

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.)

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 (Prof. 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:

- 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
- Untersuchung von neuronalen Korrelaten der veränderten Verarbeitung emotionaler Stimuli bei Patienten mit Parodontitis (in Kooperation mit PD Dr. Michael)

- Antinfektiöse Therapie der chronischen Parodontitis mittels Full Mouth Disinfection – Vergleich verschiedener klinischer Strategien (in Kooperation mit PD Dr. Michael)

1.4 Forschungsgebiet Lasierzahnheilkunde (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
- 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 200 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 (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, 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; Verfahren zur Bestimmung der mikrobiologischen Kariesaktivität; Rattenmodell zur Untersuchung bekannter versus neuartiger Behandlungsstrategien und Substanzen (Prof. C. Apel, Prof. G. Conrads, Dr. K. Henne).
- Systembiologischer 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 (Prof. G. Conrads, Dr. K. Henne).
- Humanmedizinisch-bedeutsame Archaea: Molekularbiologische Charakterisierung human-assoziiertes „Ur-Bakterien“ zur Erfassung ihrer physiologischen und möglicherweise pathologischen Rolle im Menschen (Prof. G. Conrads).
- Populationsgenetische (epidemiologische) Studien des humanen oralen Mikrobioms (u. a. *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus mitis* und *Streptococcus oralis*) zur Adressierung grundlegender anthropologischer Fragestellungen. (Dr. K. Henne, Kollaboration mit dem Institut für Medizinische Mikrobiologie, Prof. HP Horz, sowie dem MPI für Anthropologie, Leipzig).
- Verbreitung und medizinische Bedeutung oraler Campylobacterales (Campylobacter, Helicobacter, Arcrobacter). (Dr. K. Henne)

2. DRITTMITTEL**2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel****Lehrstuhl für Zahnerhaltung**

P 1: Eine neue non-invasive präventive Maßnahme in der Kariologie: Die Laserbasierte Zahnbeschichtung. Erforschung von zahnmedizinischen, werkstoffkundlichen und lasertechnischen Aspekten

Projektleiter: PD. Dr. M. Esteves Oliveira
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 01.01.2015 – 15.01.2018
 Kooperationen: Univ.-Prof. Dr. R. Poprawe, Lehrstuhl für Lasertechnik (LLT), RWTH Aachen und Univ.-Prof. Dr. H. Fischer, Lehr- und Forschungsgebiet Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung (ZWBF), Uniklinik RWTH Aachen
 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
 Kooperationen: Prof. Dr. I. Wagner-Döbler, (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: 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
 Kooperationen: Frau Dr. Hoffmann (Aachen),
 J. Stappert (Frickenhausen)
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 3: Velphoro and impact on the oral cavity and gut microbiome

Projektleiter: Dr. K. Henne
 Förderer: Vifor Fresenius Medical Care
 Bewilligungszeitraum: 18.08.2016-28.02.2019
 Kooperationen: Prof. J. Floege, Dr. Ch. Kuppe
 (Med. Klinik II), CTC-A, S. Walpen (Fresenius), PD Dr. S. Michael
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

