

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:

DRITTMITTELAUSGABEN (EINSCHLIEßLICH ALTPROJEKTEN):

	Ausgaben 2014 laut Verwaltung
DFG	163.489 €
BMBF	579.596 €
EU	
Land	
Stiftungen mit peer-review-System	
Sonstige öffentliche Zuwender	
Summe begutachtete externe Drittmittel	743.085 €

	Ausgaben 2014 laut Verwaltung
Stiftungen ohne peer-review-System	629 €
Industrie	48.207 €
Fördervereine	
Freie Mittel	
Summe nicht begutachtete externe Drittmittel	48.836 €

	Ausgaben 2014 laut Verwaltung
IZKF	
START	503 €
Summe interne Drittmittel	503 €

Gesamtsumme externe Drittmittel	791.921 €
Gesamtsumme interne Drittmittel	503 €

PUBLIKATIONEN:

	Anzahl	Σ IF ungew.	Σ IF gew. nach Autoren
In WoS/Medline gelistete Originalarbeiten, Reviews, Editorials	21	41,986	34,312
Nicht gelistete Originalarbeiten, Reviews, Editorials	1	0,200	0,200
Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien	23	20,000	20,000
Gesamtsumme	45	62,186	5,512

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 Dentaltechnologen 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 Implantat-suprakonstruktionen 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: Nicht-invasive ultraschallbasierte Struktur-analyse des alveolaren Knochenlagers in der eno-salen Implantologie**

Projektleiter: Dr. J. Kern
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 10/12 – 10/14
 Ausgaben '14: 502,76 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 2: SensInDent

Projektleiter: Dr. M. Teichmann, Univ.-Prof.
 Dr. S. Wolfart
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 09/12-01/15
 Ausgaben '14: 22.014,66 €
 Kooperationen: Lehrstuhl für Medizinische Infor-
 mationstechnik (MedIT) am
 Helmholtz-Institut, RWTH
 Aachen; ULTRADENT, Mün-
 chen
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 3: NobelProcera Crown Shad. Zirkonia (T-158) (IA 372348)

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: NobelBiocare
 Bewilligungszeitraum: 01/10 – 06/15
 Ausgaben '14: 0 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 4: Nobel Biocare Study

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: NobelBiocare
 Bewilligungszeitraum: 11/10 – 04/16
 Ausgaben '14: 0 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 5: Klinische Studie zur Bewertung von Hypersen-sibilitäten 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: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart, Univ.-
 Prof. Dr. S. Reich
 Förderer: 3M ESPE AG
 Bewilligungszeitraum: 12/09 – 12/15
 Ausgaben '14: 15.559,58 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 6: klinische Untersuchung monolithischer Res-taurationen aus Zirkonoxid (Lava Plus) (IA 374120)

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Reich
 Förderer: 3M Espe Deutschland
 Bewilligungszeitraum: 05/12 – 12/14
 Ausgaben '14: 0 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 7: Single dental implant (SDI) Multicenter-Studie

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart, Dr. J.
 Kern,
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 12/12 – bis auf weiteres
 Ausgaben '14: 100,00 €
 Kooperationen: Universität Kiel
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 8: Single cohort study on maxillary and mandibular overdentures on 2 Roxolid-Implants (RC tissue level implants)

Projektleiter: Dr. J. Kern, Univ.-Prof. Dr. S.
 Wolfart
 Förderer: Institut Straumann AG, Basel,
 Schweiz
 Bewilligungszeitraum: 02/13 bis auf weiteres
 Ausgaben '14: 877,51 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 9: Abutmentstudie

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Reich
 Förderer: Institut Ivoclar-Vivadent,
 Liechtenstein
 Bewilligungszeitraum: 09/13 – 09/18
 Ausgaben '14: 10.126,85 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 10: Camlog-Studie CF41102

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: Camlog Foundation
 Bewilligungszeitraum: 07/11-12/13
 Ausgaben '14: 626,89 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 11: Camlog-Studie CF 21402

