



Forschungsdatenbank

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT



FREIBURG



Forschungsbericht für das Jahr 2015

Department für Zahn- Mund- und Kieferheilkunde Klinik für Zahnärztliche Prothetik

Hugstetterstrasse 55
79106 Freiburg
Tel +49 761-270-49060
Fax +49 761-270-49250
Email zmk-proth-sekretariat@uniklinik-freiburg.de
<http://www.prothetik.uniklinik-freiburg.de/>

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

- Prof. Dr. Dr. h. c. Jörg R Strub
- Prof. Dr. Ralf J. Kohal
- Prof. Dr. Petra Gierthmühlen
- Prof. Dr. Wael Att
- Dr. Sebastian Patzelt
- Dr. Brigitte Altmann
- Dr. Maria Bächle
- Areeg Badarnih
- Dr. Maria Bateli
- Dr. Lukas Berr
- Dr. Johannes Boldt
- ZA Marin Christmann
- Dr. Ahmed Fawzy
- ZÄ Cordula Fisch
- ZA Jan-Jonas Frahm
- ZA Moritz Hoederath
- Adrian Hurre
- ZÄ Birte Mengersen
- Dr. Julia Seelig

- Maren Soetebeer
- Dr. Benedikt Spies
- Frank Spitznagel
- Malin Strasding
- Adrian Weber
- Eva Weber

Forschungsschwerpunkte

- Grundlagenforschung: - Grundlagen oraler Knochen- und Gewebebiologie; - Bioaktivität an Implantatoberflächen; - Zytotoxizitätstests
- Klinische Studien: - Randomisierte klinische Studien; - Multizentrische klinische Studien; - Orale Implantologie mit/ohne Knochenregeneration; - Festsitzender, kombinierter und abnehmbarer Zahnersatz (traditionell / neue Technologien/Materialien); - Ästhetische Zahnheilkunde; - Nachsorge
- Werkstoffkunde / Zahnärztliche Materialien: - Prüfung und Entwicklung oraler Werkstoffe; - Dentale CAD/CAM-Systeme: Präzision und Trueness diverser intraoraler Scannersysteme

Wissenschaftliche Projekte und Forschungsvorhaben

- Att W: Effect of ultraviolet photofunctionalization on stability and bone tissue formation around titanium implants (01.06.2014 - 31.12.2016)
- Att W, Brezavcsek M: Einzelimplantat befestigte Unterkiefer Totalprothese – Einfluss des Belastungszeitpunktes (DFG Multicenter Studie) (03.12.2012 - 31.03.2016)
- Gierthmühlen P: Ceramic versus composite minimal invasive therapeutical intervention of severe non carious lesions: Clinical performance and quality of life improvement (01.07.2014 - 30.06.2015)
- Guess P, Strub JR: Langzeit Bewährung und Überlebensrate von verblendeten anatomisch reduzierten Zirkonoxid Brückengerüsten für den Front- und Seitenzahnbereich: Prospektive klinische Studie über 5 Jahre (01.01.2010 - 01.01.2016)
- Guess P, Strub JR: Long-term Performance and Survival Rate of Hybrid Ceramic Implant Crowns: A Prospective Clinical Study over 5 Years (01.01.2011 - 31.12.2016)
- Guess P, Strub JR: Long-term performance and survival rate of monolithic CAD/CAM Hybrid Ceramic crowns for posterior dentition: A prospective clinical study over 5 years (01.10.2010 - 30.09.2016)
- Guess PC, Voulgarakis A, Strub JR: Langzeit Bewährung und Überlebensrate von press verblendeten Zirkonoxid und monolithischen CAD/CAM Lithium Disilikat Kronen: Prospektive randomisierte klinische Splitmouth Studie über 5 Jahre (01.01.2010 - 01.01.2016)
- Kohal RJ: Advanced multifunctional zirconia ceramics for long-lasting implants. EU-Projekt LONGLIFE, FP7-NMP-2011-SME-5: Research and innovation for advanced multifunctional ceramic materials. Grant agreement no: 280741 (01.01.2012 - 31.12.2015)
- Kohal RJ: Klinischer Einsatz von Vollkeramiksystemen in der Zahnersatzkunde (seit 01.07.2003 (unbegrenzt))
- Kohal RJ: Klinische Untersuchung von zwei verschiedenen Implantatdesigns beim Einzelzahnersatz und bei Brücken (01.07.2009 - 30.06.2015)
- Kohal RJ: Langzeitbewährung und Überlebensrate von okklusal verschraubten monolithischen IPS e.max Press keramischen Implantat Kronen im Seitenzahnbereich (20.01.2013 - 31.12.2018)
- Kohal RJ: Untersuchung eines einteiligen Keramikimplantates bei Einzelzahnersatz und beim teilbezanten Patienten. Eine Kohortenuntersuchung. (01.01.2009 - 30.09.2016)

