

# TECHNISCHES MESSEN

PLATTFORM FÜR METHODEN, SYSTEME UND  
ANWENDUNGEN IN DER MESSTECHNIK

## HERAUSGEBER

*Fernando Puente León, Karlsruhe*

*Bernhard Zagar, Linz*

## WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT

*J. Beyerer, Karlsruhe*

*J. Czarske, Dresden*

*G. Fischerauer, Bayreuth*

*Th. Fröhlich, Ilmenau*

*G. Gerlach, Dresden*

*M. Heizmann, Karlsruhe*

*F. Höller, Oberkochen*

*M. Kaltenbacher, Wien*

*O. Kanoun, Chemnitz*

*M. Kreuzbruck, Stuttgart*

*R. Lerch, Erlangen*

*R. Z. Morawski, Warschau*

*T. Pechstein, Waldheim*

*P. Ripka, Prag*

*K.-D. Sommer, Ilmenau*

*R. Tutsch, Braunschweig*

*R. Werthschützky, Darmstadt*

**DE GRUYTER  
OLDENBOURG**

## tm – Technisches Messen

Plattform für Methoden, Systeme und Anwendungen in der Messtechnik. Organ des AHMT (Arbeitskreis der Hochschullehrer für Messtechnik e.V.), der AMA (Verband für Sensorik und Messtechnik e.V.) und der NAMUR (Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie). Mit Mitteilungen der GMA (VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik).

**tm** ist die Fachzeitschrift für anwendungsbezogene industrielle Messtechnik als eine der wesentlichen Komponenten für Automatisierung, Prozessüberwachung, Qualitätskontrolle und Sicherheitstechnik. **tm** dient dem Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen Entwicklern anwendungsreifer Sensoren, Messsystemen und Messverfahren und den Herstellern und Messtechnikern in der Anwendung.

**tm**-typische Themenbereiche sind:

- Herstellung und Eigenschaften neuer Sensoren für die Messtechnik im industriellen Bereich,
- Beschreibung neuer Messverfahren,
- hard- und softwaremäßige Verarbeitung und Auswertung von Messsignalen zur Gewinnung von Messwerten,
- Ergebnisse aus dem Einsatz neuer Messsysteme und -verfahren.

Bei allen Beiträgen wird besonderer Wert auf Praxisbezug gelegt. Sie werden von Experten begutachtet und freigegeben.

**ABSTRACTED/INDEXED IN** Celdes, CNKI Scholar (China National Knowledge Infrastructure), CNPIEC, EBSCO Discovery Service, Elsevier – SCOPUS, Google Scholar, J-Gate, Naviga (Softweco), Primo Central (ExLibris), Summon (Serials Solutions/ProQuest), TDOne (TDNet), TEMA Technik und Management, Thomson Reuters – Current Contents/Engineering, Computing, and Technology, Thomson Reuters – Journal Citation Reports/Science Edition, Thomson Reuters – Science Citation Index Expanded, WorldCat (OCLC)

ISSN 0171-8096 · e-ISSN 2196-7113

Alle Informationen zur Zeitschrift, wie Informationen für Autoren, Open Access, Bezugsbedingungen und Bestellformulare sind online zu finden unter <http://www.degruyter.com/teme>

**JOURNAL MANAGER** Ulrike Kitzing, De Gruyter, Genthiner Straße 13, 10785 Berlin, Germany. Tel.: +49 (0)30 260 05-344, Fax: +49 (0)30 260 05-250, Email: [ulrike.kitzing@degruyter.com](mailto:ulrike.kitzing@degruyter.com)

**ANZEIGENVERANTWORTLICHER** Claudia Neumann, De Gruyter, Genthiner Straße 13, 10785 Berlin, Germany. Tel.: +49 (0)30 260 05-226, Fax: +49 (0)30 260 05-264, Email: [anzeigen@degruyter.com](mailto:anzeigen@degruyter.com)

© 2017 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston

**SATZ** le-tex publishing services GmbH, Leipzig

**DRUCK** Franz X. Stückle Druck und Verlag e.K., Ettenheim  
Printed in Germany



# Inhaltsverzeichnis

## Themenheft: 7. Kurt-Schwabe-Symposium

Gastherausgeber: Winfried Vonau

### Editorial

Winfried Vonau

**7th Kurt Schwabe Symposium — 619**

### Beiträge

Ute Enseleit, Anika Bockisch, Sandra Sachse, Erich Kielhorn, Peter Neubauer, Stefan Junne, Martin Bertau, Winfried Vonau

**Spatial monitoring of the liquid phase with multiparameter sensors in industrial-scale fermenters — 620**

Thomas S. Bronder, Arshak Poghossian, Michael Keusgen, Michael J. Schöning

**Label-free detection of double-stranded DNA molecules with polyelectrolyte-modified capacitive field-effect sensors — 628**

Elke Flegel, Corinna Vonau, Ulrich Guth

**Characterization of Pt, $O_2$ |YSZ electrodes for lambda probes and their ageing in humid atmosphere — 635**

Gyözö G. Láng, Noémi Kovács, Soma Vesztergom, Mária Ujvári, Dóra Zalka, Krisztina Szekeres

**Experimental methods for the determination of stress changes at electrified solid-liquid interfaces — 644**

Manfred Decker, Susanne Bause, Petra Teichmann, Martin Schneider, Winfried Vonau

**Development of an automatic system for the on-site pH measurement of soil samples — 659**

Thomas Herl, Frank-Michael Matysik

**Characterization of electrochemical flow cell configurations with implemented disposable electrodes for the direct coupling to mass spectrometry — 672**

Soma Vesztergom, Noémi Kovács, Mária Ujvári, Gyözö G. Láng

**Apparatus and methods for using a rotating ring–disk electrode with potentiodynamic control of both working electrodes — 683**

