

Nicolaus August Otto Preis der Stadt Köln für Innovation 2011

Mit freundlicher Unterstützung der DEUTZ AG

A blue-tinted background image showing a fountain with water spraying upwards, creating a circular pattern of ripples. In the background, a city skyline is visible under a clear sky.

Nicolaus August Otto Preis der Stadt Köln für Innovation 2011

Liebe Leserinnen und Leser,



die Stadt Köln hat zum siebten Mal den Innovationspreis ausgelobt, zum zweiten Mal als Nicolaus August Otto Preis der Stadt Köln für Innovation. Kreative Kölner Köpfe waren wieder aufgerufen, sich mit ihren Erfindungen um die insgesamt 30.000 Euro Preisgeld zu bewerben. Dass das Preisgeld

von 15.000 Euro auch in diesem Jahr verdoppelt werden konnte, ist erneut der freundlichen Unterstützung der DEUTZ AG zu verdanken.

Zur Teilnahme berechtigt waren alle Erfinderinnen und Erfinder mit Wohn- oder Arbeitssitz in Köln. Auch Erfindergruppen konnten ihre Ideen einreichen, wenn mindestens ein Mitglied der Gruppe seinen Wohn- oder Arbeitssitz in Köln hat. Außerdem waren Beschäftigte von Kölner Unternehmen, Hochschulen und wissenschaftlichen Instituten eingeladen, sich dem Kreativwettbewerb zu stellen. Generelle Teilnahmebedingung war, dass die eingereichte Erfindung als gewerbliches Schutzrecht (Patent, Gebrauchsmuster usw.) angemeldet wurde.

Ich freue mich, dass in diesem Jahr der Rekord von 2008 von 98 Bewerbungen eingestellt wurde, denn in 2011 konnten 101 Beiträge berücksichtigt werden, die einmal mehr den Ideenreichtum und die Kreativität der in Köln mit Forschung und Produktentwicklung Beschäftigten verdeutlichen.

Die eingereichten Erfindungen decken ein großes Spektrum ab und reichen von pragmatischen Produkten und Dienstleistungen für das tägliche Leben bis hin zu teils aufwendigen Innovationen, etwa aus den Bereichen Medizin, Biochemie, Technik, Werkzeugbau, Elektronik, Telekommunikation, Fahrzeug- und Motorenbau, Handwerk, aber auch Design.

Die Einsendungen wurden von der TÜV Rheinland Consulting GmbH nach den Kriterien Neuheit, Stand der Technik, Umsetzungsfähigkeit und Umweltverträglich-

keit bewertet. Die 25 besten Beiträge wurden einer kompetenten Jury vorgelegt, die daraus die Preisträger bestimmte. Eine Entscheidung, die den Jurymitgliedern angesichts der hohen Qualität und Leistungsdichte dieser Beiträge wirklich nicht leicht fiel.

Neben mir und der Wirtschaftsdezernentin der Stadt Köln, Ute Berg, nahmen an der Jurysitzung stimmberechtigt teil:

- Dr. Heinz Bettmann, Geschäftsführer des Rechtsrheinischen Technologie- und Gründerzentrums (RTZ)
- Christie Degen, Geschäftsführerin der Industrie- und Handelskammer zu Köln
- Prof. Dr. Gereon R. Fink, Erster Prorektor der Universität zu Köln
- Jürgen Fritz, Geschäftsführer der Handwerkskammer zu Köln
- Andreas Gagidis, Patentanwalt bei Kreisler Selting Werner
- Klaus Helmich, Sparkasse KölnBonn
- Dr. Helmut Leube, Vorstandsvorsitzender der DEUTZ AG
- Prof. Dr. Joachim Metzner, Rektor der Fachhochschule Köln
- Roswitha Stock, Direktorin der Agentur für Arbeit
- Michael Susan, Geschäftsführer des Gründer- und Innovationszentrums GmbH (GIZ)

Kurzbeschreibungen der besten 25 Erfindungen des Nicolaus August Otto Preises der Stadt Köln für Innovation 2011 sind in dieser vom Amt für Wirtschaftsförderung der Stadt Köln herausgegebenen Broschüre zusammengestellt.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß bei der Lektüre.

A handwritten signature in black ink that reads "Jürgen Roters".

