

KLINIK FÜR ZAHNÄRZTLICHE PROTHETIK UND WERKSTOFFKUNDE

LEHRSTUHL FÜR ZAHNÄRZTLICHE PROTHETIK UND WERKSTOFFKUNDE

UNIV.-PROF. DR. MED. DENT. S. WOLFART

WEITERE PROFESSUREN INNERHALB DER KLINIK:

W2-PROFESSUR FÜR ZAHNÄRZTLICHE WERKSTOFFKUNDE UND BIOMATERIALFORSCHUNG

UNIV.-PROF. DR.-ING. HORST FISCHER

ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: 14,5

ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: 5,5 WISS MA:

1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

1.1 Klinik für Zahnärztliche Prothetik (Univ.-Prof. Dr. med. dent. S. Wolfart)

- „Imaging“ im Bereich der dreidimensionalen Bildgebung bei Zahnpräparationen und der daraus mittels CAD/CAM Technologie gefertigten Zahnersatz
- „Entwicklung und Kalibrierung modularer Messsensoren zur intraoralen Langzeiterfassung biomechanischer Belastungsprofile in der Mundhöhle
- Biofilmuntersuchungen an prothetischen Grenzflächen
- Experimentelle und klinische Forschung zur zahnärztlichen Implantologie
- Experimentelle und klinische Forschung zur Biokompatibilität und Langzeitbewährung von zahnärztlichen Restaurationen (insbesondere moderne Hochleistungskeramiken) und Befestigungsmaterialien
- Dentale Ästhetik und deren Zusammenhang mit der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität
- Epidemiologische Untersuchungen zur Qualitätssicherung in der zahnärztlichen Prothetik
- Lehrforschung im Bereich der curricularen Lehre in der Zahnmedizin

1.2 Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)

Das Team im Lehr- und Forschungsgebiet *Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung* entwickelt maßgeschneiderte Biowerkstoffe für intelligente Prothesen und Implantate. Einsatzgebiete für die neuentwickelten Materialien finden sich insbesondere im Bereich der Zahnheilkunde, hier vor allem für Applikationen in der Dentalprothetik und der Kieferchirurgie, aber auch in der Orthopädie und Unfallchirurgie. Aufgrund der fachübergreifenden Thematik arbeiten in unserem Team Werkstoffingenieure, Biomedical Engineers, Mineralogen, Chemiker, Physiker, Maschinenbauingenieure, Biologen und Dentaltechnologien interdisziplinär zusammen. Ein wichtiger Schwerpunkt des Forscherteams ist die Thematik der Knochenersatzwerkstoffe. In mehreren öffentlich geförderten Verbundprojekten werden neuartige Scaffolds über sogenannte Generative Fertigungsverfahren (Rapid Prototyping) hergestellt. Als Werkstoffe kommen maßgeschneiderte biodegradierbare Verbundwerkstoffe aus Calciumphosphaten, bioaktiven Gläsern und Polylaktiden zum Einsatz, die zusätzlich biologisch funktionalisiert werden. Die hergestellten Knochenersatzstrukturen können in eigenen Laboreinheiten sowohl mechanisch als auch in der Zellkultur umfassend charakterisiert werden. Neben den degradierbaren Biomaterialien forscht die Arbeitsgruppe außerdem intensiv an Werkstoffen, die für den Langzeiteinsatz in Implantaten und Prothesen vorgesehen sind. Ein Schwerpunkt ist hierbei die Thematik der hochfesten biokeramischen Werkstoffe für den Bereich Dental- und die Gelenkprothetik. Wichtige Fragestellungen im Zusammenhang mit diesen Biowerkstoffen sind die Oberflächenfunktionalisierung zur dauerhaften Osseointegration *in vivo* und die mechanische Langzeitverlässlichkeit (Lebensdauer) im klinischen Einsatz. Bei der Erforschung neuer Lösungsansätze kommen hierbei neben speziellen experimentellen Prüftechniken auch Werkzeuge der numerischen Simulation (Finite-Elemente-Methode, Bruchstatistische Postprozessoren u. a.) zum Einsatz.

