

KLINIK FÜR ZAHNERHALTUNG, PARODONTOLOGIE UND PRÄVENTIVE ZAHNHEILKUNDE

LEHRSTUHL FÜR KONSERVIERENDE ZAHNHEILKUNDE

UNIV.-PROF. DR. MED. DENT. FRIEDRICH LAMPERT

ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: 13,5

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

1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Lasertherapie in der Zahnheilkunde (Endodontie, Parodontologie, Chirurgie, Bearbeitung von Zahnhartsubstanzen, Kavitätenpräparation)

Entwicklung resorbierbarer Membransysteme zur gesteuerten Geweberegeneration bei entzündlichen Erkrankungen des Zahnhalteapparates

Tierexperimentelle Untersuchungen zur Beeinflussung der parodontalen Regeneration von biodegradablen PGE-Implantaten

Dreidimensionale organotypische Zellsysteme humaner Gingiva als in vitro-Alternative zum Tierexperiment

Transmissions- und Rasterelektronenmikroskopische Studien:

Stimulierung von Proliferation und Migration in der Zell- und Organkultur oraler Weichgewebe

Randspaltverhalten zahnärztlicher Werkstoffe nach Anwendung unterschiedlicher Verarbeitungstechniken (Komposits, Dentinadhäsive, keramische Restaurationen)

Laseroptimierte Oberflächen von Zahnhartsubstanzen und Füllungswerkstoffen

Methodenentwicklung zur Herstellung ultradünner Serienschnitte der Pulpa unentkalkter Zähne

Auswirkung des Designs verschiedener Instrumentensysteme zur Aufbereitung des Wurzelkanals auf den therapeutischen Erfolg

Klinische Untersuchungen zur therapeutischen Wirksamkeit resorbierbarer synthetischer Knochenersatzmaterialien in der Parodontologie/ Implantologie (BIOGRAN®, PerioGlass®, Emdogain®)

Einführung minimalinvasiver Techniken bei der Behandlung kariöser Defekte (Sonicys®, Carisolv®)

Entwicklung von präventionsorientierten Diagnose- und Therapiestrategien in der Kinderzahnheilkunde

Zahnmedizinische Curricularentwicklung und -forschung

Zahnpastastudie Berlin-Hohenschönhausen

Mikrobiologie der oralen Infektionen unter Berücksichtigung von Karies, Pulpitis und parodontalen Erkrankungen

Mikrobiologie der Menschenbisse

Entwicklung und Verbesserung diagnostischer Tests auf molekulargenetischer Basis zum Nachweis odontogener Infektionen sowie zur Kariesprophylaxe

Beschreibung neuer oraler und/oder anaerober Bakterienspezies

2. DRITTMITTEL

2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

P 1: Isolierung adulter Stammzellen aus der Pulpa humaner Milch- und Weisheitszähne

Projektleiter: Dr. Apel

Förderer: IZKF BIOMAT.

Bewilligungszeitraum: 07/05 – 06/08

Sind Probanden/ ja

2.2 NICHT über die Drittmittelstelle verwaltete Mittel

P 1: Clinical evaluation of an Er,Cr:YSGG laser system

Projektleiter: Prof. Dr. N. Gutknecht

Förderer: BIOLASE INC San Clemente, USA

Bewilligungszeitraum: 11/98-laufend

Sind Probanden/ ja

Patienten einbezogen?

P 2:

Projektleiter: Prof. Dr. N. Gutknecht
 Förderer: Fotona C.C: Slovenia
 Bewilligungszeitraum: 2001-laufend
 Sind Probanden/ Ja
 Patienten einbezogen?

