



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ



13. Chemnitzer Fachtagung Mikromechanik & Mikroelektronik

25./26. Oktober 2016



GMM **VDE**

Vorwort

Mikrosystemtechnik – der Name ist Programm: Extrem miniaturisierte Funktions- und Formelemente in Kombination mit verschiedenen Wirkprinzipien, neuen Materialien und Verbunden, Technologien, Signalverarbeitungs- und Ansteuertechniken haben mit neuartigen Sensoren, Aktoren und intelligenten Systemen den Markt erobert. Die rasante Entwicklung hält seit vielen Jahren an. Neben Mikromechanik und Mikroelektronik sind Mikrofluidik und Mikrooptik wichtige Segmente.

Die Reihe der Chemnitzer Fachtagungen startete 1992, im Jahr 2016 findet sie zum 13. Male statt. Das Interesse am Wissensaustausch mit Fachkollegen ist unverändert groß. Deshalb soll diese Tagung den Spezialisten von Mikromechanik und Mikroelektronik wieder eine Gelegenheit bieten, sowohl den wissenschaftlichen Meinungs austausch als auch Kontakte pflegen zu können. Die Organisation der Tagung ermöglicht es, sich über Entwicklungen und Forschungsergebnisse beider Gebiete der Mikrosystemtechnik zu informieren. Das Zentrum für Mikrotechnologien der TU Chemnitz (ZfM) sowie Fraunhofer ENAS sind als Kompetenzzentren in die Tagung involviert.

Das Programm umfasst neben den eingeladenen Vorträgen zahlreiche Fachvorträge, eine Postersession und eine Firmenpräsentation. Der Anteil an Beiträgen zu Anwendungen im medizinischen Bereich ist im Vergleich zu den vorangegangenen Tagungen deutlich gestiegen. Um die ausstellenden Firmen in engen Kontakt mit dem fachkundigen Publikum zu bringen, haben die Firmen im Rahmen einer Extrasession wieder die Gelegenheit, im Auditorium auf sich und ihre Produkte hinzuweisen sowie Eindrücke von neuen Mikro-Produkten und ihrer Leistungsfähigkeit zu vermitteln. Darüber hinaus begleitet die Ausstellung der Firmen die Tagung während der gesamten Dauer.

Die Veranstaltung am Abend des 25. Oktober findet im Sächsischen Industriemuseum Chemnitz statt, das eine Sammlung von Exponaten aus mehr als 200 Jahren sächsischer Industriekultur beherbergt. Eine Führung durch die neugestaltete Dauerausstellung und Vorführungen von Exponaten vermitteln nachhaltige Eindrücke von den Leistungen der Ingenieure und Techniker. Der anschließende Empfang bietet reichlich Gelegenheit zum Fachsimpeln.

Wir laden Sie herzlich ein, am 25. und 26. Oktober 2016 nach Chemnitz zu kommen.

Prof. Dr. J. Mehner

Prof. Dr. G. Herrmann

Organisationskomitee

Organisation

Programmkomitee:

C. Dittrich	GEMAC mbH, Chemnitz
A. Foitzik	TH Wildau
G. Gerlach	TU Dresden
U. Heinkel	TU Chemnitz
K. Hiller	TU Chemnitz
M. Hoffmann	TU Ilmenau
L. Kroll	TU Chemnitz
F. Lärmer	Robert Bosch GmbH, Stuttgart
J. Mehner	TU Chemnitz
B. Michel	Fraunhofer ENAS, Chemnitz
D. Reuter	TU Chemnitz
A. Richter	TU Dresden
P. Schneider	Fraunhofer IIS EAS, Dresden
U. Schwarz	X-FAB GmbH, Erfurt

Organisationskomitee:

Prof. J. Mehner, Dr. M. Diemel

Tel.: +49 (0)371 531 24430; Fax: +49 (0)371 531 24439

Prof. G. Herrmann

Tel.: +49 (0)371 531 24310; Fax: +49 (0)371 531 24319

Frau Dr. M. Vogel, Firmenpräsentation

Tel.: +49 (0)371 45001 203, Fax: 49 (0)371 45001 303

Adresse:

Technische Universität Chemnitz
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
z.Hd. Dr. M. Diemel
09107 Chemnitz

e-mail: marco.diemel@etit.tu-chemnitz.de

<http://www.tu-chemnitz.de/etit/sse/Sonstiges/mst.html>

Träger

**Technische Universität Chemnitz,
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**

**Verein „Angewandte Mikroelektronik Chemnitz e. V.“
(AMEC)**

**Förderverein für Gerätetechnik und Mikrosystemtechnik
Chemnitz e. V.**

**VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikro- und Fein-
werktechnik (GMM)**

Themenkreise und Veranstaltungen

Dienstag, 25. Oktober 2016

- Eröffnungssession 1. Tag
- Session 1: Medizinische/Biologische Analyse, Medizintechnik
- Firmenpräsentation
- Postersession
- Session 2: Entwurf und Simulation
- Session 3: Fabrikation und Technologie
- Abendveranstaltung im Sächsischen Industriemuseum Chemnitz

Mittwoch, 26. Oktober 2016

- Begrüßung 2. Tag
- Eröffnungssession 2. Tag
- Session 4: Messtechnik, -methoden, -aufbauten
- Session 5: Sensoren und Sensornetzwerke
- Session 6: Schaltungstechnik und Elektronik
- Session 7: MEMS – NEMS Charakterisierung und Zuverlässigkeit

Tagungsort

**Mercure Kongress Hotel Chemnitz,
Brückenstr. 19, D-09111 Chemnitz**

Dienstag, 25. Oktober 2016

Zeit	Eröffnungssession 1. Tag	
9.30	Begrüßung der Teilnehmer durch den Dekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik Prof. Dr. Jan Mehner	
9.35	Eröffnung durch den Rektor der TU Chemnitz Prof. Dr. Gerd Strohmeier	
9.50	Automatische Implantierbare Defibrillatoren – 25 Jahre Technologieentwicklung <i>– Eingeladener Vortrag –</i> Dr.-Ing. habil. Jürgen Pilz, BIOTRONIK SE & Co. KG, Berlin	
10.30	Nicht-elektrische Datenerfassung und Speicherung von Verläufen und Zuständen mit MEMS: Eine Alternative zum Harvesting <i>– Eingeladener Vortrag –</i> Prof. Dr. Martin Hoffmann, TU Ilmenau, Fakultät für Maschinenbau, Fachgebiet Mikromechanische Systeme	
11.10 – 11.30	Kaffee	
Zeit	Beitrag	Session 1: Medizinische und biologische Analyse, Medizintechnik
11.30	S1-1	Konzeption und Prototyping einer Präzisionsmanipulationseinheit für die minimal-invasive kardiologische Intervention. Basmer, Marc; Gatomski, Gregor; Foitzik, Andeas H.; Technische Hochschule Wildau
11.50	S1-2	An intravesical measurement system for catheterless long-term urodynamics. D. Tenholte, S. Wille, J. Hamacher, N. Muthen, P. Schumacher, U. Engelmann, J. Mehner; Chemnitz University of Technology; University Hospital of Cologne: Clinic of Urology; Center for Clinical Trials (ZKS)

Dienstag, 25. Oktober 2016

12.10	S1-3	Entwicklung eines Überwachungssystems für miniaturisierte Bioreaktoren. Andrea Böhme, Felix Schütze, Lars Radke, Sabine Sauer, Loredana Santo, Fabrizio Quadrini, Andreas Foitzik; Technical University of Applied Sciences Wildau; University of Rome „Tor Vergata“, Department of Mechanical Engineering, Rome, Italy
12.30 – 13.00	Firmenpräsentation Die ausstellenden Firmen erhalten die Gelegenheit, sich und ihre Produkte kurz vorzustellen und auf ihre Stände hinzuweisen.	
13.00 – 14.00	Mittag	
14.00 – 14.30	Posterkurzpräsentation Die Autoren erhalten die Möglichkeit, auf ihre Poster hinzuweisen, die während der Tagungsdauer in der Posterausstellung präsentiert werden.	
Zeit	Beitrag	Session 2: Entwurf und Simulation
14.30	S2-1	Teamorientiertes Anforderungsmanagement mit SpecScribe. Chris Drechsler, Matthias Sauppe, Christian Pätz, Ulrich Heinkel; Technische Universität Chemnitz, Professur Schaltkreis- und Systementwurf
14.50	S2-2	Bestimmung äquivalenter mechanischer Materialparameter für perforierte MEMS auf Basis numerischer Optimierung. Schmidt, Henry; Naumann, Michael; Mehner, Jan; Technische Universität Chemnitz, Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
15.10	S2-3	The Tesla Turbine as heat exchanger. Roberto Lisker, Paolo Coppa, Udo Hellwig; University of Applied Sciences Wildau; Department of Industrial Engineering, University of Rome “Tor Vergata”, Rome, Italy; ERK Eckrohrkessel GmbH, Berlin

Dienstag, 25. Oktober 2016

Zeit	Beitrag	Session 2: Entwurf und Simulation (Fortsetzung von S. 5)
15.30	S2-4	Finite Elemente Simulation von Schall in festen Körpern zur Untersuchung der Qualität einer AE-Sensor-Ankopplung. Markus Freitag, Ben Breuer, Jan Mehner; Technische Universität Chemnitz, Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
15.50 – 16.15		Kaffee
Zeit	Beitrag	Session 3: Fabrikation und Technologie
16.15	S3-1	Mikrodichtungen aus Gummi-Hybrid Systemen. Felix Schütze, Andrea Böhme, Loredana Santo, Fabrizio Quadrini, Andreas Foitzik; Technical University of Applied Sciences Wildau; University of Rome „Tor Vergata“, Department of Mechanical Engineering, Rome, Italy
16.35	S3-2	Elektronenstrahl-lithographisch erzeugte Nanostrukturen für optische Mikrosysteme. G. Heldt, A. Weiß, Chr. Helke, J.W. Erben, Th. Otto, K. Hiller, D. Reuter, Th. Gessner; Technische Universität Chemnitz, Zentrum für Mikrotechnologien; Fraunhofer ENAS, Chemnitz
16.55	S3-3	Optimierung der Prozesskette für einen enzym-freien Mikro-Glukosesensor. Alexander Zerbst, Thilo Lieb-scher, Mario Birkholz, Erhard Nullmeier, Andreas Foitzik; Technische Hochschule Wildau; Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin; Innovations for High Performance Microelectronics/Leibniz-Institut für innovative Mikro-elektronik, Frankfurt (Oder)
ab 18.00	Veranstaltung im Sächsischen Industriemuseum Chemnitz	

Mittwoch, 26. Oktober 2016

Zeit		2. Tag
9.00		Begrüßung der Teilnehmer Prof. Dr. Göran Herrmann
9.05		Single Chip Scanning Probe Microscopes – <i>Eingeladener Vortrag</i> – Neil Sarkar, Integrated, Circuit Scanning Probe Instruments (ICSPI) Corp., Waterloo, Canada
Zeit	Beitrag	Session 4: Messtechnik, -methoden, -aufbauten
9.45	S4-1	Bestimmung viskoelastischer Eigenschaften von Polymeren mittels Nanoindentation. Marie Weißbach, Jan Albrecht und Sven Rzepka; Fraunhofer ENAS, Chemnitz
10.05	S4-2	Realisierung eines piezotriebenen Stellsystems als Validierungsansatz für eine experimentelle ESPI. Erik Krumnow, Carsten Stollfuss, Kai-H. Lietzau, Andreas H. Foitzik; Technische Hochschule Wildau
10.25	S4-3	Nichtinvasive Überwachung von Leistungselektronik mittels Schallemissionsanalyse Sebastian Müller, Chris Drechsler, Ulrich Heinkel, Christian Herold; Technische Universität Chemnitz, Professur Schaltkreis- und Systementwurf
10.45 – 11.05		Kaffee

Mittwoch, 26. Oktober 2016

Zeit	Beitrag	Session 5: Sensoren und Sensornetzwerke
11.05	S5-1	Framework zur Innenraumpositionierung unter Verwendung freier, offener Innenraumkarten und Inertialsensorik. Thomas Graichen, Steffen Weichold; Technische Universität Chemnitz, Professur Schaltkreis- und Systementwurf
11.25	S5-2	Mikromechanischer Körperschall-Sensor. C. Auerswald, M. Freitag, J. Mehner; Technische Universität Chemnitz, Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
11.45	S5-3	Sensorik für die Überwachung von Faserkunststoffverbunden. Peter Wolf, Ulrich Heinkel, Göran Herrmann, Marco Dienel, Tobias Meyhöfer; Technische Universität Chemnitz, Professur Schaltkreis- und Systementwurf, Professur Mikrosysteme und Medizintechnik; FiberCheck GmbH, Chemnitz
12.05	S5-4	Fast capacitive humidity sensor based on reduced graphene oxide. A. Al-Hamry, Tejas Hadkar, C. Müller, O. Kanoun; Technische Universität Chemnitz, Chair of Measurement and Sensor Technology
12.25	S5-5	Using automated vacuum cleaner as thermal hot-spot detection system in safety applications. Wolfgang Kilian; Technische Universität Chemnitz, Professur Schaltkreis- und Systementwurf
12.45 – 14.00		Mittag
Zeit	Beitrag	Session 6: Schaltungstechnik und Elektronik
14.00	S6-1	Design, Fabrication, and Characterization of Ultralow Current Operational-Amplifier in the Weak Inversion Mode in a 180nm Technology for a differential Air Pressure Sensor. Farzin Akbar, Marco Ramsbeck, Elias Kögel; Chemnitz University of Technology, Department of Electronic Components

Mittwoch, 26. Oktober 2016

14.20	S6-2	Entwurf teilautonomer Messspitzen für den autarken Oszilloskop-Modulträger „OsziCat“. Wolfgang Kilian, Christian Roßberg, Ulrich Lentz, Steffen Weichold, Chris Drechsler, Christian Pätz, Ulrich Heinkel; Technische Universität Chemnitz, Professur Schaltkreis- und Systementwurf
14.40	S6-3	iUSB-Plug - Ein intelligenter USB-Zwischenstecker zum Steuern und Messen. Daniel Kriesten, Wolfgang Kilian, Christian Pätz, Ulrich Heinkel; Technische Universität Chemnitz, Professur Schaltkreis- und Systementwurf
15.00 – 15.20		Kaffee
Zeit	Beitrag	Session 7: MEMS – NEMS Charakterisierung und Zuverlässigkeit
15.20	S7-1	Characterization of temperature gradients on MEMS acceleration sensors. Cristian Nagel, Frederik Ante, Martin Putnik, Johannes Classen, Jan Mehner; Robert Bosch GmbH, Zentralbereich Forschung und Voraentwicklung, Renningen; Robert Bosch GmbH, Automotive Electronics, Reutlingen; Technische Universität Chemnitz, Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
15.40	S7-2	Electrical Analysis of Integrated Field Effect Transistors as Electromechanical Transducer for Stress. G. Heldt, A. Weiß, Chr. Helke, J.W. Erben, Th. Otto, K. Hiller, D. Reuter, Th. Gessner; Technische Universität Chemnitz, Zentrum für Mikrotechnologien; Fraunhofer ENAS, Chemnitz
16.00	S7-3	Experimentelle Analyse von thermischen Aktoren in BDRIE-Technologie. Sebastian Voigt, Sarah Schmidt, Alexey Shaporin, Karla Hiller, Jan Mehner; Technische Universität Chemnitz, Professur Mikrosysteme und Medizintechnik, Zentrum für Mikrotechnologien
ca. 16.30	Ende der Veranstaltung	

Beitrag	Posterbeiträge
P1	SoC Low pressure measurement by use of stress sensitive ring oscillators and their beat frequency. Elias Kögel, Marco Ramsbeck, Steffen Hartmann; Department Electronic Components of micro-and nanotechnology, Chemnitz University of Technology
P2	Kosynet – Vernetztes Kompensationssystem zur Netzstabilisierung. Ralf Colin; Hochschule Esslingen, Institut für Angewandte Forschung Göppingen
P3	Matrix-Befeuchter – Neuartiges Gasbefeuchtungs- und -erwärmungssystem für minimalinvasive und insbesondere laparoskopische Anwendungen (Bauchspiegelung). Ralf Colin; Hochschule Esslingen, Institut für Angewandte Forschung Göppingen
P4	Bioreaktorsystem für die In-Vitro-Kultivierung und der Interaktion von adhäsiven Zellenkulturen. Jordanka Kostova, Erik Krumnow, Gregor Gatomski, Andreas H. Foitzik; Technische Hochschule Wildau
P5	Sliding behavior of interengaged structured polymer surfaces. Ochoa, Daniela; Gatomski, Gregor; Nguyen, Hong-Nhung, Foitzik, Andeas H.; Technische Hochschule Wildau
P6	Bestimmung von Werkstoffkennwerten an Mikrozugproben aus HARMNST-Polymeren. J. Vogel, H.-J. Feige, Jens Saupe, Juergen Grimm, Rigo Herold; Westsächsische Hochschule Zwickau
P7	Charakterisierung des dynamischen Verhaltens von polymerbasierten High-Speed AFM-Sonden. M. Schönfeld, S. Schubert, J. Saupe, R. Heimbürger, J. Grimm, A.-D. Müller, S. Hartmann; Westsächsische Hochschule Zwickau; Anfatec Instruments AG, Oelsnitz (V)
P8	Characteristics of flat electric aluminum heaters with nanoporous anodic alumina and a resistive element of carbon fiber. I. Vrublevsky, K. Chernyakova, A. Tuchkovsky; Belarussian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus

Beitrag	Posterbeiträge
P9	Deformationsmessung von Zellsystemen nach Zugabe chemischer Stressoren mittels ESPI. Josefine Gottschalk, Kai-Henning Lietzau, Carsten Stollfuß, Maria Richetta; Technische Hochschule Wildau; University of Rome „Tor Vergata“, Department of Industrial Engineering, Rome, Italy
P10	Empfindliche Elemente von den Luftfeuchtigkeitsgebern. Schimanovitsch, Dmitry; Patschinin, Vitaly; Schulgov, Vladimir; Belarussian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus
P11	Design of a high altitude propeller for the measuring drone ATISS to make particle and contaminant measurements on site in high stress and corrosive environments. Sven Angermann, Andreas Frahm, Fabian Quaeck, Claudio Testani, Wolfgang Rütter-Kindel; Technische Hochschule Wildau; Fucine Umbre, Terni, Italy
P12	Aerodynamic optimization and adaptation design for cooling the propulsion system of the measuring drone ATISS to make micro-particle and contaminant measurements on site in high stress and corrosive environments. Andreas Frahm, Sven Angermann, Marco Politzer, Claudio Testani, Wolfgang Rütter-Kindel; Technische Hochschule Wildau; Fucine Umbre, Terni, Italy
P13	A micro-structured surface to promote condensation in Tesla Turbines. Roberto Lisker, Paolo Coppa, Udo Hellwig; Technische Hochschule Wildau; University of Rome „Tor Vergata“, Department of Industrial Engineering, Rome, Italy
P14	Biege-Aktor basierend auf Formgedächtnis-Drähten. C. Auerswald, B. Senf, J. Mehner, W.-G. Drossel; Technische Universität Chemnitz, Professur Mikrosysteme und Medizintechnik
P15	Evaluation of different technologies for the fabrication of air coupled CMUT devices. Klaus Vogel, Thomas Müller, Frank Roscher, Maik Wiemer; Fraunhofer ENAS, Chemnitz; Technische Universität Chemnitz, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Allgemeine Hinweise

Tagungsbüro

Das Tagungsbüro befindet sich bis zum 24. Oktober beim Organisationskomitee, am 25./26. Oktober am Tagungsort.

Öffnungszeiten während der Tagung:

Dienstag 25. Oktober 2016 8.00 bis 17.30 Uhr

Mittwoch 26. Oktober 2016 8.00 bis 17.00 Uhr

Telefon-Nr. während der Tagung: +49 (0)371 / 531 33256

Anmeldung

Bitte senden Sie Ihre verbindliche Teilnahmeerklärung entweder über das Web-Formular oder als Fax mit dem im Programmheft enthaltenen Formular bis zum 9.10.2016 an das Tagungsbüro.

Teilnahmegebühr (in EUR)

	Einzahlung bis zum 9.10.	Einzahlung nach dem 9.10.
normal	380,- 285,-*	410,- 315,-*
ermäßigt (Angehörige von Universitäten, Hoch- und Fachschulen)	320,- 240,-*	350,- 270,-*
Studenten, Wehr- und Ersatzdienstleistende	200,- 150,-*	230,- 180,-*
Referenten, Posteraussteller (je Beitrag nur 1 Person)	270,- 200,-*	300,- 230,-*
angemeldete Firmenaussteller	gesondert vereinbart	

* ... Gebühr für eintägige Teilnahme

Die Tagungsgebühr umfasst neben der Pausenversorgung auch Mittagessen, die Teilnahme an der Abendveranstaltung und die Tagungsbeiträge (USB-Stick).

Sie ist auf das Konto des Fördervereins für Gerätetechnik und Mikrosystemtechnik Chemnitz e. V. bei der Volksbank Chemnitz einzuzahlen:

IBAN: DE72 8709 6214 0300 0088 52, BIC: GENODEF1CH1

Verwendungszweck: „MST 2016, Name, Einrichtung“

Den Einzahlungsbeleg legen Sie bitte bei der Anmeldung im Tagungsbüro vor. In Ausnahmefällen kann die Teilnahmegebühr im Tagungsbüro in bar zuzüglich einer Bearbeitungsgebühr von EUR 5,- entrichtet werden.

Übernachtung

Für die Übernachtung in der Zeit vom 24.10.16 zum 26.10.16 wird im Mercure Kongress Hotel Chemnitz bis zum 30.9.16 zu Sonderkonditionen ein Zimmerkontingent vorgehalten. Reservierungswünsche nach dem 30.9. können nur entsprechend der Auslastung berücksichtigt werden. Sollten Sie eher anreisen/später abreisen wollen als am 23. bzw. 26.10., nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Hotel.

Zimmerpreise:

Komfort-Einzelzimmer:	EUR	70,-
Standard-Einzelzimmer:	EUR	57,-

Die angegebenen Preise verstehen sich pro Zimmer und Nacht, inkl. Frühstück und Mehrwertsteuer sowie je nach Kategorie weiteren Leistungen/Angeboten, die Sie bei Interesse bitte beim Hotel erfragen.

Reservierung unter dem Stichwort „MST2016“ und Bezahlung nehmen Sie bitte selbst direkt im Hotel vor:

Mercure Kongress Hotel Chemnitz, Brückenstr. 19,
D-09111 Chemnitz
Tel.: +49 (0)371 683 0
FAX: +49 (0)371 683 505
e-mail: info@mercure-hotel-chemnitz.de
<http://www.mercure-hotel-chemnitz.de>

Verkehrsverbindungen

Anreise mit PKW:

Das Hotel bietet die Möglichkeit (je nach Verfügbarkeit), den Parkplatz vor dem Haus gegen eine Gebühr zu nutzen, darüber hinaus stehen auch die Tiefgarage in der Galerie Roter Turm sowie das Parkhaus Galerie Roter Turm zur Verfügung. Die Rezeption ist Ihnen gern bei Fragen behilflich.

Anreise mit Bahn:

Zielbahnhof: Chemnitz Hbf, weiter mit der Straßenbahn, Linie 4 oder 6 bis zur Haltestelle Roter Turm.

Weitere Informationen zu Hotels, Verkehrsverbindungen sowie zu Chemnitz im allgemeinen und zur Universität/zur Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik im besonderen erhalten Sie auch von der Homepage der TU Chemnitz im WWW über die URL www.tu-chemnitz.de

Ich nehme an der 13. Chemnitzer Fachtagung Mikrosystemtechnik – Mikromechanik & Mikroelektronik – vom 25. bis 26. Oktober 2016 im Mercure Kongress Hotel Chemnitz teil. Teilnahme an der Abendveranstaltung im Sächsischen Industriemuseum Chemnitz: Ja / Nein

Name: _____

Vorname: _____ Titel: _____

Institution/Firma: _____

Straße: _____

Postleitzahl, Ort: _____

Tel.: _____ Fax: _____

E-Mail: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Diese Angaben werden in die Teilnehmerliste übernommen, die allen Teilnehmern ausgehändigt wird.
Bitte für jeden Teilnehmer eine Anmeldekarte ausfüllen, bei weiteren Teilnehmern bitte Kopien verwenden.

