome of 810nm diode laser assisted treatment of teeth with apical periodontitis, a randomized trial 6 month follow up. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [2] Arif, Riyadh Thamir: The effect of use of different power settings of an Er,Cr:YSGG laser on the enamel morphology in the creation of a retentive surface: an SEM study. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [3] Efthimiou, Achillefs: Pulpal laser anaesthesia vs local anaesthetic injection. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [4] Fallah Rastegar, Amir: Comparison of two diode laser (810 and 940nm) applied at different working length on power reaching apical foramen - An in vitro study. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [5] Farhang, Fariba: Comparison of Diode Laser (940nm) therapy versus, conventional methods in periodontology, investigation of clinical parameters of pocket depth and bleeding on probing. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [6] Georgiev, Petyo: Photosensitizers with red and infrared excitation and their use in PDT. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [7] Gurbaxani, Poonam: Comparison of Pulsed and Continuous Wave Mode of Diode Laser in Oral Surgical Procedures. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [8] Houria, Misun: Comparison of shear bond strength of polycrystalline ceramic orthodontic brackets bonded with Er,Cr:YSGG laser etching to conventional acid etching, evaluation of intrapulpal temperature during Er,Cr:YSGG laser etching of enamel. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [14] Salih, Darya Bakhtiar: Investigations in dual wavelenghtes in endodontics (Diode 940 nm and Er,Cr:YSGG). MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [15] Sippus, Jaana: Deep disinfection and tubular smear layer removal with Er:YAG using photon induced photo acoustic streaming (pips) contra laser activated irrigation (LAI) technics. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [16] Shabani, Masoud: The Effect of the Low Level Laser Equipped Tooth Brush in Improvement of Periodontal Health. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [17] Al Chami, Estephan: Debonding of polycrystalline brackets in - vitro by ErCr:YSGG laser. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [18] Farid.Hassan: Endodontic Infection and Their Treatment by Conventional and Laser Assisted Endodontics. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [19] Roya.Houshiaryan: Temperature Measurement During Dental Bleaching Process by 940 nm Diode Laser: An In Vitro Study. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [20] Kihan.Nejadsafavi: 810 nm diode laser assisted peri-implantitis treatment. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [21] Iraj Yazdanfar: Diode Laser-Assisted Direct Pulp Capping In Permanent Teeth. MSc Thesis, RWTH Aachen, 2014.
- [22] Fuchs, Felix, M.Sc.: Identifizierung und Quantifizierung von Parodontitis-assoziierten Campylobacter in der Mundhöhle mittels Nested-PCR und folgendem polyvalenten SSCP-Fingerprinting (Prof. Conrads).
- [23] Kruth, Sebastian B.Sc.: Orale Campylobacter als Indikatoren einer pathologischen Verschiebung des oralen Mikrobioms (Prof. Conrads)

**Dissertationen:**

- [1] Dr. Christian Bschorer, Karies- und Fluoroseprävalenz in Ecuador; CAU Kiel; Prof. Meyer-Lückel
- [2] Dr. rer. nat. Anke Rheinberg, Streptococcus mutans – Systembiologische Aspekte und in vivo Inhibition mittels Carolacton ; Prof. Conrads
- [3] Dr. Hannah Finken (Geb. Pollheim), „Kariesprävention durch Irradiation mit einem CO(2)-Laser bei einer Wellenlänge von 10,6 µm- Ein In-vivo-Versuch„, RWTH Aachen, Priv.-Doz. Dr. M. Esteves Oliveira
- [4] Dr. Martin Bulst, In vitro Studie zur gravimetrischen und lichtmikroskopischen Aerosolanalyse bei der Bestrahlung dentaler Komposite und Amalgame mit dem Er:YAG Hartgewebslaser, RWTH Aachen, Prof. Dr. N. Gutknecht

**4. Sonstiges****4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen**

*Prof. Dr. H. Meyer-Lückel*

- 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.

*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

**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 Microbiology and Infection
- Clinical Oral Investigations
- Caries Research
- Current Microbiology
- Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift
- Dental Materials
- 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
- Oral Health and Preventive Dentistry
- Quintessence International

*Prof. Dr. N. Gutknecht*

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

*Prof. Dr. C. Apel*

- 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
- European Journal of Oral Sciences
- Journal of Multidisciplinary Healthcare
- Patient Preference and Adherence
- The Scientific World Journal

*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*

- 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

*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. 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

#### **4.7 Preise/ Auszeichnungen**

*David Sackett*

- Preis 2014 für Evidenzbasierte Medizin Schwendicke, F., Stolpe, M. Meyer-Lueckel, H., Paris, S., Dörfer, C.

*DGParo*

- Meridolpreis 2014 für Kategorie Grundlagenforschung,

*Reichert, S., Haffner, M., Keyßer, G., Schäfer, C., Stein, JM., Schaller, HG., Wienke, A., Strauss, H., Heide, S., Schulz, S.*

- Preis der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde für den Kurzvortrag: „Molaren-Inzisiven-Hypermineralisation in Deutschland: ein klinisches Problem?“. Petrou M.A. Freiburg, 26. Sept 2014

## **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 ( $\mu$ TBS) (Zusammenarbeit Zahnärztliche Prothetik)

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, SSCP)
- 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