

Philips Lehrstuhl für Medizinische Informationstechnik  
Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik  
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

**Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr. med. Steffen Leonhardt**

**Veröffentlichungsliste /  
*Publications and Talks***

**2010**

## **Buchbeiträge / Book Chapters**

- [1] H. Luepschen, S. Leonhardt, and C. Putensen, "Measuring Stroke Volume Using Electrical Impedance Tomography", *Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine*, Springer Verlag, Berlin, 2010, pp. 46-55.

## **Patentanträge / Patent Applications**

- [1] MAI, Harald; (DE), JUNGBECKER, Nadine; (DE), RÖTHLINGSHÖFER, Lisa; (DE), KIM, Saim; (DE), WALTER, Marian; (DE), LEONHARDT, Steffen; (DE), GRIES, Thomas; (DE). „**FLAT ELECTRODE AND ARTICLE OF CLOTHING HAVING SUCH**“ („**FLÄCHENELEKTRODE SOWIE KLEIDUNGSSTÜCK MIT EINER SOLCHEN**“), Pub. No.: WO/2011/015495 International Application No.: PCT/EP2010/060921, Publication Date: 10.02.2011, International Filing Date: 27.07.2010.
- [2] W. Fichtner, A. Klockow, M. Weber, M. Schmidt, T. Leipold, B. Tenckhoff, S. Leonhardt, T. Schlebusch, S. Kim, M. Walter, „**Intelligente Toilette**“, Deutsche Patentanmeldung 10 2010 061 035.6, Datum der Anmeldung: 6. Dez. 2010.

## **Artikel in Zeitschriften mit anonymem Gutachterwesen / Papers in peer-reviewed Journals**

- [1] L. Beckmann, C. Neuhaus, G. Medrano, N. Jungbecker, M. Walter, T. Gries and S. Leonhardt, „Characterization of textile electrodes and conductors using standardized measurement setups“, *Physiol. Meas.* 31 (2010) 233–247.
- [2] I.G. Bikker, S. Leonhardt, D. R. Miranda, J. Bakker, D. Gommers, „Bedside measurement of changes in lung impedance to monitor alveolar ventilation in dependent and non-dependent parts by electrical impedance tomography during a positive end-expiratory pressure trial in mechanically ventilated intensive care unit patients“, *Critical Care* 2010, 14:R100 (<http://ccforum.com/content/14/3/R100>).
- [3] A. Cordes, M. Steffen und S. Leonhardt, „Bestimmung der komplexen elektrischen Leitfähigkeit biologischen Gewebes mittels kontaktloser Magnetimpedanzmessung“, *Biomedizinische Technik / Biomedical Engineering* 2010; 55:89–99.
- [4] M. Czaplik, B. Eilebrecht, A. Ntoubas, M. Walter, P. Schauerte, S. Leonhardt and R. Rossaint, „Clinical proof of practicability for an ECG device without any conductive contact“, *Biomedizinische Technik / Biomedical Engineering* 2010; 55:291–300.

- [5] S. Leonhardt, P. Ahrens, and V. Kecman, "Analysis of Tidal Breathing Flow Volume Loops for Automated Lung-Function Diagnosis in Infants", *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, Vol. 57, No. 8, 2010, pp. 1945-1953.
- [6] G. Medrano, F. Eitner, M. Walter and S. Leonhardt, "Model-based correction of the influence of body position on continuous segmental and hand-to-foot bioimpedance measurements", *Med Biol Eng Comput* (2010) 48:531–541.
- [7] G. Medrano, F. Eitner, J. Floege and S. Leonhardt, "A Novel Bioimpedance Technique to Monitor Fluid Volume State During Hemodialysis Treatment", *ASAIO J.* 2010 May-Jun;56(3):215-20.
- [8] T. Vahlsing, U. Damm, V.R. Kondepoti, S. Leonhardt, M.D. Brendel, B.R. Wood, H.M. Heise, "Transmission infrared spectroscopy of whole blood--complications for quantitative analysis from leucocyte adhesion during continuous monitoring", *J Biophotonics*. 2010 Aug;3(8-9):567-78.
- [9] M. Walter, A. Stollenwerk, T. Wartzek, J. Arens, R. Kopp, and S. Leonhardt, "Automatisierung und Fehlerdiagnose bei der extrakorporalen Membranoxygenierung", at – *Automatisierungstechnik*, Vol. 58., No. 5, pp. 277-285, 2010.
- [10] A. Behrens, M. Bommers, T. Stehle, S. Gross, S. Leonhardt, T. Aach, "Real-Time Image Composition of Bladder Mosaics in Fluorescence Endoscopy ", *Computer Science - Research and Development*, 26(1-2):51-64, 2010. DOI: 10.1007/s00450-010-0135-z.