3. PUBLIKATIONEN

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

Lehrstuhl für Zahnerhaltung

- [1] Engelbach C, Dehn C, Brede O, Braun A, Schelle F, Bourauel C, Meister J, Frentzen M (2016) Erratum to: Ablation of carious dental tissue using an ultrashort pulsed laser (USPL) system. *Lasers Med Sci.*31:1983 (IF 2,299)
- [2] Esteves-Oliveira M, Jansen P, Wehner M, Dohrn A, Bello-Silva MS, Eduardo CP, Meyer-Lueckel H (2016) Surface Characterization and Short-term Adhesion to Zirconia after Ultra-short Pulsed Laser Irradiation. *J Adhes Dent.*18:483-492 (IF 2,008)
- [3] Falkenstein S, Falkenstein S, Stein JM, Henne K, Conrads G (2016) Trends in antibiotic use and microbial diagnostics in periodontal treatment: comparing surveys of German dentists in a ten-year period. *Clin Oral Investig.*20:2203-2210 (IF 2,308)
- [4] Franzen R, Kianimanesh N, Marx R, Ahmed A, Gutknecht N (2016) Fracture Forces of Dentin after Surface Treatment with High Speed Drill Compared to Er:YAG and Er,Cr:YSGG Laser Irradiation. *Anal Cell Pathol (Amst).*2016:8517947 (IF 1,078)
- [5] Gutknecht N, Al-Karadaghi TS, Al-Maliky MA, Conrads G, Franzen R (2016) The Bactericidal Effect of 2780 and 940 nm Laser Irradiation on *Enterococcus faecalis* in Bovine Root Dentin Slices of Different Thicknesses. *Photomed Laser Surg.*34:11-6 (IF 1,68)
- [6] Haidary D, Franzen R, Gutknecht N (2016) Root Surface Temperature Changes During Root Canal Laser Irradiation with Dual Wavelength Laser (940 and 2780 nm): A Preliminary Study. *Photomed Laser Surg.*34:336-44 (IF 1,68)
- [7] Hajji M, Franzen R, Grümer S, Modabber A, Nasher R, Prescher A, Gutknecht N (2016) Removal of Dental Implants Using the Erbium,Chromium:Yttrium-Scandium-Gallium-Garnet Laser and the Conventional Trepine Bur: An in Vitro Comparative Study. *Photomed Laser Surg.*34:61-7 (IF 1,68)
- [8] Henne K, Gunesch AP, Walther C, Meyer-Lueckel H, Conrads G, Esteves-Oliveira M (2016) Analysis of Bacterial Activity in Sound and Cariogenic Biofilm: A Pilot in vivo Study. *Caries Res.*50:480-488 (IF 1,811)
- [9] Kosarieh E, Khavas SS, Rahimi A, Chiniforush N, Gutknecht N (2016) The comparison of penetration depth of two different photosensitizers in root canals with and without smear layer: An in vitro study. *Photodiagnosis Photodyn Ther.*13:10-4 (IF 2,219)
- [10] Martins MR, Lima RC, Pina-Vaz I, Carvalho MF, Gutknecht N (2016) Endodontic Treatment of an Autogenous Transplanted Tooth Using an Er,Cr:YSGG Laser and Radial Firing Tips: Case Report. *Photomed Laser Surg.*34:487-493 (IF 1,68)
- [11] Meyer-Lueckel H, Balbach A, Schikowsky C, Bitter K, Paris S (2016) Pragmatic RCT on the Efficacy of Proximal Caries Infiltration. *J Dent Res.*95:531-6 (IF 4,755)
- [12] Meyer-Lueckel H, Paris S (2016) When and How to Intervene in the Caries Process. *Oper Dent.*41:S35-S47 (IF 2,893)
- [13] Nasher R, Franzen R, Gutknecht N (2016) The effectiveness of the Erbium:Yttrium aluminum garnet PIPS technique in comparison to different chemical solutions in removing the endodontic smear layer-an in vitro profilometric study. *Lasers Med Sci.*31:1871-1882 (IF 2,299)
- [14] Saydjari Y, Kuypers T, Gutknecht N (2016) Laser Application in Dentistry: Irradiation Effects of Nd:YAG 1064 nm and Diode 810 nm and 980 nm in Infected Root Canals-A Literature Overview. *Biomed Res Int.*2016:8421656 (IF 2,476)
- [15] Schäper M, Reimann S, Frentzen M, Meister J (2016) Imaging of Dental Hard Tissue Surfaces Prepared by an Ultrashort Pulsed Laser System (USPL). *Microsc Microanal.*22:1189-1197 (IF 1,891)
- [16] Stein JM, Machulla HK, Deschner J, Fickl S, Jockel-Schneider Y, Tamm M, Schulz S, Reichert S (2016) Prevalence of periodontitis in individuals with human leukocyte antigens (HLA) A9, B15, A2, and B5. *Clin Oral Investig.*20:703-10 (IF 2,308)

- [17] Strakas D, Tolidis K, Koliniotou-Koumpia E, Vanweersch L, Franzen R, Gutknecht N (2016) Intra-pulpal temperature rise of different tooth types during dental bleaching supported by an Er,Cr:YSGG laser. A pilot study. *Lasers Med Sci.*31:77-82 (IF 2,299)
- [18] Wierichs RJ, Lausch J, Meyer-Lueckel H, Esteves-Oliveira M (2016) Re- and Demineralization Characteristics of Enamel Depending on Baseline Mineral Loss and Lesion Depth in situ. *Caries Res.*50:141-50 (IF 1,811)
- [19] Wilson N, Lynch CD, Brunton PA, Hickel R, Meyer-Lueckel H, Gurgan S, Pallesen U, Shearer AC, Tarle Z, Cotti E, Vanherle G, Opdam N (2016) Criteria for the Replacement of Restorations: Academy of Operative Dentistry European Section. *Oper Dent.*41:S48-S57 (IF 2,893)