2. DRITTMITTEL

2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

Klinik für Zahnärztliche Prothetik

P 1: IDA – Intraorale Datenabnahme mittels Ultraschallmikroscanner

Projektleiter: Prof. Dr. Wolfart, Prof. Dr. Tinschert
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 07/09 – 06/12
 Kooperationen: Lehrstuhl für Medizintechnik, BEGO Medical GmbH, SuriTAIX AG
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 2: Klinische Studie zur Bewertung von Hypersensibilitäten bei [SFCem-44] (Teil 1), Klinische Studie zur Bewertung von vollkeramischen Kronen, hergestellt mit dem Lava System und der Verblendung mittels Digital Veneering System (DVS) (Teil 2)

Projektleiter: Prof. Dr. Wolfart, PD Dr. S. Reich
 Förderer: 3M ESPE AG
 Bewilligungszeitraum: 12/09 – 12/11
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 3: Brücken aus IPS e.max CAD LT

Projektleiter: Dr. N. Rafai, Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: Ivoclar Vivadent, Liechtenstein
 Bewilligungszeitraum: 03/08-02/13
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 4: Klinisch prospektive Studie zur Haltbarkeit von überpressten Seitenzahnkronen aus Zirkonoxid

Projektleiter: Prof. Dr. J. Tinschert
 Förderer: Ivoclar Vivadent, Liechtenstein
 Bewilligungszeitraum: 08/05 – 07/08
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 5: Lebensunterhalt ausländische Wissenschaftlerin DFG

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 02/11 – 12/11
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 6: Untersuchung der Plaqueadhärenz

Projektleiter: Dr. J. Lautensack, Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: Camlog Foundation
 Bewilligungszeitraum: 04/10 – 12/11
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 7: Bacterial adherence to abutment material

Projektleiter: Dr. J. Fischer, Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: Camlog Foundation
 Bewilligungszeitraum: 03/10 – 12/11
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 8: NobelProcera Crown Shad. Zirkonia (T-158)

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: NobelBiocare
 Bewilligungszeitraum: 01/10 – 12/11
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 9: NobelProcera Bridge Shad. Zirkonia (T-159)

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart; Dr. J. Schley
 Förderer: NobelBiocare
 Bewilligungszeitraum: 01/10 – 12/11
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 10: Abnehmbarkeit von implantatgetragenen Kronen & Brücken nach semipermanenter Zementierung)

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: Camlog Vertriebs-GmbH
 Bewilligungszeitraum: 10/10 – 09/11
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 11: Abnehmbarkeit von implantatgetragenen vollkeramischen Kronen nach semipermanenter Zementierung

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: Camlog
 Bewilligungszeitraum: 10/10 – 12/12
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 12: Abnehmbarkeit von implantatgetragenen Kronen und Brücken nach semipermanenter Zementierung

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: Cumdente
 Bewilligungszeitraum: 01/11 – 12/12
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 13: Verblendung auf Zirkonoxidkronen

Projektleiter: Prof. Dr. J. Tinschert, Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: Biodentis GmbH
 Bewilligungszeitraum: 01/08 – 12/10
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 14: Evidenzbasierte Behandlungsoptionen für die Versorgung des zahnlosen Oberkiefers – Systematische Literaturanalyse

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: DGI
 Bewilligungszeitraum: 01/10 – 12/11
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 15: SIKUDO-Studie zur interoralen, kraftabhängigen Unterscheidungsfähigkeit von unterschiedlichen Oberflächenhärten.