## **Konferenzbeiträge mit Beteiligung des Lehrstuhls 2010 / Conference Proceedings 2010**

- [1] M. Ulbrich, A. Schaueremann, S. Leonhardt: „Analysis of the Aortic Influence on the Impedance Cardiography Signal by a Simple Model using Finite Integration Technique“, Workshop der ASIM/GI-Fachgruppe “Simulation technischer Systeme“ (STS) sowie “Grundlagen und Methoden in Modellbildung und Simulation” (GMMS), Ulm, Deutschland, 4. - 5. März 2010.
- [2] M. Czaplík, B. Eilebrecht, R. Walocha, S. Leonhardt, R. Rossaint, "A non-contact ECG device for screening purposes of heart diseases - potentials and limitations", Biomedica 2010, Aachen, Germany, March 17<sup>th</sup> – 18<sup>th</sup>, 2010.
- [3] T. Wartzek, R. Kopp, S. Leonhardt, "Data fusion of vital sign parameters for automated early risk stratification of SIRS using Support Vector Machines", Biomedica 2010, Aachen, Germany, March 17<sup>th</sup> – 18<sup>th</sup>, 2010.
- [4] R. Pikkemaat, S. Leonhardt, „Separation of ventilation and perfusion related signals within EIT-data streams“, Journal of Physics: Conference Series 224 (2010) 012028 doi:10.1088/1742-6596/224/1/012028. XIV<sup>th</sup> International Conference on Electrical Bioimpedance and the 11<sup>th</sup> Conference on Biomedical Applications of EIT (ICEBI 2010), University of Florida, Gainesville, FL, USA, April 4<sup>th</sup> - 8<sup>th</sup>, 2010.
- [5] A. Cordes, D. Pollig und S. Leonhardt, „Comparison of different coil positions for ventilation monitoring with contact-less magnetic impedance measurements“, Journal of Physics: Conference Series 224 (2010) 012144 doi:10.1088/1742-6596/224/1/012144. XIV<sup>th</sup> International Conference on Electrical Bioimpedance and the 11<sup>th</sup> Conference on Biomedical Applications of EIT (ICEBI 2010), University of Florida, Gainesville, FL, USA, April 4<sup>th</sup> - 8<sup>th</sup>, 2010.
- [6] G. Medrano, F. Eitner, A.H. Ismail, R. Pikkemaat, A. Cordes, J. Floege and S. Leonhardt, “Influence of body position, food and beverage consumption on BIS measurements”, Journal of Physics: Conference Series 224 (2010) 012106, doi:10.1088/1742-6596/224/1/012106. XIV<sup>th</sup> International Conference on Electrical Bioimpedance and the 11<sup>th</sup> Conference on Biomedical Applications of EIT (ICEBI 2010), University of Florida, Gainesville, FL, USA, April 4<sup>th</sup> - 8<sup>th</sup>, 2010.
- [7] G. Medrano, R. Bausch, A. H. Ismail, A. Cordes, R. Pikkemaat and S. Leonhardt, “Influence of ambient temperature on whole body and segmental bioimpedance spectroscopy measurements”, Journal of Physics: Conference Series 224 (2010) 012128 doi:10.1088/1742-6596/224/1/012128. XIV<sup>th</sup> International Conference on Electrical Bioimpedance and the 11<sup>th</sup> Conference on Biomedical Applications of EIT (ICEBI 2010), University of Florida, Gainesville, FL, USA, April 4<sup>th</sup> - 8<sup>th</sup>, 2010.

- [8] L. Beckmann, M. Jacob, C. Hoog Antink, A. Cordes, R. Pikkemaat, N. Jungbecker, T. Gries, S. Leonhardt; "Portable Bioimpedance Spectroscopy device and textile electrodes for mobile monitoring applications"; Journal of Physics: Conference Series 224 (2010) 012128 doi:10.1088/1742-6596/224/1/012005 XIV<sup>th</sup> International Conference on Electrical Bioimpedance and the 11<sup>th</sup> Conference on Biomedical Applications of EIT (ICEBI 2010), University of Florida, Gainesville, FL, USA, April 4<sup>th</sup> - 8<sup>th</sup>, 2010.
- [9] B. Eilebrecht, M. Czaplik, T. Wartzek, P. Schauerte, S. Leonhardt, "Analysis of influences on capacitive ECG measurements based on a closed-loop model", 6<sup>th</sup> meeting of the European Study Group on Cardiovascular Oscillations (*ESGCO 2010*), Berlin, Germany, 12.-14. April 2010.
- [10] J. Foussier; "Quadrature demodulation for a magnetic impedance measurement system", 14<sup>th</sup> International Students' Conference on Electrical Engineering (*Poster 2010*), Prag, Tschechische Republik, May 6<sup>th</sup>, 2010;
- [11] T. Wartzek, D. Pollig, „Data fusion of vital sign parameters for automated early risk stratification of SIRS using Support Vector Machines”, 14<sup>th</sup> International Students' Conference on Electrical Engineering (*Poster 2010*), Prag, Tschechische Republik, May 6<sup>th</sup>, 2010.
- [12] K. Lunze, "State-of-the-art glucose-insulin models of diabetes type 1 patients", 14<sup>th</sup> International Students' Conference on Electrical Engineering (*Poster 2010*), Prag, Tschechische Republik, May 6<sup>th</sup>, 2010.
- [13] S. Heinke, D. Koch: "Identification and Control of a Medos DP1 blood pump", 14<sup>th</sup> International Students' Conference on Electrical Engineering (*Poster 2010*), Prag, Tschechische Republik, May 6<sup>th</sup>, 2010.
- [14] J. Arens, P. De Brouwer, I. Mager, R. Kopp, M. Walter, A. Stollenwerk, T. Schmitz-Rode, U. Steinseifer: A dynamic study on the hemolytic effect of negative pressure on blood. 6th International Conference on Pediatric Mechanical Circulatory Support Systems & Pediatric Cardiopulmonary Perfusion, May 6-8, 2010, Boston, Massachusetts
- [15] I. Krause, M. Walter, M. Kiefer, and S. Leonhardt, "Simulation of shunt valves in a hydrocephalus model," *Hydrocephalus Workshop 2010*, Kreta, Greece, May 20<sup>th</sup> - 23<sup>rd</sup>, 2010
- [16] J. Arens, P. De Brouwer, I. Mager, R. Kopp, M. Walter, A. Stollenwerk, T. Schmitz-Rode, U. Steinseifer: A dynamic study on the hemolytic effect of negative pressure on blood. 56th Annual Conference of ASAIO, May 27-29, 2010, Baltimore
- [17] T. Schlebusch, L. Röthlingshöfer, S. Kim, M. Walter, S. Leonhardt, „On the road to a textile integrated bioimpedance early warning system for lung edema“, 7<sup>th</sup> International Conference on *Body Sensor Networks* (BSN 2010), Biopolis, Singapore, June 7<sup>th</sup> - 9<sup>th</sup>, 2010.

- [18] M. Köny, M. Walter, T. Schlebusch and S. Leonhardt, "An RFID Communication System for Medical Applications", 7<sup>th</sup> International Conference on *Body Sensor Networks* (BSN 2010), Biopolis, Singapore, June 7<sup>th</sup> - 9<sup>th</sup>, 2010.
- [19] M. Czaplik, B. Eilebrecht, R. Walocha, P. Schauerte, R. Rossaint, "Clinical proof of practicability of a contactless ECG device", Euroanaesthesia 2010, Helsinki, Finland, June 12<sup>th</sup> – 15<sup>th</sup>, 2010.
- [20] B. Eilebrecht, A. Schommartz, T. Wartzek, M. Walter, S. Leonhardt, "ICA as an appropriate pre-processing step for QRS-complex detection in capacitive multi-channel ECG measurements", Biosignal 2010, Berlin, Germany, 14.-16. Juli 2010.
- [21] S. Kim, J. Oliveira, L. Roethlingshoefer, S. Leonhardt, "Development of a System to Measure Local Measurement Conditions Around Textile Electrodes", 32<sup>nd</sup> Annual International Conference of the IEEE EMBS (EMBC 2010), Buenos Aires, Argentina, Aug. 31<sup>st</sup> – Sep. 4<sup>th</sup>, 2010.
- [22] C. Brüser, K. Stadlthanner, A. Brauers, S. Leonhardt: "Applying Machine Learning to Detect Individual Heart Beats in Ballistocardiograms", 32<sup>nd</sup> Annual International Conference of the IEEE EMBS (EMBC 2010), Buenos Aires, Argentina, Aug. 31<sup>st</sup> – Sep. 4<sup>th</sup>, 2010.
- [23] B. Eilebrecht, A. Schommartz, M. Walter, T. Wartzek, M. Czaplik, S. Leonhardt, "A capacitive ECG array with visual patient feedback", 32<sup>nd</sup> Annual International Conference of the IEEE EMBS (EMBC 2010), Buenos Aires, Argentina, Aug. 31<sup>st</sup> – Sep. 4<sup>th</sup>, 2010.
- [24] M. Walter, S. Weyer, A. Stollenwerk, R. Kopp, J. Arens, S. Leonhardt, "A physiological model for extracorporeal oxygenation controller design ", 32<sup>nd</sup> Annual International Conference of the IEEE EMBS (EMBC 2010), Buenos Aires, Argentina, Aug. 31<sup>st</sup> – Sep. 4<sup>th</sup>, 2010.
- [25] T., Finocchiaro, E. Cuenca Navalon, S. Fiehe, A. Fritschi, S. Heinke S., J. Spillner, R. Autschbach, S. Leonhardt, M. Laumen, D. Timms, T. Schmitz-Rode, U. Steinseifer: "Software controlled Mock Circulatory Loop for validation of TAH and VAD controls", XXXVII Congress of the *European Society for Artificial Organs* (ESAO), Skopje, R. Macedonia, Sept. 8<sup>th</sup>-11<sup>th</sup>, 2010.
- [26] M. Kiefer, M. Schmitt, S. Antes, I. Krause, and R. Eymann, "Comparing different algorithms for automated B-wave recognition," International Conference on *Intracranial Pressure and Brain Monitoring*, Tübingen, Germany, Sep. 12<sup>th</sup> -16<sup>th</sup>, 2010.
- [27] M. Kiefer, I. Krause, S. Antes, M. Schmitt, and R. Eymann, "Telemetric ICP-Measurement with the first CE-approved device: Data from animal experiments and initial clinical experiences," International Conference on *Intracranial Pressure and Brain Monitoring*, Tübingen, Germany, Sep. 12<sup>th</sup> -16<sup>th</sup>, 2010.

- [28] T. Wartzek, T. Lammersen, B. Eilebrecht, M. Walter, S. Leonhardt, "Triboelectricity as reason for artefacts in highly isolated capacitive ECG sensors", 44. Jahrestagung der *Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik* (BMT2010), Rostock, Deutschland, 6. - 8. Okt. 2010.
- [29] B. Eilebrecht, A. Schommartz, T. Wartzek, M. Walter, S. Leonhardt, „Mehrkanaliges EKG-Messsystem mit kapazitiver Patientenankopplung“, 44. Jahrestagung der *Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik* (BMT2010), Rostock, Deutschland, 6. - 8. Okt. 2010.
- [30] C. Brüser, K. Stadlthanner, A. Brauers, S. Leonhardt, „Combining Multiple Methods to Improve Beat-to-Beat Interval Length Estimations in Ballistocardiograms“, 44. Jahrestagung der *Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik* (BMT2010), Rostock, Deutschland, 6. - 8. Okt. 2010.
- [31] M. Ulbrich, L. Röthlingshöfer, A. Cordes, S. Leonhardt, „Simulation of Electromagnetic Fields for Impedance Measurements in Medical Engineering“, 44. Jahrestagung der *Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik* (BMT2010), Rostock, Deutschland, 6. - 8. Okt. 2010.
- [32] H. Luepschen, T. Muders, R. Pikkemaat, T. Meier, C. Putensen, S. Leonhardt, „Bestimmung der Lungenperfusion mittels elektrischer Impedanztomographie“, 44. Jahrestagung der *Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik* (BMT2010), Rostock, Deutschland, 6. - 8. Okt. 2010.
- [33] A. H. Ismail, C. Schäfer, A. Heiss, M. Walter, W. Jahn-Dechent, S. Leonhardt, „Monitoring the formation of Calciprotein Particles (CPPs) by Electrochemical Impedance Spectroscopy (EIS)“, 44. Jahrestagung der *Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik* (BMT2010), Rostock, Deutschland, 6. - 8. Okt. 2010.
- [34] T. Schlebusch, L. Röthlingshöfer, S. Kim, M. Walter, S. Leonhardt, „Textilintegrierte Bioimpedanz-Spektroskopie“, 44. Jahrestagung der *Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik* (BMT2010), Rostock, Deutschland, 6. - 8. Okt. 2010.
- [35] A. Cordes, A. Bago, S. Leonhardt, "Erstellung eines FEM Modells eines Neonaten für Magnet-Impedanz-Messungen: Erste Ergebnisse", 44. Jahrestagung der *Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik* (BMT2010), Rostock, Deutschland, 6. - 8. Okt. 2010.
- [36] M. Köny, M. Walter and S. Leonhardt, "Ein flexibles RFID – System zur Datenübertragung in medizinischen Anwendungen", 44. Jahrestagung der *Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik* (BMT2010), Rostock, Deutschland, 6. - 8. Okt. 2010.
- [37] A. Stollenwerk, J. Jörgens, M. Walter, J. Arens, R. Kopp, and S. Kowalewski, "Modelbasierte Fehlerdiagnose eines Membranoxygenators", 44. Jahrestagung der *Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik* (BMT2010), Rostock, Deutschland, 6. - 8. Okt. 2010..

- [38] S. Schwandtner, S. Heinke, C. Neuhaus, T. Sieß, S. Leonhardt: „In-vitro study of an Impella 5.0 pump with a novel Mock Circulatory System (MCS)“, 18<sup>th</sup> Congress of the *International Society for Rotary Blood Pumps (ISRBP)*, Berlin, Germany, October 14<sup>th</sup> -16<sup>th</sup>, 2010.
- [39] M. Ulbrich, J. Mühlsteff, M. Walter, S. Leonhardt: „Simulation of Continuous Spectroscopic Bioimpedance Measurements for Impedance Cardiography“, *International Workshop on Impedance Spectroscopy*, Chemnitz, Deutschland, 13. - 15. Okt. 2010.
- [40] I. Krause, S. Hahne, M. Walter, S. Linke, K. Radermacher, S. Antes, M. Kiefer, R. Eymann, W.I. Steudel, and S. Leonhardt, “Eine neue automatisierte externe Liquor-Drainage“, 9. Workshop "*Automatisierungstechnische Verfahren für die Medizin*" (AUTOMED 2010), ETH Zürich, Switzerland, 29. - 30.Okt. 2010
- [41] K. Lunze and S. Leonhardt, "Erweiterter PID-Regler für die Blutzuckerregelung eines Typ 1 Diabetikers", 9. Workshop "*Automatisierungstechnische Verfahren für die Medizin*" (AUTOMED 2010), ETH Zürich, Switzerland, 29. - 30.Okt. 2010
- [42] H. Luepschen, T. Meier, A Pomprapa, S. Konowalczyk, C. Putensen, S. Leonhardt: „Individuell optimierte, automatisierte Lungenöffnung und PEEP-Titration auf Basis der elektrischen Impedanztomographie“, 9. Workshop „Automatisierungstechnische Verfahren für die Medizin“ (AUTOMED 2010), ETH Zürich, Switzerland, 29. – 30. Okt. 2010
- [43] S. Antes, M. Kiefer, R. Eymann, M. Schmitt, I. Krause, S. Leonhardt, R. Reichenberger, G. Kunze, W.I. Steudel: „Historische Entwicklung telemetrischer Hirndrucksensoren – von den Anfängen bis zur ersten CE-Zulassung“, 9. Workshop „Automatisierungstechnische Verfahren für die Medizin“ (AUTOMED 2010), ETH Zürich, Switzerland, 29. – 30. Okt. 2010
- [44] D. Teichmann, J. Foussier, S. Leonhardt, "Respiration Monitoring Based on Magnetic Induction Using a Single Coil", 5<sup>th</sup> International IEEE *Biomedical Circuits and Systems* Conference (BIOCAS2010), Paphos, Cyprus, November 3<sup>rd</sup> - 5<sup>th</sup>, 2010.
- [45] M. Ulbrich, S. Leonhardt, “Charakterisierung textiler Elektroden für den Home Care Bereich“, IEEE Workshop *Medizinische Messsysteme*, Mühlheim a.d. Ruhr, Deutschland, 5. Nov. 2010.
- [46] M. Schmitt, M. Kiefer, S. Antes, I. Krause, R. Eymann, „Klinische Studie zur telemetrischen Messung des Hirndrucks“, Jahrestagung der Sektion Intrakranieller Druck, Hirndurchblutung, Hydrozephalus, Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie, Berlin, 5. – 6- November, 2010
- [47] C. Goffin, I. Krause, S. Linke, M. Walter, M. Kiefer, R. Eymann, W. Steudel, K. Radermacher, S. Leonhardt, „Entwicklung einer innovativen mechatronischen externen Ventrikeldrainage“, Jahrestagung der Sektion Intrakranieller Druck, Hirndurchblutung, Hydrozephalus, Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie, Berlin, 5. – 6- November, 2010



- [48] M. Schmitt, R. Eymann, S. Antes, I. Krause, H. Körner, M. Kiefer „Makroskopische Befunde 12 Monate nach Implantation einer telemetrischen Hirndrucksonde“, Jahrestagung der Sektion Intrakranieller Druck, Hirndurchblutung, Hydrozephalus, Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie, Berlin, 5. – 6- November, 2010
- [49] A. Pomprapa, R. Pikkemaat, H. Luepschen, B. Lachmann and S. Leonhardt, “Self-Tuning Adaptive Control of the Arterial Oxygen Saturation for Automated ‘Open Lung’ Maneuvers”, 3. *Dresdner Medizintechnik-Symposium*, Dresden, Dec. 6<sup>th</sup> - 9<sup>th</sup>, 2010.
- [50] W. Fichtner, T. Schlebusch, S. Leonhardt, M. Mertig, „Photometrische Urinanalyse als Baustein für ein mobiles Patientenmonitoring mit der „Intelligenten Toilette““, 3. *Dresdner Medizintechnik-Symposium*, Dresden, Dec. 6<sup>th</sup> - 9<sup>th</sup>, 2010.
- [51] A. Stollenwerk, M. Lang, M. Walter, J. Arens, R. Kopp, and S. Kowalewski, "Sicherheitskonzept für eine intensivmedizinische Anwendung am Beispiel der ECMO", in Proc. Entwurf komplexer Automatisierungssysteme (EKA 2010), 2010, vol. 11, pp. 65-74.
- [52] A. Stollenwerk, J. Jörgens, J. Arens, M. Walter, R. Kopp, and S. Kowalewski, "Model Based Diagnosis for Extracorporeal Membrane Oxygenation", *The International Journal of Artificial Organs*, vol. 33, iss. 7, p. 447, 2010.
- [53] J. Arens, P. De Brouwer, I. Mager, R. Kopp, M. Walter, A. Stollenwerk, T. Schmitz-Rode, U. Steinseifer, “A dynamic study on the hemolytic effect of negative pressure on blood”, *Artificial Organs*, Volume 34, Issue 4 (p A18), 2010

## ***Eingeladene Vorträge 2010 / Invited Talks and Lectures 2010***

- [1] S. Leonhardt, „Contact-Free Monitoring Techniques“, Bauman Universität, Moscow, Russia, 12. Feb. 2010.
- [2] S. Leonhardt, “Technical and Clinical Aspects of Electrical Impedance Tomography (EIT)“, Bauman Universität, Moscow, Russia, 12. Feb. 2010.
- [3] S. Leonhardt, “Miniaturized in-ear pulse oximeter for long term monitoring of cardiovascular risk patients (IN-MONIT)“, XXXV Angiological Days 2010, Prag, Czech Republic, 25.-27. Feb. 2010.
- [4] S. Leonhardt, “EIT – Grundlagen und Nutzen des regionalen Lungenmonitorings“, Deutscher Anästhesie-Kongreß (DAC), Nürnberg, 21. Juni 2010.
- [5] S. Leonhardt, „Vital Sign Monitoring – can we synchronize with the beat of the game?“, 4<sup>th</sup> Workshop on Pervasive Sensing and Games, Imperial College, London, UK, July 12<sup>th</sup>, 2010
- [6] S. Leonhardt, „Technische Grundlagen der "Elektrischen Impedanz-Tomographie" (EIT)“, Hauptstadtkongress der DGAI für Anästhesiologie und Intensivtherapie mit Pflegesymposium (HAI), Berlin, 16. Sep. 2010
- [7] S. Leonhardt, “Automatisierung der extrakorporalen Membranoxygenierung und der protektiven Beatmung“, ProcessNet Jahrestagung 2010, Aachen, 23. Sep. 2010
- [8] S. Leonhardt, „Einblicke in die pulmonale Perfusion durch die EIT“, 44. Jahrestagung der *Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik* (BMT2010), Rostock, Deutschland, 6. - 8. Okt. 2010.