AMA Innovationspreis 2023

Die Bewerber

AMA
Verband für Sensorik + Messtechnik
Innovatoren verbinden

AMA Innovationspreis 2023: Die Bewerber

Sehr geehrte Damen und Herren,

wagen Sie heute mit uns einen Blick in die Zukunft der Sensorik und Messtechnik.

Der AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V. verleiht den renommierten AMA Innovationspreis für außergewöhnliche Neuentwicklungen aus der Sensorik und Messtechnik seit nunmehr 23 Jahren.

Besonders stolz sind wir darauf, dass wir die klugen Köpfe der innovativen Forscher- und Entwicklerteams auszeichnen und nicht die Institute und Firmen dahinter. Bemerkenswert: in diesem Jahr zeichnen wir gleich drei innovative Jungunternehmen aus – sie zeigen, wie dynamisch sich die Sensorik und Messtechnik derzeit entwickelt.

Die Jury besteht aus Branchenexperten aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Die Juroren legen bei der Begutachtung besonderes Augenmerk auf die Innovationshöhe, auf die Originalität der Lösung und auf die Marktrelevanz der Forschungs- und Entwicklungsleistungen. Wissenschaftliche Basisentwicklungen müssen zumindest eine zeitnahe Umsetzung in wettbewerbsfähige Produkte erkennen lassen.

Wir laden Sie ein, die 25 nationalen und internationalen Einreichungen 2023 selbst zu begutachten und zu bewerten. Seien Sie gespannt auf zukunftsträchtige Ideen und neue Lösungsansätze aus der Sensorik und Messtechnik.

Prof. Dr. Andreas Schütze

Juryvorsitzender
AMA Innovationspreis

GEWINNER
des AMA
Innovationspreises
2022

AMA Innovationspreis 2022: Gewinner

v.l.-r. : Steffen Biermann (Micro-Hybrid Electronic GmbH), Ansgar Thilmann (HCP Sense GmbH)

NOMINIERT
für den AMA
Innovationspreises
2022

AMA Innovationspreis 2022: Die Nominierten

v.l.-r.: Prof. Dr. A. Schütze, T. Barnitzke, P. Sachse, S. Bierbaum, A. Thilmann, Dr. M. Wolfer, M. Lengert, Dr. A. Kirk, P. Krause

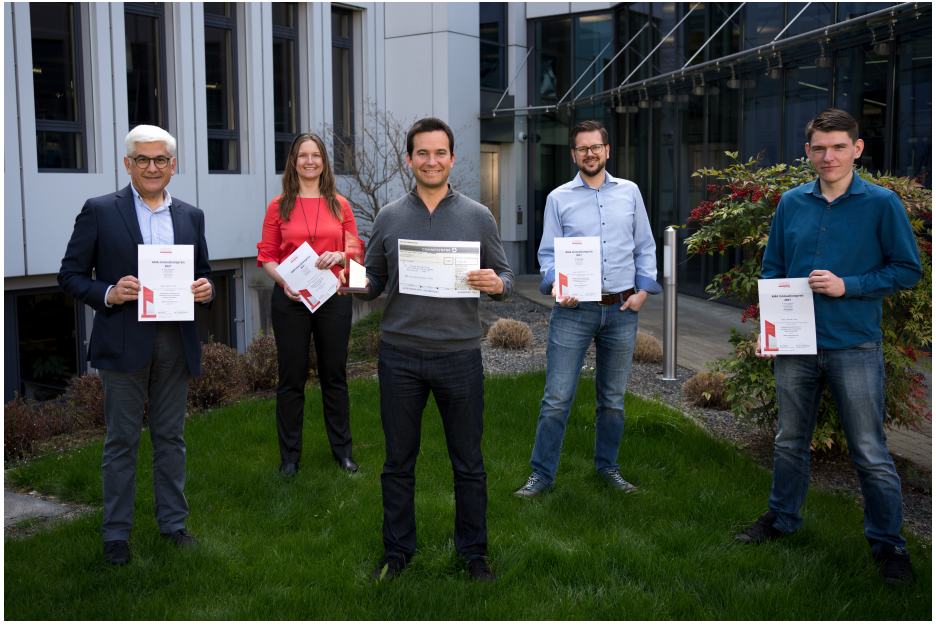
GEWINNER
des AMA
Innovationspreises
2021

AMA Innovationspreis 2021: Gewinnerteam

Dr. Radislav A. Potyrailo, Richard St-pierre, Dr. Aghogho Obi, Dr. Baokai Cheng,
Dr. Christopher Collazo-Davila, Dr. Brian Scherer, Dr. Hilary Lashley Renison,
Dr. Andrew Burns (General Electric Research Center)

GEWINNER
des AMA
Innovationspreises
2021

AMA Innovationspreis 2021: Gewinnerteam



Dr. Tobias Brengartner, Jan Schleiferböck, Dr. Sergey Lopatin, Andrey Dodonov, Pablo Ottersbach, Julia Rosenheim (Endress + Hauser SE+Co. KG)

