

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG

Diskussionsleiter: W. Henning, München

E. Hofmeister, München : Sensorik, Grundfunktion für Natur und Technik	9
I. Ruge, München : Sensoren - Schrittmacher für die Mikroelektronik	13
P.H.K. Fischer, Nürnberg : Sensoren in Hausgeräten, Stand der Technik - Ausblick in die Zukunft	17
F. Heintz, E. Zabler, Karlsruhe : Probleme bei der Anwendung von Sensoren in Kraftfahrzeugen	25

NEUE MATERIALIEN UND TECHNOLOGIEN FÜR SENSOREN

Diskussionsleiter: I. Ruge, München

S. Middelhoek, D.J.W. Noorlag, Delft : Introduction into Silicon Micro-Transducers	35
H. Seidel, L. Csepregi, München : Herstellung von Sensoren in Silizium mit Hilfe von anisotropen Ätzen	42
E. Obermeier, H. Reichl, München : Polykristalline Siliziumschichten als Basismaterial für Sensoren.....	49
R. Weissel, Hamburg-Harburg : Polysilizium als neues Material für Temperatur- und Drucksensoren	56

SENSORSYSTEME, SCHNITTSTELLEN, INTELLIGENTE SENSOREN

Diskussionsleiter: E. Lüder, Stuttgart

H. Rüchardt, München

J.B. Angell, Stanford, California : On-Chip Signal Processing for Long-Term Sensor Stability	62
H.-R. Tränkler, München-Neubiberg : Rechnerkorrigierte Sensoren	68
D. Gerstner, Ulm : Die Schnittstelle zwischen Sensor und Mikroprozessor	73
D. Meyer-Ebrecht, D. Schröder, Hamburg : Intelligente Sensoren - Aufgaben und Möglichkeiten	81
H. Böckermann, W. Demmer, Hamburg : μ C - kompatible Sensor- elektronik	88
R. Massen, Konstanz, H. Pfeiffer, Maulburg/Lörrach : Berührungslose Sensoren für die korrelative Meßtechnik	93
P.-O. Johansson, Västerås : Correlation Meter for Non-Contact Measurement of Velocity and Length	99
W. Rimkus, G. Trenkler, Berlin : Berührungsfreie, kapazitive Abstandssensoren mit integrierter Elektronik	107
W.Chr. Heerens, Delft : Basic Principles in Designing Highly Reliable Multi Terminal Capacitor Sensors and the Performances of some Laboratory Test Models	113
J. Niewisch, P. Krämmer, Erlangen : Piezoelektrischer Wegauf- nehmer für die pulseformspezifische Schallemissionsanalyse	119
H.F. Roloff, München : Monolithische Integration von Sensoren, Spannungsversorgung und Signalverarbeitung auf Si - Vorteile und spezielle Probleme	124

SENSOREN ZUR MESSUNG VON STRAHLUNGEN

Diskussionsleiter: P.W. Baier, Kaiserslautern

M.H. Pilkuhn, Stuttgart : Photodetektoren für den nahen infra- roten Spektralbereich	127
H.-G. Graf, G. Zimmer, Dortmund : MOS-integrierbare Fotodioden	130
H. Vogt, H.P. Zepf, P. Würfel, W. Ruppel, Karlsruhe : NaNO ₂ -Layers as Pyroelectric Sensors for Heat Radiation	135
J. Hesse, W. Sohler, Freiburg : Faseroptische Sensoren	141
W.H.G. Horsthuis, J.H.J. Fluitman, Enschede : Sensitivity Dependence on Number of Bends in a Fiber Optic Microbend Pressure Sensor	147

SENSOREN ZUR MESSUNG MECHANISCHER GRÖSSEN

Diskussionsleiter: Chr. Rohrbach, Berlin G. Arlt, Aachen K. Horn, Braunschweig	
K. Horn, Braunschweig : Prinzipien von Sensoren zur Kraft- und Masse-Bestimmung	153
W. Ort, Darmstadt : Sensoren mit Dehnungsmeßstreifen aus Metallfolien	159
K. Bethe, Hamburg/Braunschweig : Sensoren mit Dünnschicht-Dehnungs- meßstreifen aus metallischen und halbleitenden Materialien	168
K. Bethe, W. Germer, H. Ewald, Hamburg : Niederdruck-Meßaufnehmer mit Halbleiter-Dünnschicht-Dehnungsmeßstreifen	177
H. Gruner, Stuttgart : Dünnschichtsystem zur Messung von Temperatur und Dehnung	182
D. Möller, W.K.R. Barnikol, Mainz : Ein Beitrag zur Dehnungsmeßstreifen-Meßtechnik im biomechanischen Experiment.....	185