3. PUBLIKATIONEN**3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: gelistet in WoS/Medline**

- [1] Birang R, Kaviani N, Mohammadpour M, Abed AM, Gutknecht N, Mir M (2008) Evaluation of Nd:YAG laser on partial oxygen saturation of pulpal blood in anterior hypersensitive teeth. *Lasers Med Sci.*23:291-4 (IF 1,675)
- [2] Esteves-Oliveira M, Apel C, Gutknecht N, Velloso WF, Cotrim MEB, Eduardo CP, Zezell DM (2008) Low-fluence CO2 laser irradiation decreases enamel solubility *Laser Phys.*18:478-485 (IF 0,777)
- [3] Fickl S, Zuhr O, Wachtel H, Stappert CF, Stein JM, Hürzeler MB Dimensional changes of the alveolar ridge contour after different socket preservation techniques. *J Clin Periodontol.* 2008;35(10): 906-13 (IF=3.193)
- [4] Gurgan S, Kiremitci A, Cakir FY, Gorucu J, Alpaslan T, Yazici E, Gutknecht N (2008) Shear bond strength of composite bonded to Er,Cr:YSGG laser-prepared dentin. *Photomed Laser Surg.*26:495-500 (IF 1,785)
- [5] *Horz HP, Scheer S, Huenger F, Vianna ME, Conrads G (2008) Selective isolation of bacterial DNA from human clinical specimens. *J Microbiol Methods.*72:98-102 (IF 2)
- [6] Mir M, Gutknecht N, Poprawe R, Vanweersch L, Lampert F (2008) Visualising the procedures in the influence of water on the ablation of dental hard tissue with erbium:yttrium-aluminium-garnet and erbium, chromium:yttrium-scandium-gallium-garnet laser pulses. *Lasers Med Sci.*24:365-74 (IF 1,675)
- [7] Mir M, Meister J, Franzen R, Sabouchi SS, Lampert F, Gutknecht N (2008) Influence of water-layer thickness on Er:YAG laser ablation of enamel of bovine anterior teeth. *Lasers Med Sci.*23:451-7 (IF 1,675)
- [8] Neuss S, Apel C, Buttler P, Denecke B, Dhanasingh A, Ding X, Grafahrend D, Groger A, Hemmrich K, Herr A, Jahn-Dechent W, Mastitskaya S, Perez-Bouza A, Rosewick S, Salber J, Wöltje M, Zenke M (2008) Assessment of stem cell/biomaterial combinations for stem cell-based tissue engineering. *Biomaterials.*29:302-13 (IF 6,646)
- [9] Noori ZT, Fekrazad R, Eslami B, Etemadi A, Khosravi S, Mir M (2008) Comparing the effects of root surface scaling with ultrasound instruments and Er,Cr:YSGG laser. *Lasers Med Sci.*23:283-7 (IF 1,675)
- [10] Reichert S, Machulla HK, Klapproth J, Zimmermann U, Reichert Y, Gläser CH, Schaller HG, Stein J, Schulz S The interleukin-10 promoter haplotype ATA is a putative risk factor for aggressive periodontitis. *J Periodontol Res.* 2008;43(1): 40-7 (IF=2.038)
- [11] Schulz S, Machulla HK, Altermann W, Klapproth J, Zimmermann U, Gläser C, Kluttig A, Stein J, Schaller HG, Reichert S. Genetic markers of tumour necrosis factor alpha in aggressive and chronic periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2008;35(6): 493-500 (IF=3.193)
- [12] Simões A, Nicolau J, de Souza DN, Ferreira LS, de Paula Eduardo C, Apel C, Gutknecht N (2008) Effect of defocused infrared diode laser on salivary flow rate and some salivary parameters of rats. *Clin Oral Investig.*12:25-30 (IF 1,953)
- [13] Stein JM, Machulla HK, Smeets R, Lampert F, Reichert S (2008) Human leukocyte antigen polymorphism in chronic and aggressive periodontitis among Caucasians: a meta-analysis. *J Clin Periodontol.*35:183-92 (IF 3,193)
- [14] *Vianna ME, Holtgraewe S, Seyfarth I, Conrads G, Horz HP (2008) Quantitative analysis of three hydrogenotrophic microbial groups, methanogenic archaea, sulfate-reducing bacteria, and acetogenic bacteria, within plaque biofilms associated with human periodontal disease. *J Bacteriol.*190:3779-85 (IF 3,636)
- [15] *Vianna ME, Horz HP, Conrads G, Feres M, Gomes BP (2008) Comparative analysis of endodontic pathogens using checkerboard hybridization in relation to culture. *Oral Microbiol Immunol.*23:282-90 (IF 2,015)
- [16] Youssef M, Ashkar S, Hamade E, Gutknecht N, Lampert F, Mir M (2008) The effect of low-level laser therapy during orthodontic movement: a preliminary study. *Lasers Med Sci.*23:27-33 (IF 1,675)