Innovationen in der Übersicht

Photothermische Inline-Messung von Batterieelektroden	8
Sensorrevolution durch integrierte Vortex Tunnelwider-stand	8
QT-RH105: Erster Magnetfeld-Quantensensor für den industriellen Einsatz	9
Infrared “TMOS” sensor for presence and motion detection	9
Berührungsloses Messsystem für Atmung, Herzschlag und Herztöne	10
Inkrementaler Drehgeber, der mit einem Smartphone konfiguriert wird	10
Sound HUB - Schallmessung mittels Augmented Reality	11
Dual-frequency ultrasonic air transducer	11
ATOMIC - 1	12
SmartWire-4	12
Smartwatch for machine industry	13
Advanced functionality of facemasks with embroidered textile	13
Kompakter UV-Absorptionssensor für Wasserqualitätmessungen	14
cityBox - air quality monitoring station and NB-IoT sensor gateway	14
Sensorsystem zur Bestimmung flüchtiger organischer Verbindungen	15

Innovationen in der Übersicht

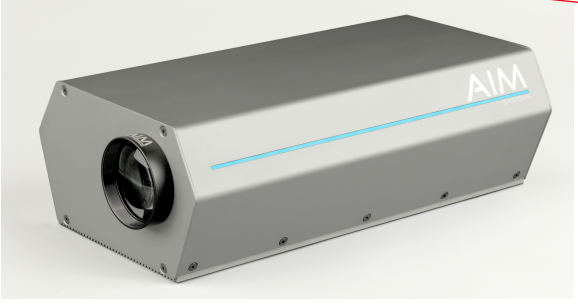
Neuartige Methode zur Bestimmung der Vernetzung von Flüssigsilikon	15
Sensor zum Monitoring von Abwasserpumpen mit Mustererkennung	16
Hochtemperatur Multi-Sensor Herstellverfahren für kapazitive Sensoren	16
SAW Drucksensor für Plastikspritzguss	17
Multi-variable Position Sensor with TWIIST Technology	17
Minimal-invasive linsenlose In-Vivo-3D-Faserendoskopie	18
FlexiSens: smart sensor solutions	18
Miniaturisierter Wasserstoffsensor basierend auf der 3-Omega Methode	19
Mass customization in the inductive position sensor market	19
Seamless Auto-range for High Dynamic Power Analysis	20

NOMINIERT
für den AMA
Innovationspreises
2023

Photothermische Inline-Messung von Batterieelektroden

Dr. Stefan Böttger, Dr. Rong Dong, Thomas Karwoth
(AIM Systems GmbH, St. Ingbert)

SONDERPREIS:
Junges Unternehmen



© AIM Systems GmbH

Vorgestellt wird ein Messgerät zur berührungslosen Inline-Messung der Schichtdicke von Li-Ionen-Batterieelektroden. Die Innovation erlaubt die hochgenaue Messung von Elektrodenbeschichtungen und ist tolerant gegenüber Vibration und Welligkeit der Proben.

Dr. Stefan Böttger
Kaiserstr. 170
66386 St. Ingbert

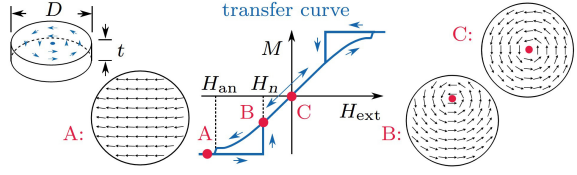
Tel. +49-6894388230

kontakt@aimsys.de
https://aimsys.de

NOMINIERT
für den AMA
Innovationspreises
2023

Sensorrevolution durch integrierte Vortex Tunnelwiderstand Technologie

Dr. Wolfgang Raberg, Dr. Jürgen Zimmer, Dr. Klemens Prügl, Christoph Oswald (Infineon Technologies AG), Dr. Armin Satz, Gernot Binder, Johannes Unterweger (Infineon Technologies Austria AG), Prof. Dr. Hubert Brückl (Danube University Krems), Prof. Dr. Dieter Süss (University of Vienna)



© Infineon

Die Verwendung einer Vortex-Magnetisierung in der signalgebenden TMR Schicht bietet in der Entwicklung von magnetischen Sensoren den Vorteil, bei minimaler magnetischer Hysterese, den magnetischen Messbereich flexibel an die Anwendung anzupassen. Dabei ist die Schichtdicke und die Strukturgröße so aufeinander abgestimmt, dass sich die Vortex-Magnetisierung auch ohne äussere Initialmagnetisierung spontan immer zuverlässig einstellt. Durch die intrinsische Symmetrie der Vortex-Magnetisierung wird die Querfeldempfindlichkeit minimiert und die Phasengenauigkeit von Sensorprodukten optimiert.