Wissenschaftliche Publikationen

Originalarbeiten in wissenschaftlichen Fachzeitschriften

- Aldegheishem A, Alfaer A, Brezavscek M, Vach K, Eliades G, Att W: Wear behavior of zirconia substrates against different antagonist materials. *Int J Esthet Dent*, 2015; 10 (3): 468-485.
- Blum K, Wiest W, Fella C, Balles A, Dittmann J, Rack A, Maier D, Thomann R, Spies BC, Kohal RJ, Zabler S, Nelson K: Fatigue induced changes in conical implant-abutment connections. *Dent Mater*, 2015; 31 (11): 1415-1426.
- Garrett PH, Faraone KL, Patzelt SB, Keaser ML: Comparison of Dental Students' Self-Directed, Faculty, and Software-Based Assessments of Dental Anatomy Wax-Ups: A Retrospective Study. *J Dent Educ*, 2015; 79 (12): 1437-1444.
- Hack GD, Patzelt SB: Evaluation of the accuracy of six intraoral scanning devices: An in-vitro investigation. *The ADA Professional Product Review*, 2015; 10 (4): 1-5.
- Hammerle CH, Cordaro L, van Assche N, Benic GI, Bornstein M, Gamper F, Gotfredsen K, Harris D, Hurzeler M, Jacobs R, Kapos T, Kohal RJ, Patzelt SB, Sailer I, Tahmaseb A, Vercruyssen M, Wismeijer D: Digital technologies to support planning, treatment, and fabrication processes and outcome assessments in implant dentistry. Summary and consensus statements. The 4th EAO consensus conference 2015. *Clin Oral Implan Res*, 2015; 26 Suppl. 11: 97-101.
- Kohal R, Kilian JB, Stampf S, Spies BC: All-ceramic single crown restauration of zirconia oral implants and its influence on fracture resistance: An investigation in the artificial mouth. *Materials*, 2015; 8: 1577-1589.
- Kohal RJ, Gubik S, Strohl C, Stampf S, Bachle M, Hurre AA, Patzelt SB: Effect of two different healing times on the mineralization of newly formed bone using a bovine bone substitute in sinus floor augmentation: a randomized, controlled, clinical and histological investigation. *J Clin Periodontol*, 2015; 42 (11): 1052-1059.
- Kohal RJ, Straub LM, Wolkewitz M, Bachle M, Patzelt SB: Evaluation of Guided Bone Regeneration around Oral Implants over Different Healing Times Using Two Different Bovine Bone Materials: A Randomized, Controlled Clinical and Histological Investigation. *Clin Implant Dent R*, 2015; 17 (5): 957-971.
- Patzelt SB, Schaible LK, Stampf S, Kohal RJ: Software-based evaluation of human age: a pilot study. *J Esthet Restor Dent*, 2015; 27 (2): 100-106.
- Patzelt SB, Spies BC, Kohal RJ: CAD/CAM-fabricated implant-supported restorations: a systematic review. *Clin Oral Implan Res*, 2015; 26 (11): 77-85.
- Petsch M, Zech P: Ästhetische Gesamtbehandlung mit reduzierter keramischer Schichtstärke. *Quintessence Zahntech*, 2015; 41 (12): 1498-1511.
- Schneider GA, Swain MV: The Schwickerath adhesion test: A fracture mechanics analysis. *Dent Mater*, 2015; 31 (8): 986-991.
- Selz CF, Bogler J, Vach K, Strub JR, Guess PC: Veneered anatomically designed zirconia FDPs resulting from digital intraoral scans: Preliminary results of a prospective clinical study. *J Dent*, 2015; 43 (12): 1428-1435.
- Selz CF, Jung BA, Guess PC: An interdisciplinary noninvasive all-ceramic treatment concept for nonsyndromic oligodontia in adolescence. *Quintessence Int*, 2015; 46 (2): 111-118.
- Selz CF, Jung BA, Guess PC: Nonsyndromale Oligodontie im Wachstumsalter. Eine Kasuistik mit follow-up von vier Jahren *Quintessence Kieferorthopädie*, 2015; 29 (4): 329-335.
- Spies BC, Balmer M, Patzelt SB, Vach K, Kohal RJ: Clinical and Patient-reported Outcomes of a Zirconia Oral Implant: Three-year Results of a Prospective Cohort Investigation. *J Dent Res*, 2015; 94 (10): 1385-1391.
- Spies BC, Sauter C, Wolkewitz M, Kohal RJ: Alumina reinforced zirconia implants: Effects of cyclic loading and abutment modification on fracture resistance. *Dent Mater*, 2015; 31 (3): 262-272.
- Spies BC, Stampf S, Kohal RJ: Evaluation of Zirconia-Based All-Ceramic Single Crowns and Fixed Dental Prosthesis on Zirconia Implants: 5-Year Results of a Prospective Cohort Study. *Clin Implant Dent R*, 2015; 17 (5): 1014-1028.