Projektleiter: Dr. Klaus Haselhuhn
 Förderer: Fakultätsmittel (START)
 Bewilligungszeitraum: 10/11 – 12/11
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 16: Nicht-invasive ultraschallbasierte Strukturanalyse des alveolaren Knochenlagers in der endossalen Implantologie

Projektleiter: Dr. J. Schley
 Förderer: Fakultätsmittel (START)
 Bewilligungszeitraum: 10/11 – 10/12
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung**P 1: *StrucSurfCell*: Steuerung von Zelladhäsion und Zelldifferenzierung durch die Mikrostrukturierung von Biowerkstoffoberflächen mittels Elektronenstrahlverfahren und mittels direktem Tintenstrahldrucken (ERS Seed Funds OPPA77 und OPPA82)**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer, Dipl.-Biol. C. Panfil
 Förderer: DFG über RWTH
 Bewilligungszeitraum: 03/10-02/11
 Kooperationen: Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik und Institut für Gesteinshüttenkunde
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 2: *BioMin I* - Funktionalisierte Mineraloberflächen: Sorptionsmechanismen von wachstumsstimulierenden Proteinen an Oberflächen von Knochenersatzwerkstoffen auf Calciumphosphatbasis

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer, Dipl.-Min. Dipl.-Phys. M. Lindner
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 01/09-06/11
 Kooperationen: TU Dresden, FZ Dresden-Rossendorf, Uni Essen-Duisburg, Uni Bochum
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 3: *BioMin II* - Funktionalisierte Mineraloberflächen: Sorptionsmechanismen von wachstumsstimulierenden Proteinen an Oberflächen von Knochenersatzwerkstoffen auf Calciumphosphatbasis

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer, Dipl.-Min. Dipl.-Phys. M. Lindner
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 01/09-06/11
 Kooperationen: Uni Essen-Duisburg, Uni Bochum, Industriepartner
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 4: *DigImprint* - Realisierung eines 3D-Sensors zur digitalen intraoralen Erfassung von zahnärztlichen Präparationen (In-Vivo), zur Herstellung von struktur-optimiertem Zahnersatz. Teilprojekt 3D-Design-optimierung

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer, Dr.-Ing. Dipl.-Phys. D. Parkot
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 03/09-08/11
 Kooperationen: LMU München, Industriepartner
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 5: *MimeticBone*: Entwicklung eines gradiert aufgebauten resorbierbaren Implantats zur Versorgung von Knochensegmentdefekten

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer, Dipl.-Min. Dipl.-Phys. M. Lindner
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 07/11-12/13
 Kooperationen: Institut für Gesteinshüttenkunde, RWTH Aachen, Ruhr-Universität Bochum, Medizinische Einrichtungen und Industriepartner
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 6: Bestimmung mechanischer Werkstoffkennwerte von Keramiken

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer, Dipl.-Ing. A. Kirsten, F. Jungwirth
 Förderer: Industrieprojekt
 Bewilligungszeitraum: 07/10-12/11
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 7: *AgingBone* - Entwicklung maßgeschneiderter mineralischer 3D-Scaffolds zur angepassten Versorgung von Knochendefekten älterer Patienten

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer, Dipl.-Ing. C. Bergmann
 Förderer: Fakultätsmittel (IZKF)
 Bewilligungszeitraum: 07/11-06/14
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 8: GlassCoat - Elektrophoretische Beschichtung von bioaktiven Gläsern auf Titan-Implantaten

Projektleiter: Dipl.-Ing. (FH) A. Kirsten
 Förderer: Fakultätsmittel (START)
 Bewilligungszeitraum: 01/10-12/11
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 9: SilanActive - Oberflächenfunktionalisierung von bioinertem Zirkonoxid- und Aluminiumoxid-Keramik

Projektleiter: Dipl.-Ing. K. Schickle
 Förderer: Fakultätsmittel (START)
 Bewilligungszeitraum: 07/10-06/11
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