Dr. Armin Satz
Siemensstrasse 2
9500 Villach (Austria)

Tel. +43-67682056833

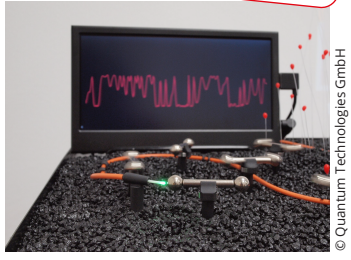
armin.satz@infineon.com
www.infineon.com

NOMINIERT
für den AMA
Innovationspreises
2023

QT-RH105: Erster Magnetfeld-Quantensensor für den industriellen Einsatz

Dr. Lutz Langguth, Romy Müller, Dominik Rajsp,
Dr. Robert Staacke
(Quantum Technologies GmbH, Leipzig)

SONDERPREIS:
Junges Unternehmen



© Quantum Technologies GmbH

Der QT-RH105 ist ein fasergekoppelter Magnetfeldsensor, der rein optisch präzise die Magnetfeldstärke misst. Unser Quantensensor nutzt die Magnetfeldabhängigkeit der Spinzustände von Stickstoff-Fehlstellen-Zentren in Diamant und deren Fluoreszenz. Der Sensorkopf, ist nicht dicker als ein menschliches Haar, chemisch inert, nicht-magnetisch, nicht-leitend und damit galvanisch getrennt.
Die Entwicklung wurde durch das BMBF-Projekt FKZ:13N15491 gefördert. Im Vergleich zu gängigen Halbleitersensoren eröffnet dies vollkommen neue Anwendungsbereiche in der Magnetfeldsensorik.

Dr. Robert Staacke
Alte Messe 6
04103 Leipzig

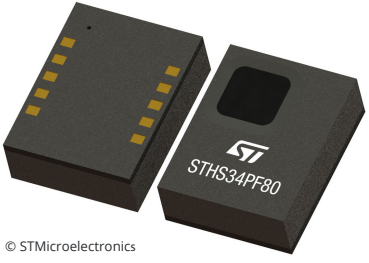
Tel. +49-34169764090

info@quantumtechnologies.de
www.quantumtechnologies.de

NOMINIERT
für den AMA
Innovationspreises
2023

Infrared "TMOS" sensor for presence and motion detection

Guido Giarrizzo, Paola Baldrighi, Rossella Bassoli, Andrea Calo, Giuseppe Bruno, Davide Bisio, Carlo Guadalupi, Piergiorgio Arrigoni, Marco De Rosa, Silvia Nicoli, Syed Salman Rahman, Min Kyun Kim, Tatiana Napoli, Antonella Licciardello, Riccardo Vitetta, Fabio Passaniti, Enrico Alessi, Rosario Cariola, Paolo Rosingana, Simone Ferri, Calogero Marco Ippolito, Tiziano Chiarillo, Daniele Baldacchino, Antonella La Malfa, Roberto Carbone, Massimo Sorbera, Marco Bianco, Stefano Rivolta, Angelo Recchia
(STMicroelectronics, Cornaredo)



© STMicroelectronics

The STHS34PF80 is an uncooled, factory-calibrated, IR sensor with operating wavelength between 5 µm and 20 µm.

The STHS34PF80 sensor is designed to measure the amount of IR radiation emitted from an object within its field of view for presence detection. It features exceptional sensitivity and does not require an optical lens to detect stationary human presence and object movement up to four meters away, rendering the sensor an ideal replacement for traditional PIR solutions on the market.

Luca Fontanella
Via Tolomeo, 1
20010 Cornaredo (Italy)

Tel. +39-93519643

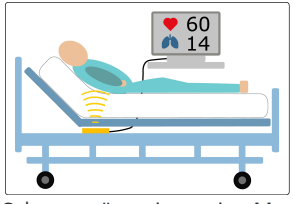
luca.fontanella@st.com
www.st.com

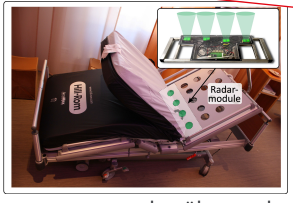
NOMINIERT
für den AMA
Innovationspreises
2023

Berührungsloses Messsystem für Atmung, Herzschlag und Herztöne

Dr. Benedict Scheiner, Dr. Fabian Michler
(Sykno GmbH, Erlangen)

SONDERPREIS:
Junges Unternehmen





© Sykno GmbH

Sykno präsentiert ein Messsystem zur berührungslosen Erfassung von Vitalparametern. Es kann beispielsweise unter dem Patientenbett angebracht werden und durchdringt Matratze und Kleidung des Patienten. Mittels radarbasierter Abstandsmessung können Herzschlag, Atemrate und Herztöne in medizinischer Qualität erfasst werden, ohne dass Klebeelektroden wie beim konventionellen EKG benötigt werden. Das System zeichnet sich im Gegensatz zu Konkurrenzprodukten durch seine hohe Messpräzision aus, die erstmalig eine Messung der Herztöne und damit feinster Oberflächenvibrationen ermöglicht.

Dr. Fabian Michler
Am Weichselgarten 7
D-91058 Erlangen

Tel.: +49-1604019605

michler@sykno-rf.de
www.sykno-rf.de

Inkrementaler Drehgeber, der mit einem Smartphone konfiguriert wird

Robert Wachendorff (Wachendorff Automation, Geisenheim)
Prof. Dr. Martin Gergeleit (Hochschule RheinMain)

© Wachendorff Automation GmbH & Co. KG

Der Sensor WDGN ist weltweit der erste inkrementale Drehgeber, der mit einem Smartphone überall in der Welt individuell über NFC einfach und sicher konfiguriert werden kann. Die wichtigsten Merkmale können intuitiv und individuell in einer APP erstellt, unter verschiedenen Profilen gespeichert, vom Drehgeber hochgeladen und zum Drehgeber heruntergeladen werden. Die Merkmale sind: stufenlos 1 bis 16.384 Impulse/Umdrehung, ABN und invertierte, TTL oder HTL, 4 Ausgänge mit unterschiedlichen Impulszahlen, Impulsbreite und -position, Nullimpuls über das Smartphone oder einen Pin setzen.