3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: nicht gelistet

- [1] Bäumchen F., Gräber HG.: Neue Technologien der Behandlung von Parodontitis: Tissue Engineering; New technologies of periodontal therapy: Tissue Engineering. *Allgemeiner Vliesstoff-Report Nonwovens & Technical Textiles 2:* 98-100, 2008. ISSN 0170-4060.
- [2] Gräber H.G., Becker C., Lampert F.: Influence of anti-CD49f and anti-CD29 monoclonal antibodies on mitotic activity of epithelial cell (HaCaT) and gingival fibroblasts in vitro. *EJCB European Journal of Cell Biology, Elsevier GmbH, Vol. 87S1, Suppl. 58, March 2008, 47.*

* Publikation wird bei der Berechnung der Bonusmittel II dem L+F-Gebiet Orale Mikrobiologie und Immunologie zugerechnet.

* Publikation wird bei der Berechnung der Bonusmittel II dem L+F-Gebiet Orale Mikrobiologie und Immunologie zugerechnet.

- [3] Klinke, T, Klimm, W, Gutknecht, N: Antibakterielle Effekte der Nd:YAG-Laserbestrahlung im Wurzelkanalentin. *Laserzahnheilkunde* 2008;5:67-70.
- [4] Gutknecht, N, Moritz, A, Conrads, G, Sievert, T, Lampert, F: Keimreduzierende Wirkung des Nd:YAG-Lasers im Wurzelkanalentin. *Laserzahnheilkunde* 2008;5:71-76.
- [5] Gutknecht, N, Moritz, A, Dercks, H-W, Lampert, F: Behandlung von hypersensitiven Zähnen mittels Nd:YAG-Laserbestrahlung, ein Vergleich verschiedener Einstellungen in einer In-Vivo-Studie. *Laserzahnheilkunde* 2008;5:87-90.
- [6] Gutknecht, N, Kaiser, F, Hassan, A, Lampert, F: Klinische Langzeitauswertung von endodontisch behandelten Zähnen mit Nd:YAG Lasern. *Laserzahnheilkunde* 2008;5:91-96.
- [7] Gutknecht, N, Gräber, H-G, Renziehausen, R: Die Bearbeitung einer Profunden Karies mit dem Nd:YAG-Laser. *Laserzahnheilkunde* 2008;5:99-101.
- [8] R. Franzen, A. Strobl, J. Meister, „Dentale Lasersysteme Teil IV: Der Neodymium:YAG-Laser“, *Laser-Zahnheilkunde*, Vol. 2: 97-98, 2008.
- [9] A. Rack, H. Riesemeier, S. Zabler, T. Weitkamp, B.R. Müller, G. Weidemann, P. Modregger, J. Banhart, L. Helfen, A.N. Danilewsky, H.G. Gräber, R. Heldele, B. Mayzel, J. Goebels, T. Baumbach: The high resolution synchrotron-based imaging stations at the BAMline (BESSY) and TopoTomo (ANKA). *Developments in X-Ray Tomography VI*, edited by Stuart R. Stock, *Proc. of SPIE Vol. 7078, 70780X* (2008), 1-9, doi: 10.1117/12.793721

3.3 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien

- [1] C. Apel, J. Meister, A. Sculean. Laseranwendung in der Zahnheilkunde - Klinische Anwendungsgebiete - Laser in der Parodontologie - Laseringivektomie. In: J. Tinschert (Hrsg.): *Zahnheilkunde in Checklisten*. Balingen, Spitta Verlag August (2008), Loseblattwerk Teil 2/10; Kap. 2.4.3:23-25. ISBN 3-934211-36-4
- [2] J. Meister, A. Sculean. Laseranwendung in der Zahnheilkunde – Klinische Anwendungsgebiete – Laser in der Parodontologie – Bearbeitung der Wurzeloberfläche (Laserscaling). In: J. Tinschert (Hrsg.): *Zahnheilkunde in Checklisten*. Spitta Verlag Dezember (2008), Loseblattwerk Teil 2/10; Kap. 2.4.3:25-28. ISBN 3-934211-36-4

3.4 Herausgeberschaften

- [3] Stein J.: Parodontologie – Broschuratlas zur Patienten- und Fachinformation in 2 Bänden. Balingen. Spitta Verlag, 2008. insgesamt 300 Seiten ISBN 3-938509-09-0.