- Thoma DS, Benic GI, Munoz F, Kohal R, Sanz Martin I, Cantalapiedra AG, Hammerle CH, Jung RE: Histological analysis of loaded zirconia and titanium dental implants: an experimental study in the dog mandible. J Clin Periodontol, 2015; 42 (10): 967-975.
- Tuna T, Wein M, Altmann B, Steinberg T, Fischer J, Att W: Effect of ultraviolet photofunctionalisation on the cell attractiveness of zirconia implant materials. Eur Cells Mater, 2015; 29: 82-96.
- Tuna T, Wein M, Swain M, Fischer J, Att W: Influence of ultraviolet photofunctionalization on the surface characteristics of zirconia-based dental implant materials. Dent Mater, 2015; 31 (2): e14-e24.

Fallbeispiele

- Schüssl Y, Guess PC, Jung BA: Intermediate rehabilitation with (non)-prep all-ceramic onlays in an adolescent patient with oligodontia - 4-year follow-up. Int J Paediatr Dent, 2015; 25 (6): 462-466.

Konferenzbeiträge

- Altmann B, Rabel K, Proksch S, Steinberg T, Adolfsson E, Bernsmann F, Palmero P, Fürderer T, Chevalier J, Kohal R-J.: Gene expression modulation in primary human osteoblasts and fibroblasts on zirconia-based surfaces. 5th International Symposium Interface Biology of Implants, Rostock, Warnemünde, Germany, 2015.
- Altmann B, Rabel K, Steinberg T, Adolfsson E, Palermo P, Fürderer T, Kohal RJ: Biological evaluation of a novel zirconia-based composite for dental implants. Part I: Cell response of primary human alveolar bone osteoblasts. EAO 24th Annual Scientific Meeting, Stockholm, Sweden, 2015.
- Att W: Superosseointegration. European Academy of Osseointegration (EAO), Stockholm, Sweden, □ 2015.
- Kohal RJ: Effects of Cyclic Loading on Resistance of Different Zirconia Implants. 32nd Year of the ICP & 16th Biennial Meeting of the International College of Prosthodontists, Seoul, South Korea, 2015.
- Spies BC: Alumina reinforced zirconia implants used for single crown and bridge reconstructions: 3-year results from a prospective cohort investigation. 24th Annual Scientific Meeting of European Association for Osseointegration, Stockholm, Sweden, 2015.
- Spies BC: Effects of cyclic loading on resistance of different zirconia implants. 16th Biennial Meeting of the International College of Prosthodontics, Seoul, Korea, 2015.

Vorträge

- Altmann B: Präklinische in vitro Evaluierung von neuen Zirkon-basierten Nanokompositen und deren Oberflächenstrukturen für die Entwicklung von Implantaten. DGBM Jahrestagung, Freiburg, Deutschland, 2015.
- Att W: Orthodontic extrusion for preimplant site enhancement: A review. Annual meeting of the American Academy of Fixed Prosthodontics, Chicago, USA, 2015.
- Att W: Resistance-to-fracture of CAD/CAM hybrid-ceramic inlays with 3 different preparation designs. Annual meeting of the American Academy of Fixed Prosthodontics, Chicago, USA, 2015.
- Att W: The single mandibular implant – Dentists point of view, Annual meeting of the International College of Prosthodontists, Seoul, South Korea, □ 2015.
- Att W: Resistance to fracture of cantilevered implant-supported FDPs with different designs and abutment materials. Annual meeting of the International College of Prosthodontists, Seoul, South Korea, 2015.
- Att W: Current aspects in implant dentistry. International Dental Schau, Cologne, Germany, □ 2015.
- Att W: Digital workflow in reconstructive dentistry. Imagina Dental, Monte Carlo, Monaco, □ 2015.
- Att W: Contemporary concepts for the treatment of excessive tooth wear. GP Lecture Series, HBCDM, Dubai, UAE, □ 2015.

- Att W: Current aspects in implant dentistry. 3rd Sino-German Dental Conference, Xian, China, □ 2015.
- Att W: Selected implant surgeries. 3rd Sino-German Dental Conference, Xian, China, □ 2015.
- Att W: Superosseointegration: A novel technology for better implant-bone healing. ICOI Meeting, Beirut, Lebanon, 2015.
- Att W: 3D engineering in contemporary prosthodontics. Annual Meeting of the Hellenic Academy of Esthetic Dentistry, Thessaloniki, Greece, 2015.
- Att W: 3D engineering in implant prosthodontics. PIEG Meeting, Antalya, Turkey, □ 2015.
- Att W: Current aspects in implant dentistry. Pearl Dental Conference, Beijing, China, □ 2015.
- Att W: Selected implant surgeries. Pearl Dental Conference, Beijing, China, □ 2015.
- Att W: State of the Art of intraoral scanners. Dental Labreara Study Club, Livorno, Italy, □ 2015.
- Att W: 3D engineering in contemporary prosthodontics. AIOP closed meeting, Viareggio, Italy, □ 2015.
- Att W: Digitale Implantologie. iLect Event, Uniklinik Erlangen, Erlangen, Germany, □ 2015.
- Att W: Current aspects in implant dentistry. Pearl Dental Conference, Gunagzhou, China, □ 2015.
- Att W: Selected implant surgeries. Pearl Dental Conference, Guangzhou, China, 2015.
- Att W: Internactive treatment planning. Fuzhou University Dental Conference, Fuzhou, China, 2015.
- Att W: 3D engineering in contemporary implant dentistry. Dentsply Taiwan Symposium, Taipei, Taiwan, □ 2015.
- Att W: 3D engineering in contemporary implant dentistry. International College of Prosthodontists Meeting, Seoul, South Korea, □ 2015.
- Att W: Innovationen in der Implantologie: Ist der Erfolg gesichert? Dentsply Implants Kongress (DIKON), Berlin, Germany, □ 2015.
- Att W: Digitale Rekonstruktive Zahnmedizin. Cerec-Tag, Düsseldorf, Germany, □ 2015.
- Att W: Current aspects in implant dentistry. Pearl Dental Conference, Chengdu, China, □ 2015.
- Att W: Selected implant surgeries. Pearl Dental Conference, Chengdu, China, □ 2015.
- Att W: Provisional restorations during implant therapy. Zimmer Biomet Experts Meeting, Düsseldorf, Germany, 2015.
- Att W: 3D Engineering in Contemporary Implant Prosthodontics. 1st Annual Meeting of the International Academy of Digital Dental Medicine (IADDM), Zürich, Switzerland, □ 2015.
- Att W: 3D Engineering in Contemporary Prosthodontics. Greater New York Academy of Prosthodontics (GNYAP), New York, USA, □ 2015.
- Gierthmühlen PC: Minimal invasive treatment concepts & All-ceramic materials. American Academy of Fixed Prosthodontics, Chicago, USA, 2015.
- Gierthmühlen PC: Chancen und Risiken vollkeramischer Restaurationen. ITI Conference, Dresden, Germany, 2015.
- Gierthmühlen PC: CAD/CAM Implantat Prothetik- Wo bleibt da die Funktion ? German Academy of Estehtic Dentistry, Westeburg, Germany, 2015.
- Gierthmühlen PC: Minimally Invasive Dentistry: Facts & Visions. Slovenian Dental Association Meeting, Portoroz, Slovenia, 2015.
- Gierthmühlen PC: Vollkeramische Veneer & Onlay Restaurationen : Klinischer Langzeiterfolg aus Sicht der Wissenschaft. German Society for Prosthodontists and Biomaterials (DGPro), Ulm, Germany, 2015.
- Gierthmühlen PC: Adhesive Restoration of the Worn Dentition. International Academy for Adhesive Dentistry, Orlando, USA, 2015.
- Gierthmühlen PC: Minimally Invasive Dentistry: Facts & Visions. 16th Biennial Meeting of the International College of Prosthodontists, Seoul, Korea, 2015.

- Gierthmühlen PC: Digital Minimally Invasive Dentistry. Colloquium Dental Italian Dental Show, Brescia, Italy, 2015.
- Kohal RJ: International SIC invent course, Freiburg, Deutschland, 2015.
- Kohal RJ: Vollkeramische Implantate: Die ganze Zahnmedizin - ein Update. 25. Sächsischer Fortbildungstag für Zahnärzte und Praxisteam, Chemnitz, Deutschland, 2015.
- Kohal RJ: Keramikimplantate: Stand der Wissenschaft. Kürzer, Dünner, Schneller, Weißer. 22. Sommersymposium des MVZI im DGI e.V., Halle (Saale), Deutschland, 2015.
- Patzelt SB: Intraorale optische Abformung zahnloser Kiefer: Eine in vivo Untersuchung. Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien, Ulm, Deutschland, 2015.
- Patzelt SB: Vollkeramische Versorgung vs. Versorgung mit Titanaufbauten. Expertenmeeting Biomet 3i, Mannheim, Deutschland, 2015.
- Patzelt SB: CAD/CAM-fabricated Implant-supported Restorations: a systematic review. European Academy of Osseointegration, Pfäffikon, Switzerland, 2015.
- Patzelt SB: Clinical Decisions in Impression Making? Do you switch to digital? American College of Prosthodontics, Orlando, USA, 2015.
- Strub JR: Digital workflow in reconstructive dentistry. 1/2 day course, University of Zürich, Zürich, Switzerland, 2015.
- Strub JR: Update implant therapy by the private practitioner. Lecture, University of Berne, St. Moritz, Switzerland, 2015.
- Strub JR: Digital Dentistry: state of the art. Lecture, digital dental academy Italy, Parma, Italy, 2015.
- Strub JR: Interactive treatment planning. Lecture, Osaka University, Osaka, Japan, 2015.
- Strub JR: Interoral digital impressions - where do we stand? Lecture, IADD, Fukuoka, Japan, 2015.
- Strub JR: Interactive treatment planning. Lecture, ICP Meeting Seoul, Korea 2015.
- Strub JR: Digital workflow in reconstructive dentistry. Lecture, DGZI, Wiesbaden, Germany, 2015.
- Strub JR: Digital dentistry day. 1 day course, AIOP, Bologna, Italy, 2015.
- Strub JR: Immediate, delayed and late implant placement. Lecture, Pearl Dental, Chengdu, China, 2015.
- Strub JR: Esthetic implant supported restorations after loss of supporting tissues. Lecture, SSP, Basel, Switzerland, 2015.
- Strub JR: Immediate, delayed and late implant placement. Lecture, School and Hospital of Stomatology, Fujian Medical University, Fujian, China, 2015.
- Strub JR: Long-term prognosis of implant supported and retained restoration. Lecture, 65th Annual Meeting German Society of Maxillofacial Surgery, Stuttgart, Germany, 2015.
- Strub RJ: Prognosis of short implants. Expert meeting, Linz, Austria, 2015.