Robert Wachendorff
Industriestraße 7
65366 Geisenheim

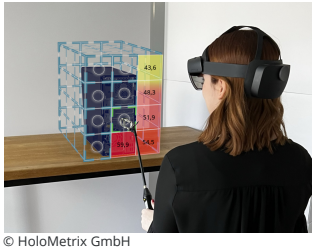
Tel. +49-6722996525

wdg@wachendorff.de
www.wachendorff-automation.de

Sound HUB - Schallmessung mittels Augmented Reality

Alexander Pfaff, Christoper Morschel , Elisabeth Kunz
(HoloMetrix GmbH, Wiesbaden)

Mit dem Sound HUB wird die Durchführung von technischen Akustikmessungen vereinfacht. Mittels Augmented Reality ergibt sich ein neuer Lösungsansatz, um die Schallleistungsbestimmung zu beschleunigen. Dabei wird Messingenieuren/-innen der dreidimensionale Versuchsaufbau virtuell dargestellt, sodass sie unverzüglich mit dem Messen beginnen können. Aufwendiges Ausloten der Mikrofonpositionen oder starre Hilfskonstruktionen gehören der Vergangenheit an. Über die integrierte Zwei-Wege-Kommunikation erhält der Anwender schon während des Messens die Schallpegel und kann diese auf Plausibilität prüfen.



© HoloMetrix GmbH

Alexander Pfaff
Kasteler Straße 22-24
65203 Wiesbaden

Tel. +49-61116750960

info@holo-metrix.com
www.holo-metrix.com

Dual-frequency ultrasonic air transducer

Lung Chen, Yi-Ting Su, Yen-Chuag Chen (Unictron Technologies Corporation, Longtan Dist.)

Ultrasonic air transducers have been widely used for short-distance object detection for level sensors, parking sensors, industrial automation, etc. However, conventional transducers currently available on the market are just with a single operating frequency, facing the dilemma between sensing range and blind zone such as lower operating frequency, longer sensing range, and also longer blind zone. We have successfully developed a novel dual-frequency ultrasonic air transducer, which has not only a long sensing range but also a short blind zone and higher resolution in one compact transducer.

© Unictron

Lung Chen
No. 83 Kewang Rd
32556 Longtan Dist., (Taiwan)

Tel. +886-34072738

mareksipos@unictron.com
www.unictron.com

ATOMIC - 1

Daniel Leroy, Jacques Monfort,
Anne-Marie Bonnet (Alliantech, Toulouse)

ATomic1 is the solution to turn your smartphone into a metrological acoustic measurement system. With a small, low-cost, low-footprint device, you turn your smartphone into a Class 1 sound level meter.

© Alliantec

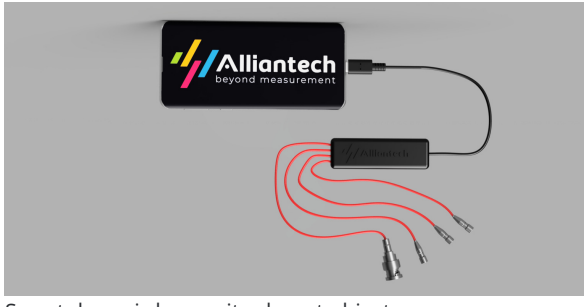
Daniel Leroy
52, rue Jacques Babinet
31100 Toulouse (France)

info@alliantech.com
www.alliantech.com

Tel. +33-582759141

SmartWire-4

Daniel Leroy, Anne-Marie Bonnet (Alliantech, Toulouse)



© Alliantec

Smartphone is humanity closest object.
Metrology helps humanity to take objective decisions. We decide to add metrological performance to smartphone: this is how we create Smartwire 4. To simply allow you to make multiple measurements in any situation, and connect it to your cloud system.

Daniel Leroy
52, rue Jacques Babinet
31100 Toulouse (France)

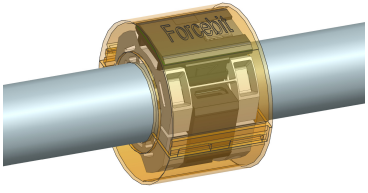
info@alliantech.com
www.alliantech.com

Tel. +33-582759141

Smartwatch for machine industry

Dr. Jan Croes, Forcebt BV (Kessel-lo),
Dr. Bert Pluymers, Prof. Dr. Wim Desmet (KU Leuven)

Our smartwatch for the machine/vehicle industry is a plug&play sensor for rotary drive shafts. The sensor consists of multiple parts clamped together around the shaft using a bolted connection without the need of any labor-intensive surface preparations. It measures the torsional and bending loads as well as the rotational vibrations. The sensor allows manufacturers to assess machine performance, durability and energy efficiency and differentiates itself from commercial alternatives (classical torque sensors & strain gauges) with its non-intrusiveness and easy installation process.



© Forcebit bv 2023

Dr. Jan Croes
Gezusters Gregoirestraat 5
3010 Kessel-lo (Belgium)

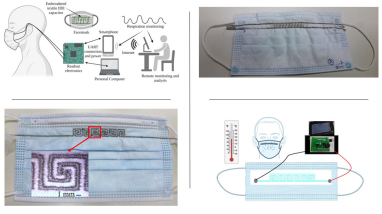
Tel. +49-+32-494841853

jan@forcebit.eu
www.forcebit.eu

Advanced functionality of facemasks with embroidered textile

Dr. Mitar Simic, Dr. Milan Radovanovic, Adrian Stavrakis, Dr. Ankita Sinha, Prof. Dr. Goran Stajanovic (University of Novi Sad)

We propose a face mask with embroidered textile heaters and a respiration monitoring sensor to protect against cold weather and monitor respiration rate in reals-time.



© University of Novi Sad

The mask has 3 types basic, temperature regulation and display, and BLE data transfer. The respiration sensor also has 3 types: wired, wireless, and standaolone electronic module. The electronic module ist detachable and can be used with different types of masks, monitoring respiration rate locally or remotely. The mobile app process and presents data.

Dr. Mitar Simic
Trg Dositeja Obradovica 6
21000 Novi Sad (Serbia)

mitar.simic@uns.ac.rs
https://strentexprojekt.com/

Kompakter UV-Absorptionssensor für Wasserqualitätmessungen

Dr. Theodor Simon Becker, Dr. Gian Lorenzo Paravicini Bagliani,
Dr. Raffaele Di Giacomo, Michael Merz
(Sensirion AG, Stäfa)

© Sensirion

Sensirion präsentiert einen UV-Absorptionssensor zur Messung organischer Verschmutzung in Wasser mit einem kleinen Formfaktor: Der Sensor ist deutlich kompakter als bestehende Lösungen und als Durchflussdesign ausgeführt. Daher eignet er sich für die einfache Integration in Wasseranalysatoren und Rohrsystemen. Durch gut gewählte Produktfeatures und skallierbare Herstellprozesse ist der Sensor deutlich günstiger als existente Messsysteme. Dies erlaubt Systemintegratoren mehr Messpunkte bis hin zum flächendeckenden Sensornetzwerk und somit eine bessere Steuerung und Überwachung von Prozessen.

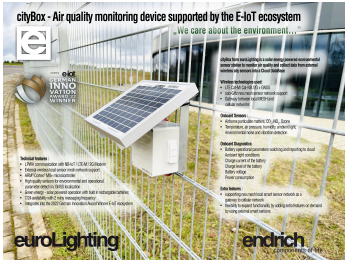
Dr. Theodor Simon Becker
Laubisrütistrasse 50
8712 Stäfa (Swiss)

Tel. +41-443064000

communications@sensirion.com
www.sensirion.com

cityBox - air quality monitoring station and NB-IoT sensor gateway

Wolfgang Endrich (euroLighting GmbH),
Zoltán Kiss, Csaba Kocsis (Endrich GmbH, Nagold)



© euroLighting GmbH, Endrich Bauelemente Vertriebs GmbH 2023

cityBox from euroLighting is a green powered IoT station, with several on-board sensors for air quality monitoring, and with the ability to collect data from the nearby wireless smart sensors forming a MESH network. It uses a narrow band/ LTE-M GSM modem to transfer the data collected by these sensors to the Endrich Cloud. Therefore it is not only an air monitoring station, but also a gateway between task-specific wireless sensors and the Internet. These external sensors can be soil moisture sensors, presence or movement detectors, or any others using our wireless MESH networking technology.

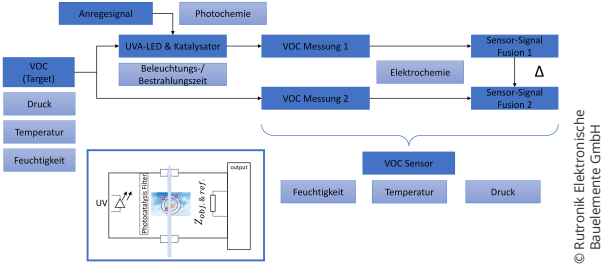
Zoltán Kiss
Hauptstr. 56
72202 Nagold

Tel. +49-745260070

z.kiss@endrich.com
www.endrich.com

Sensorsystem zur Bestimmung flüchtiger organischer Verbindungen

Andreas Mangler (Rutronik GmbH, Ispringen), Julian Eise (TRUMPF), Qi Zhang (Vega Grieshaber KG)



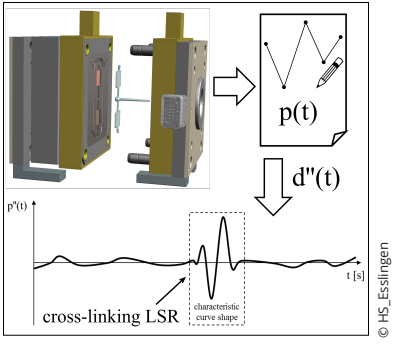
Hoch-sensitive Messung und Bestimmung flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) mittels eines robusten Sensorsystems in Kombination mit einem katalytischen Relaxions-Prozess und maschinellem Lernen (ML), z.B. zur Erkennung gesundheitsschädlicher organischer Stoffe in der Luft oder der menschlichen Atemluft.

Andreas Mangler
Industriestraße 2
75228 Ispringen
Tel.: +49-72318011609
andreas.mangler@rutronik.com
www.rutronik.com

Neuartige Methode zur Bestimmung der Vernetzung von Flüssigsilikon

Dennis Mayer, Dennis Weißer, Prof. Dr. Matthias Deckert (Hochschule Esslingen)

Die Innovation betrifft eine neuartige Methode zur Charakterisierung des Vernetzungseffekts von Flüssigsilikon durch Analyse des Werkzeuginnendrucks beim Spritzgießen. Die Innovation ermöglicht hierbei eine präzisiere Bauteil- und Prozessüberwachung während des Spritzgießprozesses. Des Weiteren kann die Zykluszeit von Flüssigsilikonbauteilen exakt bestimmt und deren vollständige Vernetzung überwacht werden.

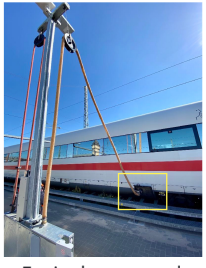


Dennis Weißer
Kanalstraße 33
D-73728 Esslingen
Tel.: +49-15122725699
dennis.weisser@hs-esslingen.de
www.hs-esslingen.de/

Sensor zum Monitoring von Abwasserpumpen mit Mustererkennung

Oliver Völckers (BeST, Berlin), Jonas Remmert (Phytec, Mainz)

Der „BeST Sensor Pump Monitor JROV2201“ überprüft die korrekte Entsorgung der Abwassertanks von ICE-Zügen. Gestörte Pumpvorgänge führen zu verschlossenen Zugtoiletten.
Das Modul protokolliert und bewertet automatisch alle Pumpvorgänge des Abwassers. Bis zu 5min lang werden pro Sekunde fünfzig Messwerte von Druck-, Vibrations-, Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren aufgenommen und mit einer Mustererkennung ausgewertet. Anschließend wird sofort per Funk (LTE-M und NB-IoT) ein Protokoll bzw. eine Störungsmeldung gesendet. Das stoßfeste und wassergeschützte Modul arbeitet autark, lässt sich an jedem Pumpen-Stutzen anbringen und läuft sechs Monate lang mit einer Batterieladung.



© Oliver Völckers

Oliver Völckers
Insterburgallee 15
14055 Berlin

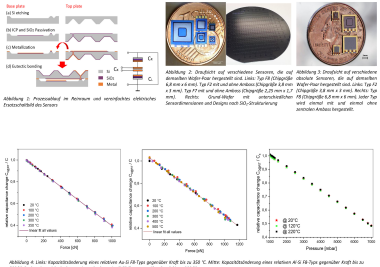
Tel. +49-3097889799

ova@bestsensor.de
www.bestsensor.de

Hochtemperatur Multi-Sensor Herstellverfahren für kapazitive Sensoren

Muhannad Ghanam, Thomas Bilger
(Universität Freiburg, IMTEK)

Innovatives Herstellverfahren für neue Generationen von Hochtemperaturtauglichen abgeschirmten, kapazitiven MEMS. Die Sensoren zeichnen sich durch ihre hohe Temperatursta- bilität, niedrige Temperatursensitivität, Medienresistenz, Genauigkeit, Sensitivität und hohe mechanische Stabilität aus. Design und Flexibilität des neuartigen Herstellungsverfahrens erlauben Anpassungen von Sensortyp, Abmessungen, Messbereichen, Temperaturbereichen sowie kosteneffektive Herstellung von miniaturisierten Silizium Druck-, Kraft- und Beschleunigungs-Sensoren.



©Muhannad Ghanam/ Lehrstuhl Konstruktion von Mikrosystemen, IMTEK

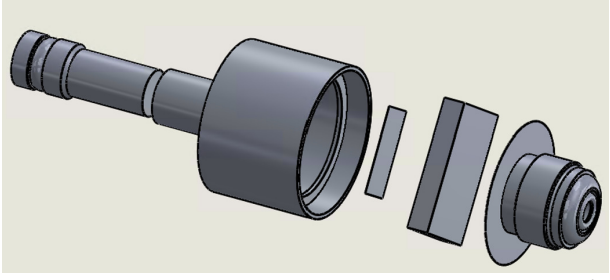
Muhannad Ghanam
Georges-Köhler-Allee 102
79110 Freiburg

Tel. +49-7612037400

muhannad.ghanam@imtek.de
www.imtek.de/professuren/konstruktion/startseite

SAW Drucksensor für Plastikspritzguss

Taimur Aftab, Sergio Gutierrz, Dr. Christian Ortolf
(Sensawtious GmbH, Freiburg)



© Sensawtious GmbH

Druckmessung über per Piezoeffekt erzeugte Schallwellen für eine Hochtemperaturumgebung (240°C). Dadurch kann ein günstigeres Sensorsystem für den Plastikspritzguss angeboten werden.

Dr. Christian Ortolf
Georges-Köhler-Allee 106
79110 Freiburg

ortolf@sensawtious.de
www.sensawtious.de

Multi-variable Position Sensor with TWIIST Technology

Davide Alghisi, Federico Armanti
(Gefran Spa, Provaglio d'Iseo)

© Gefran

The innovation is a multi-variable contactless position sensor primarily for linear position measurements of moving mechanical components using the new Hall-effect-based technology (TWIIST), patented by Gefran. Mechanical components are parts of industrial machinery like the mold of a press rather than the axle of a vehicle for mobile hydraulics. The sensor can monitor auxiliary variables such as speed, 3-axis acceleration and angular velocity, tilt angles (pitch, roll, yaw), and internal temperature of the electronics, that are onboard correlated by custom algorithms updatable in the field.

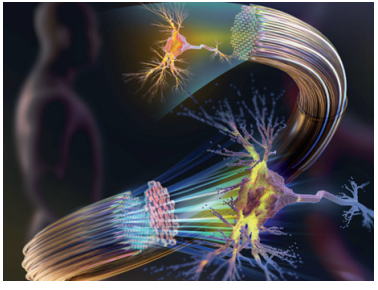
Davide Alghisi
Via Sebina 74
25050 Provaglio d'Iseo (Italy)

roberto.baroni@gefran.com
www.gefran.com

Tel. +39-3316643368

Minimal-invasive linsenlose In-Vivo-3D-Faserendoskopie

Dr. Robert Kuschmierz, Prof. Dr. Jürgen Czarske,
Elias Scharf, Jakob Dremel, Dr. Martin Kroll
(Technische Universität Dresden MST)



© Light: Advanced Manufacturing, 2021, Volume 2, Issue 4

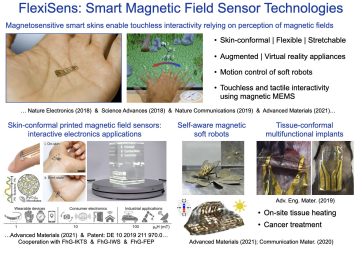
Minimal-invasive computergestützte Endoskopieverfahren sind für die In-vivo-Diagnostik von großer Bedeutung, um die Heilungschancen von Patienten zu erhöhen. Bisher erfordern jedoch optische Endoskope Linsen für die Bilderzeugung, wodurch die Baugröße limitiert ist. Es wurde weltweit erstmals ein linsenloses 3D-Faserendoskop unter Nutzung von 3D-Druckverfahren realisiert. Es wurde eine neuartige minimal-invasive Bildgebung mit wenigen 100 Mikrometern Durchmesser demonstriert. In der Neurologie ist es für die Klassifizierung von Krebs von großer Bedeutung.

Dr. Robert Kuschmierz
Helmholtzstrasse 18
01069 Dresden
Tel. +49-35146336192

robert.kuschmierz@tu-dresden.de
https://tu-dresden.de/ing/elektrotechnik/iee/mst

FlexiSens: smart sensor solutions

Dr. Denys Makarov, Dr. Ingolf Mönch, Dr. Tetiana Voitsekhivska,
Dr. Yevhen Zabila, Dr. Rui Xu, Thomas Schille, Dr.Tobias Kosub, Conrad Schubert,
Eduardo Sergio Oliveros Mata, Pavlo Makushko, Dr. Gilbert Santiago Canon
Bermudez (Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e.V.)



©Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf

Als erste Gruppe weltweit entwickelten wir gedruckte, flexible ultradünne Magnetfeldsensoren mit hohem industriellen Anwendungspotenzial dort, wo klas-sische rigide Magnetfeldsensoren zu groß sind bzw. zu stark von der Richtung des Magnetfelds abhängen. Die Sensoren zeichnen sich durch hohe mechanische Anpassungsfähigkeit aus und können flexibel auf flachen oder gekrümmten Objekten verwendet werden. Sie funktionieren unabhängig von der Ausrichtung des Magnetfeldes. Damit können sie (e-skin, z. B. Handschuhe, Body Suit) in 3D-Räumen lokalisiert werden. Berührungslose Schalter sind realisierbar.

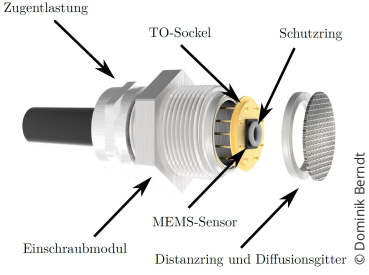
Dr. Tetiana Voitsekhivska
Bautzner Landstrasse 400
01328 Dresden
Tel. +49-3512602395

t.voitsekhivska@hzdr.de
www.flexisens.de

Miniaturisierter Wasserstoffsensor basierend auf der 3-Omega Methode

Dominik Berndt, Julian Eiler
(OTH Regensburg)

Die Wasserstofftechnologie ist eine der Grundsäulen einer erfolgreichen Energiewende - sowohl im industriellen als auch im Mobilitässektor. Zur Einhaltung von Sicherheitskriterien werden Sensoren benötigt, die möglichst sensibel und energeisparend zugeich sind. Der Wasserstoffsensor, den ich im Rahmen meiner Doktorarbeit zusammen mit meinem Kollegen Julian Eiler mit den Methoden der Mikrosystemtechnik entwicklet habe, basiert auf der noch weitgehend unerforschten 3-Omega Methode und hat eine Auflösungsgrenze von nur 55ppm in Luft sowie einen Energieverbrauch im niedriger Milliwattbereich.