3.5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften

Dissertationen:

- [1] Marcella Esteves Oliveira: Wirkung verschiedener Parameter der CO₂-Laserstrahlung bei der Entmineralisierung des Rinderzahnschmelzes. Binationale Promotion mit gemeinsamer Bewertung durch die RWTH Aachen und die Universität São Paulo, Brasilien
- [2] Katharina Forner-Otten: Der Einfluss des im Schmelz enthaltenen Wassers auf die Ablation mit dem Er:YAG und Er:YSGG Laser.
- [3] Konoval, V.: Der Einsatz neuer Wurzelkanalfüllmethoden in der Lehre.
- [4] Offermanns, B.: Literaturstudie: Das Verschleißverhalten zahncarbener Restaurationsmaterialien in Front- und Seitenzahnbereich in vivo.

4. SONSTIGES

4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen

Prof. Dr. F. Lampert

- Sachverständigenkommission der Landes-Zahnärztekammer Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
- Kommission für Fachfragen der Landes-Zahnärztekammer Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
- Gerichtsgutachter
- Obergutachter bei der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung
- Gutachter für den Medizinischen Dienst der Krankenkassen

Prof. Dr. N. Gutknecht

- Sachverständigenkommission der Landes-Zahnärztekammer Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

Priv.Do. Dr. H.G. Gräber

- Gutachter für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Prof. Dr. drs.drs. J. Rotgans

- Gutachter/Sachverständiger im Ausschuss Amalgamabschneider A & B des Deutschen Instituts für Bautechnik Berlin

4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften

Prof. Dr. N. Gutknecht

- *Lasers in Medicine and Surgery*

Prof.Dr.drs.drs. J. Rotgans

- Medizinische Ausbildung

Prof. Dr. C. Apel

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

Dr. J. Meister

- Lasers in Medical Science

Dr. M. Esteves Oliveira

- Photomedicine and Laser Surgery
- Lasers in Medical Science
- Indian Journal of Dental Research

4.3 wissenschaftliche Ämter

Prof. Dr. F. Lampert

- Mitglied des Fachbereichsrates und des Senats der RWTH Aachen
- Sprecher des IZKF Biomat der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen
- Vorsitzender der Prüfungskommission des postgradualen akademischen Studiengang "Master of Science in Lasers in Dentistry" an der RWTH Aachen
- Mitglied des technisch wissenschaftlichen Beirates des GKSS Forschungszentrums für den Bereich Regenerative Medizin
- Ehren-Präsident der Deutschen Gesellschaft für Laserzahnheilkunde

Prof. Dr. drs.drs. J. Rotgans

- Vorsitzender des Ausschusses Qualitätsmanagement der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung.
- President of the Association of Maastricht Masters for Health Professions Education
- President im Vorstand der European Society of Dental Ergonomics
- Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft "Arbeitswissenschaft und Zahnheilkunde" in der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
- Wissenschaftlicher Berater des Ministeriums für Wissenschaft und Technik der Republik Kroatien
- Specialist Reviewer der Quality Assurance Agency (QAA) for Higher Education in the United Kingdom
- Reviewer in den Thematic Network Projects DentEd, DentEdEvolves und DentEd III im Rahmen des ERASMUS-Projekts der Europäischen Kommission
- Reviewer der European University Association im Peer Review-Programm

Prof. C. Apel

- Stellvertretendes Mitglied der Tierschutzkommission (B) NRW

Prof. Dr. N. Gutknecht

- Wissenschaftlicher Leiter des postgradualen akademischen Studiengang "Master of Science in Lasers in Dentistry" an der RWTH Aachen
- President World Federation for Laser Dentistry (WFLD)
- Präsident der Deutschen Gesellschaft für Laserzahnheilkunde (DGL)

Dr. J. Meister

- Mitglied wissenschaftlicher Beirat der Deutschen Gesellschaft für Laserzahnheilkunde

4.4 Mitgliedschaften in einem Editorial Board

Prof. Dr. N. Gutknecht

- Photomedicine & Laser Surgery
- Ästhetische Zahnmedizin

Prof. Dr. C. Apel

- Zeitschrift für Laserzahnheilkunde (ISSN 1613-2173)
- The Open Dentistry Journal (ISSN 1874-2106)