Projektleiter: Dr. T. Tuna
 Förderer: Camlog Foundation
 Bewilligungszeitraum: 07/14-12/14
 Ausgaben '14: 0,75 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 12: Camlog-Studie CF 21403

Projektleiter: Dr. T. Tuna
 Förderer: Camlog Foundation
 Bewilligungszeitraum: 07/14-12/14
 Ausgaben '14: 0,75 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 13: NobelProcera Bridge Shad. Zirkonia (T-159)

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart
 Förderer: NobelBiocare
 Bewilligungszeitraum: 01/10 – 06/15
 Ausgaben '14: 0 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung, (ZWBF)**P 1: 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: IZKF
 Bewilligungszeitraum: 07/11-06/14
 Ausgaben '14: 73.445 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 2: BioLot - Funktionalisierung inerte Hochleistungskeramiken mittels bioaktiver Auftraglötschichtung

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer,
 Dipl.-Ing. K. Schickle, J. Gerardo
 Nava, M. Sc.
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 02/12-01/14
 Ausgaben '14: 43.129,70 €
 Kooperationen: Institut für Oberflächentechnik,
 RWTH Aachen
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 3: ActiveBone - Biodegradierbare Kompositwerkstoffe für die generative Fertigung bioaktiver Knochenersatzimplantate

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer, J.
 Abert, M. Sc.
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 11/12-10/15
 Ausgaben '14: 157.495,49 €
 Kooperationen: Fraunhofer ILT und fünf
 Industriepartner
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 4: PeriCoat II - Entwicklung bioaktiver Glasbeschichtungen auf dentalen Zirkonoxid-Implantaten

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer,
 Dipl.-Ing. A. Kirsten
 Förderer: Industriepartner
 Bewilligungszeitraum: 07/13-06/14
 Ausgaben '14: 20.296,96 €
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 5: NanoGrass - Biomimetic surface modification of Ti6Al4V with anodically grown TiO₂ nano-grass from nano-tube arrays

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer,
 Dr. rer. nat. A. Korsten
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 10/13-03/14
 Ausgaben '14: 12.896,75 €
 Kooperationen: IEHK, RWTH Aachen
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 6: BioglasFeinguss - Synthese und Feingussstrukturierung bioaktiver Gläser und deren Einfluss auf die Wechselwirkung zwischen Implantatoberfläche und angrenzenden Zellen

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer,
 Dipl.-Ing. M. Höner
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 11/13-10/15
 Ausgaben '14: 66.554,78 €
 Kooperationen: GI und GHI; RWTH Aachen
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 7: CeramActive - Entwicklung neuartiger Bioaktivierungstechniken für keramische Oberflächen zur verbesserten und schnelleren Knocheneinheilung medizinischer Implantate

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer,
 F. Böke, M. Sc.
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 10/13-09/16
 Ausgaben '14: 113.290,45 €
 Kooperationen: Pathologie und Orthopädie UKA
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 8: RoboGel - Entwicklung eines robotischen Drucksystems zur generativen Fertigung dreidimensionaler Polymer- und Zellkonstrukte

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer,
 A. Blaeser, M. Sc.
 Förderer: BMWi/AiF
 Bewilligungszeitraum: 01/13-12/14
 Ausgaben '14: 86.751,95 €
 Kooperationen: Industriepartner
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 9: DynaBite - Realisierung eines 3D-Sensors für die patientenindividuelle Kausimulation als Basis von hochpräzisem Zahnersatz unter Berücksichtigung der dynamischen Okklusion - Teilvorhaben: Numerische Analyse

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer,
Dipl.-Ing. S. Raith
Förderer: BMBF
Bewilligungszeitraum: 09/13-08/16
Ausgaben '14: 116.850,96 €
Kooperationen: LMU München und zwei Industriepartner
FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 10: MicSurf - Mikrostrukturierung bioinserter Hochleistungskeramik mittels Direktem Tintenstrahldrucken zur Stimulation von Zelladhäsion und Zelldifferenzierung

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer,
Dr. rer. nat. A. Korsten, Dr. rer. nat. I. Lauria
Förderer: AiF/BMWi
Bewilligungszeitraum: 07/13-06/15
Ausgaben '14: 83.266,44 €
Kooperationen: GHI/RWTH Aachen und zehn Industriepartner
FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 11: 3D-TAM - 3D-gedrucktes biomimetisches In-Vitro-TumorAngiogeneseModell

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer,
A. Blaeser, M. Sc.
Förderer: DFG über ERS/RWTH
Bewilligungszeitraum: 01/14-03/15
Ausgaben '14: 22.999,70 €
Kooperationen: ExMi
FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 12: TracheaPrint - Biofabrication of a prevascularized functional trachea substitute

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer,
M. Köpf, M. Sc.
Förderer: DFG
Bewilligungszeitraum: 11/14-10/16
Ausgaben '14: 9.008,36 €
Kooperationen: AME
FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 13: ToothCoating - Eine neue non-invasive präventive Maßnahme in der Kariologie: Die Laserbasierte Zahnbeschichtung. Erforschung von zahnmedizinischen, werkstoffkundlichen und lasertechnischen Aspekten

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer,
M. Bilandzic, M. Sc.
Förderer: DFG
Bewilligungszeitraum: 11/14-10/16
Ausgaben '14: 8.900,11 €
Kooperationen: ZPP, LLT
FSP der Fakultät: Medizin und Technik

3. PUBLIKATIONEN

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

Klinik für Zahnärztliche Prothetik

- [1] de Paula Eduardo C, Aranha AC, Simões A, Bello-Silva MS, Ramalho KM, Esteves-Oliveira M, de Freitas PM, Marotti J, Tunér J (2014) Laser treatment of recurrent herpes labialis: a literature review. *Lasers Med Sci*.4:1517-1529 (IF 2,489)
- [2] Haselhuhn K, Marotti J, Tortamano P, Weiss C, Suleiman L, Wolfart S (2014) Assessment of the Stress Transmitted to Dental Implants Connected to Screw-Retained Bars Using Different Casting Techniques. *J Oral Implantol*.6:641-648 (IF 1,016)
- [3] Marotti J, Tortamano P, Castilho TR, Stegall W, Wolfart S, Haselhuhn K (2014) Accuracy of a self-perforating impression tray for dental implants. *J Prosthet Dent*.4:843-8 (IF 1,753)
- [4] Mehl C, Wolfart S, Vollrath O, Wenz HJ, Kern M (2014) Perception of dental esthetics in different cultures. *Int J Prosthodont*.6:523-9 (IF 1,464)
- [5] Mitsias M, Koutayas SO, Wolfart S, Kern M (2014) Influence of zirconia abutment preparation on the fracture strength of single implant lithium disilicate crowns after chewing simulation. *Clin Oral Implants Res*.6:675-82 (IF 3,889)
- [6] Reich S (2014) Conventional versus virtual--it's the perspective that counts. *Int J Comput Dent*.4:271-2 (IF 0,2)
- [7] Reich S, Endres L, Weber C, Wiedhahn K, Neumann P, Schneider O, Rafai N, Wolfart S (2014) Three-unit CAD/CAM-generated lithium disilicate FDPs after a mean observation time of 46 months. *Clin Oral Investig*.9:2171-8 (IF 2,352)
- [8] Reissmann DR, Heydecke G, Schierz O, Marré B, Wolfart S, Strub JR, Stark H, Pospiech P, Mundt T, Hannak W, Hartmann S, Wöstmann B, Luthardt RG, Böning KW, Kern M, Walter MH (2014) The randomized shortened dental arch study: temporomandibular disorder pain. *Clin Oral Investig*.9:2159-69 (IF 2,352)

- [9] Vollborn T, Habor D, Pekam FC, Heger S, Marotti J, Reich S, Wolfart S, Tinschert J, Radermacher K (2014) Soft tissue-preserving computer-aided impression: a novel concept using ultrasonic 3D-scanning. *Int J Comput Dent.*4:277-96 (IF 0,2)
- [10] Walter MH, Marré B, Vach K, Strub J, Mundt T, Stark H, Pospiech P, Wöstmann B, Heydecke G, Kern M, Hartmann S, Luthardt R, Huppertz J, Wolfart S, Hannak W (2014) Management of shortened dental arches and periodontal health: 5-year results of a randomised trial. *J Oral Rehabil.*7:515-22 (IF 1,682)
- [11] Wolfart S, Lawrenz B, Schley JS, Kern M, Springer I (2014) Composite images of upper front teeth--judgment of attractiveness and gender-specific correlation. *J Esthet Restor Dent.*6:394-402 (IF 0,808)
- [12] Wolfart S, Müller F, Gerß J, Heydecke G, Marré B, Böning K, Wöstmann B, Kern M, Mundt T, Hannak W, Brückner J, Passia N, Jahn F, Hartmann S, Stark H, Richter EJ, Gernet W, Luthardt RG, Walter MH (2014) The randomized shortened dental arch study: oral health-related quality of life. *Clin Oral Investig.*2:525-33 (IF 2,352)
- [6] Duarte Campos DF, Vogt M, Lindner M, Kirsten A, Weber M, Megens RT, Pyta J, Zenke M, Van Zandvoort M, Fischer H (2014) Two-photon laser scanning microscopy as a useful tool for imaging and evaluating macrophage-, IL-4 activated macrophage- and osteoclast-based in vitro degradation of beta-tricalcium phosphate bone substitute material. *Microsc Res Tech.*2:143-52 (IF 1,154)
- [7] Kirsten A, Parkot D, Raith S, Fischer H (2014) A cusp supporting framework design can decrease critical stresses in veneered molar crowns. *Dent Mater.*3:321-6 (IF 3,769)
- [8] Lindner M, Bergmann C, Telle R, Fischer H (2014) Calcium phosphate scaffolds mimicking the gradient architecture of native long bones. *J Biomed Mater Res A.*10:3677-84 (IF 3,369)
- [9] Lippross S, Beckmann R, Streubesand N, Ayub F, Tohidnezhad M, Campbell G, Kan YW, Horst F, Sönmez TT, Varoga D, Lichte P, Jahr H, Pufe T, Wruck CJ (2014) Nrf2 deficiency impairs fracture healing in mice. *Calcif Tissue Int.*4:349-61 (IF 3,272)

Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung , (ZWBf)

- [1] Abert J, Bergmann C, Fischer H (2014) Wet chemical synthesis of strontium-substituted hydroxyapatite and its influence on the mechanical and biological properties *Ceramics International.*7:9195-9203 (IF 2,605)
- [2] Bergmann C, Schwenke A, Sajti L, Chichkov B, Fischer H (2014) Temperature-dependent morphology changes of noble metal tricalcium phosphate-nanocomposites *Ceramics International.*6:7931-7939 (IF 2,605)
- [3] Bergmann CJ, Odekerken JC, Welting TJ, Jungwirth F, Devine D, Bouré L, Zeiter S, van Rhijn LW, Telle R, Fischer H, Emans PJ (2014) Calcium phosphate based three-dimensional cold plotted bone scaffolds for critical size bone defects. *Biomed Res Int.*:852610 (IF 1,579)
- [4] Bobzin K, Kopp N, Wiesner S, Puidokas S, Anavar SS, Fischer H, Korsten A, Schickle K (2014) Investigation of a bioactive Ti-Co-based brazing coating on oxide high-performance ceramics in medical technology *Materwiss Werksttech.*6:504-511 (IF 0,425)
- [5] Boeke F, Schickle K, Fischer H (2014) Biological Activation of Inert Ceramics: Recent Advances Using Tailored Self-Assembled Monolayers on Implant Ceramic Surfaces *Materials.*6:4473-4492 (IF 2,651)

3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: nicht gelistet

- [1] Reich, S. (2014) Die intraorale digitale Abformung. *Rheinisches Zahnärzteblatt* 7-8:475-80

3.3 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien

- [1] Wolfart S (2014). Patientenprofil In: Wolfart S (2014) *Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept* . Kap. 2, S. 8-18. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag.
- [2] Wolfart S (2014). Ästhetikprofil In: Wolfart S (2014) *Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept*. Kap. 3, S. 20-41. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag.
- [3] Wolfart S (2014). Zahnersatzprofil In: Wolfart S (2014) *Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept*. Kap. 4, S. 44-58. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag.
- [4] Wolfart S (2014). Zeitpunkt der Implantation und Belastungsprotokolle in der Implantologie In: Wolfart S (2014) *Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept*. Kap. 6, S. 72-89. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag.
- [5] Wolfart S (2014). Emergenzprofil In: Wolfart S (2014) *Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept*. Kap. 7, S. 92-98. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag.
- [6] Wolfart S (2014). Behandlungskonzept In: Wolfart S (2014) *Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept*. Kap. 8, S. 102-123. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag.

- [7] Wolfart S (2014). Individuell beste Therapieform durch Entscheidungsbäume. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 9, S. 126-134. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag.
- [8] Wolfart S (2014). Chirurgisches Vorgehen. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 11, S. 180-195. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [9] Wolfart S (2014). Provisorische Versorgung. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 12, S. 198-220. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [10] Wolfart S (2014). Abformtechnik. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 13, S. 222-232. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [11] Wolfart S (2014). Kieferrelationsbestimmung. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 14, S. 234-250. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [12] Wolfart S (2014). Kronen- und Brückenversorgungen. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 15, S. 262-315. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [13] Wolfart S (2014). Herausnehmbare Versorgungen. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 16, S. 318-348. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [14] Wolfart S (2014). Okklusionskonzepte. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 17, S. 350-360. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [15] Wolfart S (2014). Nachsorge. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 19, S. 394-410. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [16] Wolfart S (2014). Prothetische Komplikationen. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 20, S. 412-438. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [17] Wolfart S (2014). Einzelzahnlücke innerhalb der ästhetischen Zone. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 21, S. 442-453. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [18] Wolfart S (2014). Schaltlücke oder Freundsituation. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 22, S. 456-466. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [19] Wolfart S (2014). Stark reduziertes Restgebiss. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 23, S. 468-499. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [20] Wolfart S (2014). Zahnloser Kiefer. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 24, S. 502-565. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [21] Wolfart S, Harder S (2014). Röntgenanalyse und Bohrschablone. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 10, S. 138-178. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [22] Weber V, Wolfart S (2014). Herausnehmbarer Zahnersatz auf Implantaten. In: Wolfart S (2014) Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept. Kap. 27, S. 642-686. ISBN: 978-3-86867-232-9, Berlin: Quintessenz Verlag
- [23] Reich, S. (2014) Die Bedeutung der intraoralen optischen Abformung in der Implantatprothetik. in: Wolfart S (2014). Implantatprothetik – ein patientenorientiertes Konzept . Kap. 18; S. 361-391. ISBN: 978-3-86867-232-9. Berlin: Quintessenz Verlag.

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

Diplomarbeiten / Masterarbeiten:

- [1] Puster U (2014). Untersuchung des Einflusses der Düsengeometrie, des statischen Drucks und der Rheologie von Hydrogelen auf die Zellvitalität bei Bioprinting-Anwendungen. Masterarbeit, LuFG Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialforschung. (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer).

Dissertationen:

- [2] Lindner M (2014). Konstruktion, Herstellung und Charakterisierung einer biomimetischen Calciumphosphat-Implantatstruktur für den regenerativen Knochenersatz. (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)
- [3] Plewinski M (2014). Apatitbildung auf verschiedenen Biowerkstoffen nach Auslagerung in Simulated Body Fluid. (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)
- [4] Veckes C (2014). Elektrophoretische Abscheidung von bioaktiven mineralischen Mehrschichtsystemen auf einer Titanlegierung. (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)
- [5] Kirsten A (2014). Oberflächenfunktionalisierung dentaler Zirkonoxid-Implantate mittels bioaktiver Glasbeschichtungen aus dem System $\text{SiO}_2\text{-Na}_2\text{O-K}_2\text{O-CaO-MgO-P}_2\text{O}_5$. (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)

- [6] Bergmann C (2014). Modifikationen calciumphosphatbasierter Knochenersatzwerkstoffe hinsichtlich biologischer Aspekte sowie prozessbedingter Anforderungen verschiedener generativer Fertigungsverfahren. (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)
- [7] Wimmers H (2014). Biologische und mechanische Charakterisierung von elektrolytisch abgeschiedenen bioaktiven Glasschichten auf einer Titanlegierung. (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)
- [8] Schickle K (2014). Oberflächenfunktionalisierung und Biologisierung bioinertter Hochleistungskeramik durch Multischichtsysteme mit selbstorganisierenden Silanen. (Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer)
- [9] Pich O (2014). Auswirkung von Laserbestrahlung auf verschiedene Dentalkeramiken (Experiment in vitro). (Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart)
- [10] Neumann M (2014). Veränderung der bukkalen Knochenlamelle nach Sofortimplantation bei unterschiedlichen Therapieansätzen - eine experimentelle Studie am Minipig (Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart)

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 die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Bonn
- Fachgutachter für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Berlin
- Fachgutachter für die Alexander von Humboldt-Stiftung, Bonn

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
- Clinical Implant Dentistry and Related Research

Univ.-Prof. Dr. S. Reich

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

Dr. W. Mautsch

- European Journal of Dentistry

Dr. Juliana Marotti Großhausen

- European Journal of Dentistry

- Photomedicine and Laser Surgery
 - International Journal of Oral and Maxillofacial Implants
 - British Biotechnology Journal
 - Nanoscience & Nanotechnology-Asia
- Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Fischer*
- Acta Biomaterialia, Elsevier Sci Ltd
 - American Journal of Dentistry, Mosher & Linder Inc
 - Applied Surface Science, Elsevier Sci Ltd
 - Biomaterials, Elsevier Sci Ltd
 - Biomatter, Landes Bioscience
 - Biomedizinische Technik - Biomedical Engineering (BMT), De Gruyter, Berlin
 - BioNanoMaterials, De Gruyter, Berlin
 - Clinical Oral Investigations, Springer
 - Dental Materials, Elsevier Sci Ltd
 - Journal of Biomaterials Applications, SAGE Publications
 - Journal of Biomechanics, Elsevier Sci Ltd
 - Journal of Biomedical Materials Research - Part A, John Wiley & Sons Inc.
 - Journal of Biomedical Materials Research - Part B, John Wiley & Sons Inc.
 - Journal of Dental Research, Int Amer Assoc Dental Research
 - Journal of Materials Science: Materials in Medicine, Springer Science
 - Journal of Oral Rehabilitation, Blackwell Sci
 - Journal of the American Ceramic Society, Blackwell Publishing
 - Journal of the European Ceramic Society, Elsevier Sci Ltd
 - Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials
 - Medical Engineering & Physics, Elsevier Sci Ltd
 - Materials Letters, Elsevier

4.3 wissenschaftliche Ämter

Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart

- Mitglied des Wissenschaftlichen Komitees der Deutschen Gesellschaft für prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro)
- Mitglied des Wissenschaftlichen Komitees der Deutschen Gesellschaft für Implantologie (DGI)

Univ.-Prof. Dr. S. Reich

- Mitglied des Vorstands der Deutschen Gesellschaft für Computergestützte Zahnmedizin (DGCZ)

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

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

- International Journal of Computerized Dentistry

Dr. W. Mautsch, MSc

- BioMed Central Journal Oral Health

4.5 Ausrichtung von Konferenzen und Tagungen

Univ.-Prof. Dr. S. Wolfart

- 63. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien (DGPro), Aachen, 15.-17.05.2014

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