

# KLINIK FÜR ZAHNÄRZTLICHE PROTHETIK UND BIOMATERIALIEN

## LEHRSTUHL FÜR ZAHNÄRZTLICHE PROTHETIK UND BIOMATERIALIEN

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

### WEITERE PROFESSUREN INNERHALB DER KLINIK:

#### W2-PROFESSUR FÜR ZAHNÄRZTLICHE WERKSTOFFKUNDE UND BIOMATERIALFORSCHUNG (ZWBF)

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

#### W2-PROFESSUR FÜR COMPUTERGESTÜTZTE ZAHNMEDIZIN

UNIV.-PROF. DR. MED. DENT. SVEN REICH

**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, ZWBF (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 in der Dentalprothetik und der Kieferchirurgie, der Orthopädie und Unfallchirurgie und in der Gefäß- und Transplantationschirurgie. Aufgrund der fachübergreifenden Thematik arbeiten in unserem Team Werkstoffingenieure, Biomedical Engineers, Mineralogen, Chemiker, Physiker, Maschinenbauingenieure, Biologen und Dentaltechnologien interdisziplinär zusammen. Ein Schwerpunkt des Forscherteams ist die Thematik der Knochenersatzwerkstoffe. In mehreren öffentlich geförderten Verbundprojekten werden maßgeschneiderte Knochenersatz-Scaffolds über sogenannte Generative Fertigungsverfahren (*Rapid Prototyping*) hergestellt. Im Bereich der generativen Fertigung werden außerdem neuartige *Tissue Engineering*-Printverfahren entwickelt, mit denen zellbeladene Hydrogele ohne die Hilfe von Formkörpern zu dreidimensionalen Konstrukten im Zentimetermaßstab definiert aufgebaut werden können. Daraus ergeben sich ganz neue Applikationsmöglichkeiten insbesondere für die Gefäß- und Transplantationschirurgie. Die aus unterschiedlichen Materialien dreidimensional generierten Scaffolds werden in der Arbeitsgruppe zusätzlich biologisch funktionalisiert und anschließend mikrostrukturell, mechanisch, sowie biologisch in der Zellkultur charakterisiert. Darüber hinaus forscht die Arbeitsgruppe intensiv an Werkstoffen, welche 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 Gelenkendoprothetik. Wichtige Fragestellungen im Zusammenhang mit diesen Biowerkstoffen sind die Oberflächenfunktionalisierung zur dauerhaften Osseointegration *in vivo* und die mechanische Langzeitzuverlässigkeit (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.

### 1.3 Computergestützte Zahnmedizin (Univ.-Prof. Dr. med. dent. S. Reich)

- 3D Datenanalyse digitaler Oberflächenbeschreibungen
- Prüfung von 3D Analysesystemen hinsichtlich ihrer Eignung für zahnmedizinische Fragestellungen
- Entwicklung und Untersuchung von Computer unterstützten Behandlungsmethoden sowie deren Implementierung in den klinischen Behandlungsablauf
- Experimentelle und klinische Untersuchungen digitaler Abformmethoden hinsichtlich ihrer Praktikabilität, Genauigkeit und Wirtschaftlichkeit
- Experimentelle und klinische Untersuchungen von digital hergestellten Zahnrestorationen und Implantatsuprakonstruktionen hinsichtlich Genauigkeit, Funktion, Langlebigkeit und Ästhetik
- Experimentelle und klinische Untersuchung von Implantationsplanungen auf Basis der Fusionierung unterschiedlicher digitaler Datenformate wie Dicom und .stl Daten
- Herstellung und Untersuchung von voll geführten Implantatbohrschablonen basierend auf ausschließlich digitalem Workflow
- Erprobung weiterer Fusionsfahren wie die Kombination von Gesichtsscan mit intraoralen Oberflächendaten

## 2. DRITTMITTEL

### 2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

#### Klinik für Zahnärztliche Prothetik

##### **P 1: IDA – Intraorale Datenabnahme mittels Ultraschallmikroskop**

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: Brücken aus IPS e.max CAD LT (372594)**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart  
 Förderer: Ivoclar Vivadent, Liechtenstein  
 Bewilligungszeitraum: 03/08-02/13  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

##### **P 3: Abnehmbarkeit von implantatgetragenen vollkeramischen Kronen nach semipermanenter Zementierung (375012)**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart  
 Förderer: Camlog Foundation  
 Bewilligungszeitraum: 10/10 – 12/12  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

##### **P 4: Abnehmbarkeit von implantatgetragenen Kronen und Brücken nach semipermanenter Zementierung (375011)**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart  
 Förderer: Camlog Foundation  
 Bewilligungszeitraum: 01/10 – 09/11  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

##### **P 5: Abnehmbarkeit von implantatgetragenen Kronen und Brücken nach semipermanenter Zementierung (375600)**

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

##### **P 6: Nicht-invasive ultraschallbasierte Strukturanalyse des alveolaren Knochenlagers in der endosalen Implantologie (691210)**

Projektleiter: Dr. J. Schley  
 Förderer: Fakultätsmittel (START)  
 Bewilligungszeitraum: 10/12 – 10/14  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

##### **P 7: SensInDent (360693)**

Projektleiter: Dr. M. Gehrt, Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart  
 Förderer: BMBF  
 Bewilligungszeitraum: 09/12-01/15  
 Kooperationen: Lehrstuhl für Medizinische Informationstechnik (MedIT) am Helmholtz-Institut, RWTH Aachen; ULTRADENT, München  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

##### **P 8: Bacterial adherence to abutment material (360541)**

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

**P 9: Untersuchung der Plaqueadhärenz (360540)**

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

**P 10: NobelProcera Crown Shad. Zirkonia (T-158) (372348)**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart  
 Förderer: NobelBiocare  
 Bewilligungszeitraum: 01/10 – 06/15  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 11: NobelProcera Bridge Shad. Zirkonia (T-159) (372349)**

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

**P 12: Nobel Biocare Study (370597)**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart  
 Förderer: NobelBiocare  
 Bewilligungszeitraum: 11/10 – 04/16  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 13: 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) (372813)**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart, Univ.-Prof. Dr. S. Reich  
 Förderer: 3M ESPE AG  
 Bewilligungszeitraum: 12/09 – 12/15  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 14: 5-year clinical evaluation of Conelog implants with 7 mm length, CF41102 (360569)**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart  
 Förderer: Camlog Foundation  
 Bewilligungszeitraum: 07/11 – 12/13  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 15: IPS Empress Esthetic © (372114)**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart  
 Förderer: Ivoclar  
 Bewilligungszeitraum: 10/04 – 10/07  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 16: 37<sup>th</sup> Dental Triangle ((373058)**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart  
 Förderer: Camlog  
 Bewilligungszeitraum: 0/10 – 12/11  
 FSP der Fakultät: kein FSP

**P 17: klinische Untersuchung monolithischer Restaurationen aus Zirkonoxid (Lava Plus) (374120)**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Reich  
 Förderer: 3M Espe Deutschland  
 Bewilligungszeitraum: 05/12 – 12/14  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 18: SIKUDO Studie zur interoralen, kraftabhängigen Unterscheidungsfähigkeit von unterschiedlichen Oberflächenhärten. (691113)**

Projektleiter: Dr. K. Haselhuhn  
 Förderer: Fakultätsmittel (START)  
 Bewilligungszeitraum: 01/11 – 12/12  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 19: Single dental implant (SDI) Multicenter-Studie (374210)**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart, Dr. Th. Kern, N. Ayik.  
 Förderer: DFG  
 Bewilligungszeitraum: 12/12 – bis auf Weiteres  
 Kooperationen: Universität Kiel  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung (ZWBf)****P 1: *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 2: *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 3: BioLot - Funktionalisierung inerte Hochleistungskeramiken mittels bioaktiver Auftragslötbeschichtung**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer,  
Dipl.-Ing. K. Schickle

Förderer: DFG

Bewilligungszeitraum: 02/12-01/14

Kooperationen: Institut für Oberflächentechnik,  
RWTH Aachen

FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 4: 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: 09/11-02/12

Kooperationen: Ruhr-Universität Bochum,  
Medizinische Einrichtungen,  
Universität Duisburg-Essen und  
Industriepartner

FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 5: ActiveBone - Biodegradierbare Kompositwerkstoffe für die generative Fertigung bioaktiver Knochenersatzimplantate**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer, J  
J. Abert, M. Sc.

Förderer: BMBF

Bewilligungszeitraum: 11/12-10/15

Kooperationen: Fraunhofer ILT und fünf  
Industriepartner

FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 6: PeriCoat - Entwicklung bioaktiver Glasbeschichtungen auf dentalen Zirkonoxid-Implantaten**

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer, J  
Dipl.-Ing. A. Kirsten

Förderer: Industriepartner

Bewilligungszeitraum: 01/12-06/13

FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**3. PUBLIKATIONEN****3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: gelistet in WoS/Medline****Klinik für Zahnärztliche Prothetik**

[1] Kern M, Sasse M, Wolfart S (2012) Ten-year outcome of three-unit fixed dental prostheses made from monolithic lithium disilicate ceramic. J Am Dent Assoc.143:234-40 (IF 1,822)

- [2] Kern T, Tinschert J, Schley JS, Wolfart S (2012) Five-year clinical evaluation of all-ceramic posterior FDPs made of In-Ceram Zirconia. Int J Prosthodont.25:622-4 (IF 1,625)
- [3] Koutayas SO, Mitsias M, Wolfart S, Kern M (2012) Influence of preparation mode and depth on the fracture strength of zirconia ceramic abutments restored with lithium disilicate crowns. Int J Oral Maxillofac Implants.27:839-48 (IF 1,908)
- [4] Lautensack J, Weber V, Wolfart S (2012) Template to determine the position and angulation of the abutment screw channel for implant-supported, cement-retained restorations. J Prosthet Dent.107:134-6 (IF 1,724)
- [5] Reich S, Schley J, Kern T, Fiedler K, Wolfart S (2012) Examples of model-free implant restorations using Cerec inLab 4.0 software. Int J Comput Dent.15:207-25 (IF 0,2)
- [6] Roggendorf MJ, Kunzi B, Ebert J, Roggendorf HC, Frankenberger R, Reich SM (2012) Seven-year clinical performance of CEREC-2 all-ceramic CAD/CAM restorations placed within deeply destroyed teeth. Clin Oral Investig.16:1413-24 (IF 2,2)
- [7] Schley JS, Kern T, Reich S, Wolfart S (2012) Implant prosthetic treatment in the edentulous maxilla Implantologie.20:141-154 (IF 0,169)
- [8] Schmitt J, Goellner M, Lohbauer U, Wichmann M, Reich S (2012) Zirconia posterior fixed partial dentures: 5-year clinical results of a prospective clinical trial. Int J Prosthodont.25:585-9 (IF 1,625)
- [9] Sopka S, Biermann H, Druener S, Skorning M, Knops A, Fitzner C, Rossaint R, Beckers S (2012) Practical skills training influences knowledge and attitude of dental students towards emergency medical care. Eur J Dent Educ.16:179-86 (IF 1,012)
- [10] Springer IN, Schulze M, Wiltfang J, Niederberger U, Russo PA, Möller B, Wolfart S (2012) Facial self-perception, well-being, and aesthetic surgery. Ann Plast Surg.69:503-9 (IF 1,384)
- [11] Springer IN, Wiltfang J, Kowalski JT, Russo PA, Schulze M, Becker S, Wolfart S (2012) Mirror, mirror on the wall...: self-perception of facial beauty versus judgement by others. J Craniomaxillofac Surg.40:773-6 (IF 1,61)
- [12] Wolfart S, Marré B, Wöstmann B, Kern M, Mundt T, Luthardt RG, Huppertz J, Hannak W, Reiber T, Passia N, Heydecke G, Reinhardt W, Hartmann S, Busche E, Mitov G, Stark H, Pospiech P, Weber A, Gernet W, Walter MH (2012) The randomized shortened dental arch study: 5-year maintenance. J Dent Res.91:65S-71S (IF 3,826)
- [13] Wolfart S, Weyer N, Kern M (2012) Patient attendance in a recall program after prosthodontic rehabilitation: a 5-year follow-up. Int J Prosthodont.25:491-6 (IF 1,625)

**Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung, (ZWBf)**

- [1] Moellers K, Parkot D, Kirsten A, Gueth JF, Edelhoff D, Fischer H (2012) Influence of tooth mobility on critical stresses in all-ceramic inlay-retained fixed dental prostheses: a finite element study Dent Mater.28:146-51 (IF 3,773)
- [2] Schickle K, Kaufmann R, Duarte-Campos DF, Weber M, Fischer H (2012) Towards osseointegration of bioinert ceramics: Introducing functional groups to alumina surface by tailored self assembled monolayer technique JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY. 32:3063-3071 (IF 2,36)

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

- [1] Schley JS, Kern T, Reich S, Wolfart S. (2012):, Implantatprothetische Versorgungskonzepte im zahnlosen Oberkiefer. Implantologie 20, (2): 141-157.
- [2] Rafai N, Lemos M (2012) eZahnmedizin Möglichkeiten mediengestützter Lehre. dentalfresh 4:22-24.
- [3] Reich S, Wolfart S , Vollborn T. Die optische intraorale Abformung - vier Systeme im Überblick, Dtsch Zahnärztl Z, 2012; 67: 177-189.
- [4] Reich S. Selbstadhäsive versus adhäsive Befestigung. Quintessenz 2012; **63**: 1587-1593.
- [5] Reich S. Konventionelle versus digitale Abformung. ZMK 2012; **28**.
- [6] Nemli SK, Wolfart S, Reich S. InLab and Cerec Connect: virtual contacts in maximum intercuspation compared with original contacts--an in vitro study. Int J Comput Dent 2012; **15**: 23-31.
- [7] Reich S, Schley J, Kern T, Fiedler K, Wolfart S. Examples of model-free implant restorations using Cerec inLab 4.0 software. Int J Comput Dent 2012; **15**: 207-225.
- [8] Shiratori LN, Marotti J, Yamanouchi J, Chilvarquer I, Contin I, Tortamano-Neto P. (2012) Measurement of buccal bone volume of dental implants by means of cone-beam computed tomography. Clinical Oral Implants Research, 23(7):797-804
- [9] García-Morales JM, Tortamano-Neto P, Todescan FF, de Andrade JC Jr, Marotti J, Zzell DM. (2012) Stability of dental implants after irradiation with an 830-nm low-level laser: a double-blind randomized clinical study. Lasers in Medical Science, 27(4):703-11
- [10] Marotti J, Tortamano-Neto P, Weingart D. (2012) Aplicação da terapia fotodinâmica e laserterapia em Implantodontia. Dentistry Brasil, 43:22-3
- [11] Duarte Campos DF, Drescher W, Rath B, Tingart M, Fischer H (2012). Supporting biomaterials for articular cartilage repair. Cartilage 3:205-221.

- [12] Parkot D, Kirsten A, Möllers K, Pätzold W, Fischer H (2012). Simulation des Einflusses von Gerüstgeometrie und Okklusion auf die Lebensdauer vollkeramischer Restaurationen. Dtsch Zahnärztl Z 67:510-516.
- [13] Lautensack J, Rack A, Redenbach C, Zabler S, Fischer H, Gräber HG (2012). In situ demineralisation of human enamel studied by synchrotron-based X-ray microtomography - A pilot-study. Micron 44:404-409. (IF 1,527)

**3.3 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien**

- [1] Marotti J, Tortamano-Neto P, Campos TT, Aranha ACC, Weingar D, Wolfart S, Haselhuhn K. Lasers in Implant Dentistry. In: William T. Arkin. (Org.). Advances in Laser and Optics Research. 4ed.; p. 241-255, New York: Nova Science Publishers, 2012. ISBN: 978-1-61470-940-4

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

- [1] Blaeser A (2012). Development and design of a computer-controlled 3D-printing system for submerged deposition of cell loaded hydrogels. Master Thesis am LuFG Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung in Kooperation mit dem LuFG Zell- und Molekularbiologie an Grenzflächen (Univ.-Prof. Dr. rer. nat. W. Jahnen-Dechent, Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)
- [2] Jacobskötter S (2012). Synthese von offenporigen, hydrolysebeständigen Scaffolds für den Knochenersatz auf Basis eines neuartigen Calciumphosphat-Kollagen-Verbundwerkstoffs. Diplomarbeit, LuFG Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung. (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)
- [3] Abert J (2012). Synthese von Hydroxylapatit mit Alkalimetallsubstitution (Sr) im Hinblick auf die Regeneration von alterndem Knochen. Studienarbeit, LuFG Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)

**Dissertationen:**

- [1] Müller V (2012): Ästhetische Analyse von Frontzahndarstellungen in deutschen Zeitschriften sowie deren Bewertung durch Probanden bei Betrachtung verschieden großer Gesichtsausschnitte (Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart)
- [2] Gehrt MA (2012): Clinical results of lithium-disilicate crowns after up to 9 years of service (Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart)
- [3] Witthohn J (2012): Der Einsatz von Lehrvideos zur Vermittlung praktischer Fertigkeiten im vorklinischen Studentenkurs (Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart)
- [4] Marotti J. (2012): Accuracy analysis of a new impression tray for dental implants (Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart)

- [5] Chin Jen Sem Y-L B. (2012) Überlebensrate von ART Füllungen und Fissurenversiegelungen in 6-Jahr-Molaren peruanischer Kinder nach 6-36 Monaten Liegedauer (Prof. Dr. M. Augthun)
- [6] Leyendecker EM (2012). Biologische Charakterisierung von makroporösen beta-Tricalciumphosphat-Oberflächen. (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
- Journal of Clinical Periodontology

*Univ.-Prof. Dr. S. Reich*

- International Journal of Computerized Dentistry
- Clinical Oral Investigations
- Acta Odontologica Scandinavica

*Dr. W. Mautsch*

- European Journal of Dentistry

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

- Acta Biomaterialia, Elsevier Sci Ltd (Impact Factor 4,9)
- American Journal of Dentistry, Mosher & Linder Inc (Impact Factor 0,8)
- Biomaterials, Elsevier Sci Ltd (Impact Factor 7,4)
- Biomedizinische Technik - Biomedical Engineering (BMT), De Gruyter, Berlin (Impact Factor 0,9)
- Clinical Oral Investigations, Springer, (Impact Factor 2,4)
- Dental Materials, Elsevier Sci Ltd (Impact Factor 3,1)
- Journal of Biomaterials Applications, SAGE Publications (Impact Factor 2,1)
- Journal of Biomechanics, Elsevier Sci Ltd (Impact Factor 2,4)
- Journal of Biomedical Materials Research - Part A, John Wiley & Sons Inc. (Impact Factor 2,6)

- Journal of Biomedical Materials Research - Part B, John Wiley & Sons Inc. (Impact Factor 2,2)
- Journal of Dental Research, Int Amer Assoc Dental Research (Impact Factor 3,5)
- Journal of Materials Science: Materials in Medicine, Springer Science (Impact Factor 2,3)
- Journal of Oral Rehabilitation, Blackwell Sci (Impact Factor 1,5)
- Journal of the American Ceramic Society, Blackwell Publishing (Impact Factor 2,3)
- Journal of the European Ceramic Society, Elsevier Sci Ltd (Impact Factor 2,4)
- Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials (Impact Factor 2,8)
- Medical Engineering & Physics, Elsevier Sci Ltd (Impact Factor 1,6)
- Materials Letters, Elsevier (Impact Factor 2,3)

### 4.3 wissenschaftliche Ämter

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

- Mitglied des Vorstandes des IZKF der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen
- 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

*Univ.-Prof. 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*

- 12. Meeting des AK Biokeramik im Gemeinschaftsausschuss Hochleistungskeramik der Deutschen Keramischen Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde, Aachen, 15.-16.11.2012.

### 4.6 Berufungen

*Univ.-Prof. Dr. S. Reich*

- Lehr- und Forschungsgebiet Computergestützte Zahnmedizin, Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien, RWTH Aachen (angenommen)

### 4.7 Patente

*Duarte Campos DF, Blaeser A, Weber M, Neuß-Stein S, Jähnen-Dechent W, Fischer H.*

- Verfahren zum Herstellen dreidimensionaler Strukturen und solche Strukturen. DE 10 2012 100 859.0. Tag der Patentanmeldung: 02.02.2012.

## 5. METHODEN

### Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung. (ZWBF)

- Synthese maßgeschneiderter organisch-anorganischer Biowerkstoffe
- Rapid Prototyping/Generative Fertigung von Implantaten und Prothesen (Hydrogelbasiertes 3D-CellPrinting, Pulverbett-basierter 3D-Druck, 3D-WaxPrinting, u. a.)
- Zellkulturuntersuchungen (Zytotoxizität, Proliferation, Expression und Differenzierung, *In-Vitro*-Biodegradation, SBF-Untersuchungen, u. a.)
- Funktionalisierung und Biologisierung von Implantatoberflächen (Bioaktivierung inerter Hochleistungskeramik, u. a.)
- 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