Prof. Dr. G. Conrads

- Anaerobe

Dr. J. Meister

- Zeitschrift für Laserzahnheilkunde (ISSN 1613-2173)

L. Vanweersch

- Zeitschrift für Laserzahnheilkunde (ISSN 1613-2173)

4.5 Herausgeber/ Mitherausgeber von Zeitschriften

Prof. Dr. F. Lampert

- Zeitschrift für Laserzahnheilkunde (ISSN 1613-2173)

Prof. Dr. N. Gutknecht

- Lasers in Medical Science (ISSN 02688921)
- Zeitschrift für Laserzahnheilkunde (ISSN 1613-2173)

4.6 Preise/ Auszeichnungen

Konoval, V.:

- Kurzvortrag "Der Einsatz neuer Wurzelkanalfüllmethoden in der Lehre". Dissertationspreis der Deutschen Gesellschaft für Endodontie (DGEEndo). Jahrestagung der DGEEndo in Stuttgart 20.-22.11.2008.

Dr. J. Stein:

- Posterpreis der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DGP) – 3. Posterbestpreis: Assoziation von Parodontitis und Myokardinfarkt, IL-1 Genotyp und Verteilung parodontaler Leitkeime. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie. 25.-27.09.2008 in Nürnberg.
- DGP-Meridolpreis, 1. Platz in der Kategorie Grundlagenforschung, Ätiologie und Pathogenese von Parodontalerkrankungen: „Genetic markers of TNF in relation to aggressive and chronic periodontitis.“ Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie. 25.-27.09.2008 in Nürnberg.
- DGP-Meridolpreis 2. Platz in der Kategorie Grundlagenforschung, Ätiologie und Pathogenese von Parodontalerkrankungen: "Are there common HLA associations in juvenile idiopathic arthritis and periodontitis? Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie. 25.-27.09.2008 in Nürnberg.

Prof. Dr. C. Apel:

- „The neuroprotective effect of dental pulp cells in models of Alzheimer's and Parkinson's disease. Zweitbeste grundlagenwissenschaftliche Arbeit (R\$ 1000) Brazilian meeting for researchers in Alzheimer's disease and related disorders, Ouro Preto, Brasilien 7.-9.12.2008.

5. METHODEN

Klinisch:

- Lasertherapie in der Zahnheilkunde (Endodontie, Parodontologie, Chirurgie, Bearbeitung von Zahnhartsubstanzen, Kavitätenpräparation)
- Einführung minimalinvasiver Techniken bei der Behandlung kariöser Defekte (SonicSys®, Carisolv®, Edge Up®)
- CAD/CAM-gefertigte keramische Zahnrestaurationen (CEREC®)
- Gensondengestützte mikrobiologische Diagnostik zum Nachweis von Parodontitis- und Karieserregern
- Epidemiologische Untersuchungen bei marginaler Parodontitis
- Der Nachweis von Antibiotika-Resistenzgenen in der Mundhöhle mittels PCR

Wissenschaftlich:

- Entwicklung resorbierbarer Membransysteme zur gesteuerten Geweberegeneration bei entzündlichen Erkrankungen des Zahnhalteapparates
- Hartgewebeschnitttechniken
- Zell- u. Organkulturzüchtungen oraler Weichgewebe
- Dreidimensionale organotypische Zellsysteme humaner Gingiva als in vitro-Alternative zum Tierexperiment
- Laseroptimierte Oberflächen von Zahnhartsubstanzen und Füllungswerkstoffen
- Gensondenherstellung und Hybridisierungstechniken
- Kulturelle und biochemische Analyse von Mikroorganismen
- Entwicklung einer Multiplex-PCR zum Nachweis von Anaerobiern in der Mundhöhle
- Amplifikationstechniken
- Untersuchungen zur Phagozytose-Empfindlichkeit von anaeroben Mikroorganismen
- Untersuchungen zum Leukotoxin von *Actinobacillus actinomycetemcomitans*
- Untersuchungen zur Mikrobiologie der Aktinomykosen
- Nachweis niedrigster Fluoridkonzentrationen im Speichel und Urin