P. Kleinschmidt, München : Piezokeramische Sensoren	189
P.W. Baier, K. Dostert, G. Uhl, Kaiserslautern : Anwendung selbstgeheizter Kaltleiter zur Durchfluß- und Wärmemengenmessung..	196
H. Pirot, Friedberg : Kontinuierliche Dichtebestimmung in Flüssigkeiten mittels Resonanzsensor	203
T. Hipp, Karlsruhe : Prozeßviskosimeter zur kontinuierlichen Erfassung der dynamischen Viskosität von Gasen	207
E. Zabler, F. Heintz, Karlsruhe : Kurzschlußring-Sensoren als vielseitig verwendbare Weg- und Winkelgeber im Kraftfahrzeug..	213
B. Christmann, J. Weber, Berlin : Wirbelstrommeßköpfe zur Erfassung von Abständen und Oberflächenfehlern bei Hochtemperaturprozessen	222
E. Kloppenburg, Wilhelmshaven : Aufbau, Arbeitsweise und Eigenschaften optischer Sensoren	226

SENSOREN ZUR MESSUNG VON TEMPERATUREN

Diskussionsleiter: K. Bethe, Hamburg / Braunschweig

H. Ziegler, Paderborn : Quarzsensoren und ihre Auswerteschaltungen in der Temperaturmeßtechnik	232
T. Kallfaß, E. Lüder, Stuttgart : Ein empfindliches und langzeitstabiles Widerstandsthermometer in Tantal-Dünnschichttechnik	235
M. Beitner, W. Kanert, H.-J. Reichert, München : Silizium-Temperatursensor - Einsatzgebiete, analoge und digitale Schnittstellenschaltungen	240
G. Raabe, Hamburg : Silizium-Temperatur-Sensoren von - 50°C bis + 350°C	248

SENSOREN AUF MAGNETISCHER BASIS

Diskussionsleiter: S. Middelhoek, Delft

U. Dibbern, Hamburg : Magneto-resistive Sensoren	254
L. Borek, Hanau : Magnetoelastische Sensoren mit amorphen Metallen	260
E. Pettenpaul, München, W. Flossmann, Regensburg : Ionenimplan- tierte Halleffekt-Sensoren in GaAs	266
W. Bornhöfft, Wedel : Ein modernes mikroprozessorgesteuertes Magnetometer	271

SENSOREN ZUR MESSUNG CHEMISCHER GRÖSSEN

Diskussionsleiter: Th. Ricker, Ulm

G. Heiland, Aachen

H. Preier, Freiburg : Festkörpersensoren für die Gasanalyse	277
D. Krey, K. Dobos, Dortmund, B. Höfflinger, Minneapolis, G. Zimmer, Dortmund : Ein integrierbarer kohlenmonoxidempfind- licher MOS-Transistor in VLSI-Technologie	283
M. Kuisl, M. Klein, Ulm : The Application of Ion-Sensitive Field Effect Transistors (ISFETs) without Reference Electrode	289
B. Rothmann, H. Böhm, Frankfurt/Main : Elektrochemische Sensoren für Luftverunreinigungen	295
E. Lüder, T. Kallfaß, C. Borgwardt, Stuttgart : A highly Sensitive Dielectric Humidity Sensor out of Sputtered Low-Density Ta	299
P. Hora, J. Kammermaier, J. Rauhut, München : Feuchtesensor mit linearer Kennlinie aus organischem Dielektrikum	304
K. Ihokura, Osaka : Application of Sintered Tin (IV) Oxide for Gas Detector	312

- A. Reis, Männedorf : Modellvorstellungen der Gasempfindlichkeit
von Metalloxid-Sensoren auf der Basis von Zinnoxid 318
- L. Treitinger, H. Voit, München : Gesputterte WO_3 -Dünnschichten
als Halbleiter-Gassensoren für reduzierende Gase 324