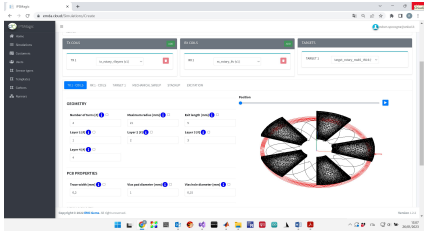
© Dominik Berndt

Dominik Berndt
Seybothstraße 2
93053 Regensburg
Tel. +49-9419439328
dominik.berndt@oth-regensburg.de
www.oth-regensburg.de

Mass customization in the inductive position sensor market

Prof. Ruben Specogna, Giulia Ferrario, Ph.D. Passarotto Mauro, Ph.D. Silvano Pitassi, Aldi Hoxha, Enrico Tilati
(EMC Gems Srl, startup of the University of Udine)

We present a disruptive tool for the virtual design and prototyping of inductive position sensors. The tool runs on a proprietary cloud computing architecture and it is based on a novel computer simulation method. It enables to easily design and characterize a sensor in less than one minute, obtaining a speedup between 3 and 4 orders of magnitude with respect to the state-of-the-art. Such a disruptive speed-up enables sensor optimization and the new paradigm of the smart manufacturing known as "engineer-to-order" in the inductive position sensor market.



© EMC Gems Srl

Prof. Ruben Specogna
Via delle betulle 5
33010 Pagnacco (Italy)
Tel. +39-93385012685
info@emcgems.com
www.emcgems.com

Seamless Auto-range for High Dynamic Power Analysis

Joachim Rieger, Michael Oberhofer
(DEWETRON GmbH, Graz)

DEWETRON introduces new voltage and current inputs for high dynamic power analysis. The innovative "Seamless Autorange" technology combines the major benefits of the classical power analyzer with the single range approach from DEWETRON. Measu- rements from 1 to 1000V and 1mA to 1A are possible without typ- ical auto-range gaps in the signal, together with best-in-class accuracy.

© DEWETRON

Michael Oberhofer
Parkring 4
8074 Graz/Grambach (Austria)

Tel. +43-3163070

info@dewetron.com
www.dewetron.com

Wir bedanken uns bei den Jury-Mitglieder

Prof. Dr. Karlheinz Bock	Technische Universität Dresden, Inst. f. Aufbau- und Verbindungstechnik d. Elektronik
Dr. Daniel Carl	Fraunhofer Institut für Physikalische Messtechnik IPM, Freiburg
Prof. Dr. Klaus Drese	Hochschule für Angewandte Wissenschaften Coburg, ISAT - Institut für Sensor- und Aktortechnik
Prof. Dr. Thomas Ortlepp	CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH, Erfurt
Dr. Torsten Pechstein	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Prof. Dr. Andreas Schütze	Universität des Saarlandes, Lehrstuhl Messtechnik Saarbrücken
Prof. Dr. Martin Sellen	MICRO-EPSILON Messtechnik GmbH & Co. KG, Ortenburg
Dr. Eike-Christian Spitzner	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Prof. Dr. Hoc Khiem Trieu	Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Mikrosystemtechnik
Prof. Dr. Stefan Zimmermann	Leibniz Universität Hannover, Inst. für Grundlagen der Elektrotechnik

Redaktion: Prof. Dr. Andreas Schütze, Pascale Taube

Journal of Sensors and Sensor Systems

JSSS | An Open Access Peer-Reviewed Journal

www.journal-of-sensors-and-sensor-systems.net

AMA
Verband für Sensorik + Messtechnik
Innovatoren verbinden

Sensorik und Messtechnik
Seminare 2023

- **Ultraschallmesstechnik** am 28. März 2023, online
- **Optische Spektroskopie** am 25. April 2023, Frankfurt/M.
- **Schwingungsmesstechnik am** 26. April 2023, Darmstadt
- **Hall-Sensoren** am 03. Mai 2023, Frankfurt/M.
- **Magnetoresistive Sensoren** am 04. Mai 2023, Frankfurt/M.
- **Innovationsprozesse in der Sensorentwicklung** am 16. Mai 2023, online
- **Sensorik für (Quer-) Einsteiger** am 23. Mai 2023, online
- **Gasmesstechnik I** am 11. Oktober 2023, Frankfurt/M.
- **Gasmesstechnik II** am 12. Oktober 2023, Frankfurt/M.
- **Druckmesstechnik** am 08. November 2023, Erfurt
- **Berührungslose Temperaturmessung und Wärmebildtechnik / Infarot-Messtechnik** am 09. November 2023, Dresden

www.ama-weiterbildung.de

Willkommen zum

Innovationsdialog!

SENSOR+TEST

DIE MESSTECHNIK-MESSE

Nürnberg

11.-13. Juni 2024

Effizient und persönlich – Wissenschaftlich fundiert – Vom Sensor bis zur Auswertung

www.sensor-test.com

Verband für Sensorik + Messtechnik

Innovatoren verbinden

AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V.

Sophie-Charlotten-Str.15 * D-14059 Berlin * Tel.: +49-30-2219-0362-0 * info@ama-sensorik.de * www.ama-sensorik.de