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

- [1] Abou Tara M, Eschbach S, Wolfart S, Kern M (2011) Zirconia ceramic inlay-retained fixed dental prostheses - first clinical results with a new design. J Dent.39:208-11 (IF 2,947)
- [2] Albrecht T, Kirsten A, Kappert HF, Fischer H (2011) Fracture load of different crown systems on zirconia implant abutments. Dent Mater.27:298-303 (IF 3,135)
- [3] Begzati A, Meqa K, Siegenthaler D, Berisha M, Mautsch W (2011) Dental health evaluation of children in kosovo. Eur J Dent.5:32-9 (IF 0,2)
- [4] Fischer J, Kolk A, Wolfart S, Pautke C, Warnke PH, Plank C, Smeets R (2011) Future of local bone regeneration - Protein versus gene therapy. J Craniomaxillofac Surg.39:54-64 (IF 1,643)
- [5] Harder S, Wolfart S, Egert C, Kern M (2011) Three-year clinical outcome of single implant-retained mandibular overdentures--results of preliminary prospective study. J Dent.39:656-61 (IF 2,947)
- [6] Harder S, Wolfart S, Kern M (2011) Single-implant treatment in the esthetic zone with CAD/CAM-fabricated all-ceramic abutments-Clinical and laboratory procedures Orale Implantol.19:289-297 (IF 0,2)
- [7] Lichte P, Pape HC, Pufe T, Kobbe P, Fischer H (2011) Scaffolds for bone healing: Concepts, materials and evidence. Injury.42:569-73 (IF 1,975)
- [8] Lindner M, Hoeges S, Meiners W, Wissenbach K, Smeets R, Telle R, Poprawe R, Fischer H (2011) Manufacturing of individual biodegradable bone substitute implants using selective laser melting technique J Biomed Mater Res A.97A:466-471 (IF 2,625)
- [9] Mehl CJ, Harder S, Kern M, Wolfart S (2011) Patients' and dentists' perception of dental appearance. Clin Oral Investig.15:193-9 (IF 2,364)

- [10] Möllers K, Pätzold W, Parkot D, Kirsten A, Güth JF, Edelhoff D, Fischer H (2011) Influence of connector design and material composition and veneering on the stress distribution of all-ceramic fixed dental prostheses: A finite element study. Dent Mater.27:e171-5 (IF 3,135)
- [11] Naumann M, Ernst J, Reich S, Weisshaupt P, Beuer F (2011) Galvano- vs. metal-ceramic crowns: up to 5-year results of a randomised split-mouth study Clin Oral Investig.15:657-660 (IF 2,364)
- [12] Reich S, Ganz S, Weber V, Wolfart S (2011) Process chain in implant prosthodontics by the use of computerized techniques Orale Implantol.19:263-271 (IF 0,2)
- [13] Reich S, Uhlen S, Gozdowski S, Lohbauer U (2011) Measurement of cement thickness under lithium disilicate crowns using an impression material technique. Clin Oral Investig.15:521-6 (IF 2,364)
- [14] Schickle K, Zurlinden K, Bergmann C, Lindner M, Kirsten A, Laub M, Telle R, Jennissen H, Fischer H (2011) Synthesis of novel tricalcium phosphate-bioactive glass composite and functionalization with rhBMP-2. J Mater Sci Mater Med.22:763-71 (IF 2,316)
- [15] Schley JS, Wolfart S, Which prosthetic treatment concepts present a reliable evidence-based option for the edentulous maxilla related to number and position of dental implants? Eur J Oral Implantol 2011; 4: 531-547 (IF 1,667)

3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: nicht gelistet

- [1] Gehrt, M, Wolfart, S. Die systematische Nachsorge in der zahnärztlichen Prothetik. Quintessenz 2011; 62(10):1301-1312
- [2] Gross, D; Wolfart, S. Schäfer, G. Ethik für die Praxis- klinisch-ethische Falldiskussion. ZM 101, Nr. 12, 16.06.2011, Seite 32-34
- [3] Wolfart, S; Gehrt, M; Groß, D» Management prothetischer Komplikationen in der Implantatprothetik. Teil 1: festsitzende Restaurationen. Implantologie 19 (2011), Nr. 4, Seite 395-408