L+F-Gebiet Orale Mikrobiologie und Immunologie

- [1] Falkenstein S, Falkenstein S, Stein JM, Henne K, , Conrads G (2016) Trends in antibiotic use and microbial diagnostics in periodontal treatment: comparing surveys of German dentists in a ten-year period. *Clin Oral Investig.*20:2203-2210 (IF 2,308)
- [2] Gutknecht N, Al-Karadaghi TS, Al-Maliky MA, Conrads G, Franzen R (2016) The Bactericidal Effect of 2780 and 940 nm Laser Irradiation on *Enterococcus faecalis* in Bovine Root Dentin Slices of Different Thicknesses. *Photomed Laser Surg.*34:11-6 (IF 1,68)
- [3] Henne K, Gunesch AP, Walther C, Meyer-Lueckel H, Conrads G, Esteves-Oliveira M (2016) Analysis of Bacterial Activity in Sound and Cariogenic Biofilm: A Pilot in vivo Study. *Caries Res.*50:480-488 (IF 1,811)

3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: nicht gelistet

- [1] Conrads G (2016) Karies-Leitkeime bleiben bedeutsam. *DZW, Die Zahnarztwoche.* 05/2016:3.
- [2] Conrads G (2016) Gute Trends-Schlechte Trends. *DZW, Die Zahnarztwoche.* 32-33/2016:10.
- [3] Conrads G (2016) Die PZR der Zukunft – Chancen und Risiken die Mundflora zu steuern. *IGZ Die Alternative.* 2/2016: 22-24.
- [4] Wierichs, RJ, Meyer-Lückel, H: Wirksamkeit non-invasiver Therapien zur Inaktivierung oder Reduktion der Wurzelkaries, *ZMK* 2016;32(3):98-105
- [5] Wierichs, RJ, Meyer-Lückel, H, Wurzelkaries non-invasiv behandeln, *Newsletter Stiftung Innovative Zahnmedizin* 2016 (www.siz.org)
- [6] Wierichs, RJ, Meyer-Lückel, H: Wurzelkaries – wen kann es treffen?, *Gesundheitskompass Mittelhessen* 2016; Nr. 3: S. 34

3.3 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien

- [1] Paris, S, Meyer-Lückel, H: Resin infiltration after enamel etching. In: Perdigo, J.: *Tooth whitening – an evidence-based perspective.* Springer, Berlin, 2016: 211-223 [ISBN: 978-3-319-38847-2]

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

Dissertationen:

- [1] Sturm geb. Sonanini, Anne Friederike, Dr. med. dent. Genetische Vielfalt der Glucose-6-phosphat-dehydrogenase in Streptokokken der Mitis-Gruppe als molekularer Marker zur Unterscheidung geographischer Regionen Deutschland und Kongo als initiales Modell (Prof. G. Conrads).
- [2] Dr. Christina Erdmann, Karies- und Fluoroseprävalenz bei Schulkindern in St. Elizabeth, Jamaika. (Prof. Meyer-Lückel)
- [3] Dr. Dr. Matthias Zirk: (noch an Uni Kiel), Wirkung eines Nanofluorid CaF₂-Sols auf demineralisierten bovinen Schmelz in vitro. (Prof. Meyer-Lückel)

Master of Science in Lasers in Dentistry:

- [1] Ahmed, Zoya Zahur: A Literature Review of Gingival Melanin Depigmentation with Lasers
- [2] Al Amoudi, Ghada: Effects of Er,Cr:YSGG Laser & Radial Firing Tips in Dye Removal from Simulated Curved Canals: Visualization Study
- [3] Al Hassan, Nour: Bactericidal Effect of 445 Blue Diode Laser in the Root Canal Dentin on *Enterococcus Faecalis* of Human Teeth
- [4] Alshamiri, Abeer: Temperature Evaluation During Root Canal Treatment with a 445 nm Diode Laser in Vitro
- [5] Boruah, Partha Pratim: A Retrospective Study of Comparison Between Tolerance of Frenectomy with Conventional Surgery versus Laser Surgery with Diode 940 nm Wavelength versus Er,Cr:YSGG 2780 nm Wavelength
- [6] Desai, Preety: Minimally Invasive Erbium Flap (MINIE Flap) - A Retrospective, Split Mouth, Randomized Controlled Surgical Treatment for Chronic Periodontitis
- [7] Ezzat, Dr. Amir: In Vitro Study: Conventional vs. Laser (Er,Cr:YSGG) Subgingival Scaling and Root Planning; Morphologic Analysis and Efficiency of Calculus Removal Using Macroscopic, SEM and Laser Scanning
- [8] Gujral, Amrita: Comparison of Bond Strength to Teeth Surfaces Irradiated by Er,Cr:YSGG Laser with 2 Settings and 2 Handpiece Angulations
- [9] Gullaksen, Carl-Henrik: The Effect of Laser Stimulated Saliva Production on Complete Denture Retention
- [10] Hjeltnes, Are Kristofer: Laser Treatment in Oral Leukoplakia Using Nd:YAG and Er:YAG in Combination

- [11] Hussein, May: Clinical Evaluation of Diode Laser 940nm & Desensitizing Agent on Dentin Hypersensitivity
- [12] Khalifa, Amina: Photon-Induced Photoacoustic Streaming (PIPS) in Endodontics; a Literature Study
- [13] Martin Santiago, Maria del Pilar: In Vitro Study on Fungal Infections and Effects of Visible Laser Systems
- [14] Polonsky, Marina: Pain Perception and Need for Local Anesthesia During Caries Removal in Class 1-5 Cavity Preparations Using Er,Cr:YSGG 2780 nm Laser System: A Retrospective Clinical Study
- [15] Ragab, Amen: Transmission Through Differently Initiated Tips for 940 nm Diode Lasers (in Vitro)
- [16] Schulte Lünzum, Ruth: Impact of a 940 nm Diode Laser Used with Different Delivery Systems vs Conventional Endodontic Treatment - An Observational Study
- [17] Hayfaa, Shaheen: A Systematic Review in the Evaluation of Laser Ability on Conducting a Pain-Free Treatment and the Ability of Reducing Pain Post-Operatively

- 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
- BMC Oral Health
- Clinical Infectious Diseases
- Clinical Microbiology and Infection
- Clinical Oral Investigations
- Caries Research
- Current Microbiology
- Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift
- Dental Materials
- European Journal of Oral Sciences
- 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 Applied Oral Sciences
- Journal of Clinical Periodontology
- Journal of Dental Research
- Journal of Medical Microbiology
- Journal of Oral Microbiology
- Lasers in Surgery and Medicine
- Molecular and Cellular Probes
- Microbiology
- 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

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

- DFG: Begutachtung von Forschungsprojekten
- 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

Priv.-Doz. Dr. M Esteves Oliveira

- Gutachterin des START-Programms (Forschungsförderungsprogramm) der Medizinischen Fakultät RWTH Aachen

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

- *PD Dr. M. Esteves Oliveira* Acta Odontologica Scandinavica
- Archives of Oral Biology
- Br. Journal Oral Science
- Caries Research
- Clinical Oral Investigations
- European Journal of Dentistry
- European Journal of Oral Science
- Indian Journal of Dental Research
- Journal of Adhesive Dentistry
- Journal of Applied Oral Science
- Journal of Dental Research
- Journal of Dentistry
- Lasers in Medical Science
- Microscopy Research and Technique
- Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkunde
- Photomedicine and Laser Surgery
- Scanning
- The Scientific World Journal

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
- Clinical Oral Investigations
- Journal of Pain Research
- Oral Diseases

Prof. Dr. J.M. Stein

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

Dr. Julian Lausch

- Caries Research

Dr. R.J. Wierichs

- Caries Research

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.
- Priv. Doz. Dr. M Esteves Oliveira*
- Mitglied der AG START der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen

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
- 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

4.6 Ausrichtung von Konferenzen und Tagungen

Prof. Dr. N. Gutknecht, L. Vanweersch

25. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Laserzahnheilkunde und 4th International WALED Congress, München, 29.09-01.10.2016.

4.7 Preise/ Auszeichnungen

Prof. Georg Conrads

- Walkhoff-Preis der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung, verliehen am 07.10.2016

Liebegall, Sarah & Dörr, Marielisa (Marburg)

- Beste Publikation in der Zeitschrift Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkunde 2015:

Lausch, Julian

- Promotionspreis der Fakultät für Medizin der RWTH in der Kategorie Zahnmedizin: