

**Herausgeber/Editors:**

Prof. Dr.-Ing. U. Boenick,  
Fachgebiet  
Biomedizinische Technik,  
Technische Universität Berlin,  
Dovestr. 6, D-10587 Berlin

Prof. Dr. rer. nat. A. Bolz  
Institut für Biomedizinische  
Technik,  
Universität Karlsruhe (TH)  
Kaiserstr. 12, D-76128 Karlsruhe

**Redaktion/Editorial Staff:**

Prof. Dr.-Ing. U. Boenick  
Fachgebiet  
Biomedizinische Technik  
Technische Universität Berlin  
Dovestraße 6, D-10587 Berlin  
Tel. +49 (0)30/31 42 33 88  
(geschäftsführend)

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.  
H. Pessenhofer  
Institut für Physiologie  
Karl-Franzens-Universität Graz  
Harrachgasse 21/5, A-8010 Graz  
Telefon: +43 (0)316/380 4267

Prof. Dr. phil. P. Bösiger  
Universität und ETH Zürich  
Institut für  
Biomedizinische Technik  
Gloriastr. 35  
CH-8092 Zürich

**Wissenschaftlicher  
Beirat/Editorial Board:**

Prof. Dr. rer. nat. G. Artmann,  
Aachen

OA Dr. med. B. Clasbrummel,  
Bochum

Prof. Dr. rer. nat. O. Dössel,  
Karlsruhe

Prof. Dr.-Ing. H. Ermert, Bochum

Prof. Dr. med. W. Friesdorf, Berlin

Prof. Dr. phil. H. Gilly, Wien

Prof. Dr.-Ing. J.-P. Güttler, Ulm

Prof. Dr. med. Hahn, Erlangen

Prof. Dr.-Ing. G. Henning,  
Ilmenau

Prof. Dr. rer. physiol.  
T. Penzel, Marburg

Prof. Dr.-Ing. H.-D. Reidenbach,  
Köln

Prof. Dr.-Ing. K.-P. Schmitz,  
Rostock

Prof. Dr. med. J. Scholz, Berlin

Prof. Dr. med. M.-O. Schurr,  
Tübingen

Prof. Dr.-Ing. J. Werner, Bochum

Prof. Dr. med. Dr.-Ing. habil.  
E. Wintermantel, München

Prof. Dr.-Ing. W. Wolf, Neubiberg

**Verlag/Publisher:**

Fachverlag  
Schiele & Schön GmbH  
Markgrafenstraße 11  
D-10969 Berlin  
Telefon +49 (0)30/25 37 52-0  
Telefax +49 (0)30/25 37 52 99  
E-mail: service@schiele-schoen.de  
Internet: www.schiele-schoen.de

# Biomedizinische Technik

Gemeinschaftsorgan der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE,  
der Schweizerischen und der Österreichischen Gesellschaften für Biomedizinische Technik  
Organ of the German Society for Medical and Biological Engineering in VDE  
and the Austrian and Swiss Societies for Medical and Biomedical Engineering

## Inhalt/Contents

O. A. Schmid

Dynamic Accuracy Survey of the New „Single Plane –  
Single Frame 3-D Calibration“ Technique for use in Biomedical Applications . . . . .38  
Dynamische Genauigkeitsuntersuchungen für das neue „Einzelebenen –  
Einzelbild 3-D Kalibrierverfahren“ für biomedizinische Anwendungen

M. Krimmel, S. Kluba, K. Dietz, S. Reinert

Bewertung von Präzision und Genauigkeit der  
digitalen Oberflächenphotogrammetrie mit dem DSP 400 System . . . . .45  
Assessment of Precision and Accuracy of Digital Surface Photogrammetry  
with the DSP 400 System

J. Beuthan, M. Haschke, C. Dressler, F. Wacker

Comparison of X-ray fluorescence and optical fluorescence measured  
behind scattering layers as a basis for X-ray fluorescence endoscopy . . . . .54  
Vergleichende Untersuchungen zur Detektion von Röntgen- und optischer  
Fluoreszenz durch Streuschichten hindurch als Grundlage zur  
Röntgenfluoreszenzendoskopie

C. Heiss, S. A. Meissner, A. Mohr, H. D. Litzlbauer, C. Meyer, R. Schnettler

Mikro-CT Analyse spongöser Fragmente aus der distalen Radiusfrakturzone  
bei Osteoporose . . . . .60  
Micro-CT Analysis of Cancellous Bone Fragments from the Distal Radius  
Fracture Zone in Osteoporosis

A. Richter, W. Krause, J. Lienig, K.-F. Arndt

Polymernetzwerke als Aktor-Sensor-Systeme für die Automatisierung  
biomedizinischer Geräte . . . . .66  
Polymer Networks as Actuator and Sensor Systems to be Used for  
Automation of Biomedical Devices

health technologies . . . . .69