3.3 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien

- [1] Strub, J.R., Kern, M., Türp, J., Wittkowski, S., Heydecke, G. & Wolfart, S., (2011) Curriculum Prothetik Bd. I. Geschichte - Grundlagen - Behandlungskonzept - Vorbehandlung. 4. Aufl., S163-196, S. 199-220 und S. 309-341. Quintessenz, Berlin, ISBN 978-3-86867-026-4
- [2] Strub, J.R., Kern, M., Türp, J., Wittkowski, S., Heydecke, G. & Wolfart, S., (2011) Curriculum Prothetik Bd. II. Artikulatoren - Ästhetik - Werkstoffkunde - Festsitzende Prothetik. 4. Aufl. S 373-400. Quintessenz Berlin.. ISBN 978-3-86867-027-1

- [3] Strub, J.R., Kern, M., Türp, J., Wittkowski, S., Heydecke, G. & Wolfart, S. (2011) Curriculum Prothetik Bd. III. Kombinierte und abnehmbare Prothetik - Implantologie - Nachsorge - Psychologie. S. 923-967, S 989-1035, S. 1039-1045 und S. 1047-1055.. 4. Aufl., Quintessenz, Berlin ISBN 978-3-86867-028-8.
- [4] D.Lemmer, J. Feldhusen, S. Wolfart*, K. Haselhuhn* Analyse dentaler Implantate ausgehend von natürlichen Zähnen unter Berücksichtigung der Konstruktionsmethodik im Allgemeinen und Leitstütz-Strukturen im Speziellen in: Integrierte Produktentwicklung für einen globalen Markt: Tagungsband / 9. Gemeinsames Kolloquium Konstruktions-technik 2011, am 06. und 07. Oktober 2011 in Rostock. S 196 - 203 Brökel, Klaus; Stelzer, Ralph; Feldhusen, Jörg, Rieg, Frank; Grote, Karl-Heinrich [Hrsg.] ISBN 978-3-8440-0381-9; Shaker Verlag, Aachen 2011

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

Diplomarbeiten / Masterarbeiten:

- [1] Schoebel H (2011). Stabilisierung von ZrO₂ mit CeO₂ bei der Herstellung von ZTA-Keramiken. Diplomarbeit, LuFG Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung. (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)
- [2] Duffy M (2011). Physiological Bone Modeling and Remodeling Simulation and the Development of an Osteocyte Computational Network. Master Thesis, LuFG Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung. (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)
- [3] Lautensack, J (2011) "Variability of treatment decision making of prosthodontists in complex clinical situations in relation to their professional experience and school of dentistry" (Univ.-Prof.. Dr. S. Wolfart)

Dissertationen:

- [1] Weyer, B (2011) Mundgesundheitsverhalten, Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste und orale Lebensqualität von 6-, 9- und 12-jährigen Schulkindern aus drei Provinzen der Region Apurímac, Peru. (Prof. Dr. M. Augthun)
- [2] Held, M I (2011). Malnutrition und Zahnstatus bei geriatrischen Patienten. (Prof. Dr. S. Wolfart)
- [3] Schley, J (2011) Survival probability of zirconia-based fixed dental prostheses up to 5 yr: a systematic review of the literature. (Prof. Dr. S. Wolfart)
- [4] Schlösser R (2011). Anpassung eines vereinfachten Zahnhalteapparat-Modells an ein physiologisches Eckzahn-Modell zur Darstellung der Zahnbeweglichkeit unter Kaukräfteinwirkung mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode. (Doktorvater: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)
- [5] Janzen N (2011). Entwicklung einer Natriumnitrit-Beschichtung für beta-Tricalciumphosphat-Scaffolds. (Doktorvater: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)

- [6] Dujardin D (2011). Evaluierung des Einflusses eines PDLLA/Calciumcarbonat-Verbundwerkstoffes auf das Differenzierungsverhalten osteoklastenähnlicher Zellen. (Doktorvater: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)

4. SONSTIGES

4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen

Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart

- Obergutachter des Landes NRW für enossale Implantologie

Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer

- Fachgutachter für den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD), Bonn
- Fachgutachter für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Bonn
- Fachgutachter für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Berlin

4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften

Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart

- International Journal of Prosthodontics
- Implantologie
- Journal of Dental Research
- Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift
- Clinical Oral Investigations
- Dental Material
- Clinical Oral Implant Research

Priv. Doz. Dr. S. Reich

- International Journal of Computerized Dentistry
- Clinical Oral Investigations

Dr. W. Mautsch

- European Journal of Dentistry

Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer

- Acta Biomaterialia, Elsevier Sci Ltd (Impact Factor 3,7)
- American Journal of Dentistry, Mosher & Linder Inc (Impact Factor 1,1)
- Biomaterials, Elsevier Sci Ltd (Impact Factor 6,7)
- Dental Materials, Elsevier Sci Ltd (Impact Factor 2,9)
- Journal of Biomaterials Applications, SAGE Publications (Impact Factor 1,9)
- Journal of Biomechanics, Elsevier Sci Ltd (Impact Factor 2,8)
- Journal of Dental Research, Int Amer Assoc Dental Research (Impact Factor 3,1)
- Journal of Oral Rehabilitation, Blackwell Sci (Impact Factor 1,4)
- Journal of the American Ceramic Society, Blackwell Publishing (Impact Factor 2,1)

- Journal of the European Ceramic Society, Elsevier Sci Ltd (Impact Factor 1,6)
- Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials (Impact Factor 3,2)
- Medical Engineering & Physics, Elsevier Sci Ltd (Impact Factor 2,2)

4.3 wissenschaftliche Ämter

Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer

- Mitglied des Vorstandes des Forums Materialwissenschaft und Werkstofftechnik der RWTH Aachen
- Leiter des Arbeitskreises Biokeramik im Gemeinschaftsausschuss Hochleistungskeramik der Deutschen Keramischen Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde.

4.4 Mitgliedschaften in einem Editorial Board

Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart

- Implantologie

Priv. Doz. Dr. S. Reich

- Int J Comput Dent

Dr. W. Mautsch, MSc

- BioMed Central Journal Oral Health

4.5 Ausrichtung von Konferenzen und Tagungen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer

- 11. Meeting des AK Biokeramik im Gemeinschaftsausschuss Hochleistungskeramik der Deutschen Keramischen Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde, Seefeld, 17.-18.11.2011.

4.6 Preise/ Auszeichnungen

Rafai, N.

- PGMA-Preis Junge Lehrende 2011 (1.Platz) der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung
- verliehen auf der GMA-Tagung 2011 in München (06.-08.10.2011)
- Dental Education Award 2011 (2. Platz) der Kurt Kaltenbach-Stiftung
- verliehen auf dem Deutschen Zahnärztetag 2011 in Frankfurt a.M. (11.-12.11.11)

4.7 Patente

Wolfart Stefan und Andrij Pich:

- Removable adhesion material, Nr. 11166855.4-2318 (eingereicht)

5. METHODEN

Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung

- Synthese funktionsoptimierter organisch-anorganischer Implantatwerkstoffe
- Mechanische Biowerkstoffprüfungen (Kurz- und Langzeit-Festigkeit, Elastizitätsmodul, Härte, Risszähigkeit, Dauertests unter In-Vivo-Bedingungen, u. a.)
- Mikrostrukturanalyse neuentwickelter Biowerkstoffe
- Numerische strukturmechanische Analysen (Finite-Elemente-Methode, Bruchstatistische Lebensdaueranalysen von Implantaten und Prothesen, Designoptimierung von Prothese- und Implantatkomponenten mittels Virtual Reality, u. a.)
- Schadensanalyse frakturierter Implantate und Prothesen
- Zellkulturuntersuchungen (Zytotoxizität, Proliferation und Differenzierung, In-Vitro-Biodegradation, SBF-Untersuchungen, u. a.)
- Rapid Prototyping/Generative Fertigung von Implantaten und Prothesen (Pulverbett-basierter 3D-Druck, 3D-Organprinting u. a.)
- Funktionalisierung von Implantatoberflächen (Bioaktivierung inerter Hochleistungskeramik, u. a.)