Reviews/Übersichtsartikel in wissenschaftlichen Fachzeitschriften

- Yilmaz ED, Schneider GA, Swain MV: Influence of structural hierarchy on the fracture behaviour of tooth enamel. Philos T R Soc A, 2015; 373 (2038) (online): 20140130.

Besondere wissenschaftliche Aktivitäten

Preise:

- Alexander Vuck: 2. Preis, 15. Keramiksymposium auf dem Deutschen Zahnärztetag: Aesthetic in a Day-digital vom Mock-up zum Veneer, 06.11.2015 bis 07.11.2015.
- Dr. Sebastian Patzelt: 2nd place IADR Prosthodontics Research Group - Pre-prosthetic regenerative scientific (PPRS) award for young investigators. Accuracy of 3-unit fixed implant prosthesis impressions, conventional versus digital. Boston, USA, 11.03.2015 bis 14.03.2015.

- Frank Spitznagel: 2nd place of the IAAD Fusayama Junior Scientist Poster Award. Effect of surface treatment on bond strength to hybrid ceramic. San Diego, USA, 11.09.2015 bis 12.09.2015.

Abschlussarbeiten

Promotionen:

- Christian Schnitzer: Mikro-CT und Histologie: Auswertungsmodalitäten geführter Knochenregeneration bei Verwendung zweier boviner Ersatzmaterialien. Eine randomisierte klinische Untersuchung (Erstgutachter: Prof. Dr. RJ Kohal) , 2015.
- Diana Winterhalter: Proportionalität euklinischer Abstände definierter extraoraler und intraoraler Punkte – Eine Machbarkeitsstudie (Erstgutachter: Prof. Dr. RJ Kohal), 2015.
- Iris Walz: Einfluss der Sinterzeit auf die Materialermüdungsbeständigkeit von monolithischen Y-TZP Zirkonoxidkronen (Erstgutachter: Prof. Dr. P Gierthmühlen), 2015.
- Markus Ofer: Histologische und histomorphometrische Evaluation der knöchernen Regeneration bei der Sinusbodenaugmentation mit PepGen P-15™ PUTTY. Eine klinisch-histologische Studie (Erstgutachter: Prof. Dr. RJ Kohal), 2015.

Gastwissenschaftler

- Meiera Haro Adanez, Spanien, 15.10.2014 bis 30.09.2016
- Amirah Al-Ammar, Saudi-Arabien, 07.11.2014 bis 30.09.2016
- Ahmed Albaqawi, Saudi-Arabien, 15.01.2015 bis 30.09.2016
- Omar Al-Bassri, Saudi-Arabien, 15.10.2013 bis 14.09.2016
- Alhanoof Aldegheishem, Saudi Arabien, 01.10.2011 bis 30.09.2015
- Ali Alfaer, Saudi Arabien, 01.10.2011 bis 30.09.2015
- Ahmad Algarny, Saudi-Arabien, 01.10.2014 bis 30.09.2016
- Meshaal Al-Jehani, Saudi-Arabien, 01.09.2012 bis 31.08.2016
- Abdulaziz Al-Sahaf, Saudi-Arabien, 01.03.2010 bis 31.03.2015
- Aimen Bagegni, Libyen, 15.10.2014 bis 30.09.2016
- Zinonas Evagorou, Griechenland, 20.03.2014 bis 19.03.2016
- Manrique Fonseca, Costa Rica, 15.05.2012 bis 14.05.2015
- Aiste Gintaute, Litauen, 01.10.2012 bis 30.09.2015
- Amer Jarrar, Jordanien, 22.10.2014 bis 30.09.2016
- Honida Kaabur, Libyen, 15.10.2014 bis 30.09.2016
- Emilia Lopez Hernandez, Spanien, 15.01.2014 bis 14.01.2016
- Hironobu Nishihara, Japan, 05.12.2014 bis 30.09.2016
- Abdulmajeed Okshah, Saudi-Arabien, 15.01.2015 bis 30.09.2016
- Nikolaos Papatriantafyllou, Griechenland, 15.04.2013 bis 14.04.2016
- Stefano Pieralli, Italien, 15.10.2014 bis 30.09.2016
- Ghada Rahal, Libyen, 15.11.2013 bis 14.11.2016
- Aida Seyidaliyeva, Aserbaidshan, 2014 bis 2016