Jürgen Roters
Oberbürgermeister

Inhaltsverzeichnis

Entwicklung einer innovativen Plattformtechnologie im Bereich der Neuromodulation zur Therapie von Volkskrankheiten wie Parkinson, Tinnitus, ADHS oder chronischem Schmerz ANM GmbH (Prof. Dr. Dr. Peter Tass gemeinsam mit seiner Arbeitsgruppe am Forschungszentrum Jülich)	3	Luftgestütztes Verfahren zur Detektion von Quellen ionisierender Strahlung, zur Detektion von Landminen sowie zur Exploration von Öl- und Gaslagerstätten Dr. Heinrich Meurer	16
Verbesserte ISDN-Schnittstellen ICs mit S₀- und Up-Interface und für IAD mit DSL-Schnittstelle Cologne Chip AG (Dr. Michael Gude)	4	Fokussierbare LED Systemleuchte athene less'n'more GmbH (Kai Steffens)	17
Universelles Sicherheitsmodul COMBI-SEC GmbH (Dr. Winrich Hoseit)	5	Passive Schutzeinrichtung H 4 b für Strecke und Bauwerk LINETECH GmbH & Co. KG (Ulrich Sasse) (Mit-Erfinder Andreas Tiemann)	18
Cube Sports GmbH – Bewegungslandschaften Cube Sports GmbH (Daniel Borschel, Marcel Wergen)	6	Mobiler, aufblasbarer Lichtturm zur schnellstmöglichen Ausleuchtung von großen Flächen im In- und Outdoorbereich Mobile-Light.de (Patrick van den Berg)	19
Energieeffiziente Kaltlogistik von Bitumen durch eine Mikrowellenverflüssigungsanlage und innovative Verpackung Deutsche Asphalt GmbH Köln (Marius Wunder) (Mit-Erfinder Marcel Mallah, Fricke und Mallah Technologie GmbH)	7	G2-System, Verschluss für Fußbekleidung Max Christian Neumeyer	20
Kolbentemperaturmessung mit SAW-Sensoren DEUTZ AG (Thomas Plum) (Mit-Erfinder André Lofti, Harald Steppat, Dr. Michael Röbel)	8	Montagevorrichtung für Zargen Bruno Niewiara	21
Arbeitsschutzhelm RANGER mit CRASHBOX (Kammabsorber) ENHA Kunststoffverarbeitungs GmbH (Jörg Engelhard)	9	In-situ Lasermessverfahren zur Verbesserung der Ressourcen- und der Energieeffizienz bei der Kanalsanierung mittels Schlauchlinern OSSCAD GmbH & Co. KG (Prof. Dr. Ulrich Glombitza)	22
Formschlüssig stapelbare Beton-Körper mit Naturstein, Verfahren zur Herstellung und deren Verwendung sowie eine daraus hergestellte Mauer Frank Messerschmidt Metall-Design (Frank Messerschmidt) ...	10	Molekulare Diagnostik von Lungentumoren für den gezielten Einsatz nebenwirkungsarmer und neuer Therapiemöglichkeiten STRATIFYER Molecular Pathology GmbH (Dr. Ralph Markus Wirtz)	23
Vorrichtung und Verfahren zum Bearbeiten einer Prozesssimulationsdatenbasis eines Prozesses (PRO-CHAIN) Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAI (Frau Daniela Steffes-lai) (Mit-Erfinderinnen Dr. Tanja Clees, Dr. Lialia Nikitina)	11	Immunoliganden: Neue bispezifische Antikörper zur Immuntherapie von Krebs Uniklinik Köln, Klinik I für innere Medizin (Prof. Dr. rer. nat. Elke Pogge von Strandmann) (Mit-Erfinder Prof. Dr. Andreas Engert)	24
Abwasserfreie und chemikalienreduzierte Gerbung von Leder durch die Verwendung von Kohlendioxid als Prozessadditiv Helmut Geihler (Mit-Erfinder Manfred Renner, Prof. Dr. Eckhard Weidner)	12	Anwendung der tiefen Hirnstimulation zur Behandlung schwerer, therapieresistenter Abhängigkeitserkrankungen (Drogen, Rauschgift, Alkohol) Uniklinik Köln, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie (Prof. Dr. Jens Kuhn) (Mit-Erfinder Prof. Dr. Joachim Klosterkötter; Prof. Dr. Volker Sturm, Dr. Doris Lenartz, Klinik für Stereotaxie)	25
Sicherheitselement zur Erkennung von Plagiaten und Produktfälschungen Dr. Günter Helling (Mitarbeit Dr. Tim Breitbarth)	13	Solar Diode Sensor (SDS) Universität zu Köln (Prof. Dr. Sanjay Mathur) (Mit-Erfinder Martin Hoffmann, Dr. Joan Daniel Prades, Alaa Eldin Gad, Dr. Francisco Hernandez-Ramirez, Dr. Hao Shen)	26
Das Pädiatrische Notfalllineal: Kindernotfall-Lineal zur Gewichtsschätzung und Dosierungsbestimmung von Notfall-Medikamenten (PädNFL) Dr. med. Jost Kaufmann	14	Unbemannte Flugkörper als neue geophysikalische Messplattform Universität zu Köln, Institut für Geophysik und Meteorologie (Prof. Dr. Bülent Tezkan) (Mit-Erfinder Dr. Christoph Eck, Dr. J. B. Stoll, R. Bergers)	27
Anker-Ständer (Vorrichtung zur kippsicheren Aufnahme einer Stange) Ludger Kötter-Rolf	15		

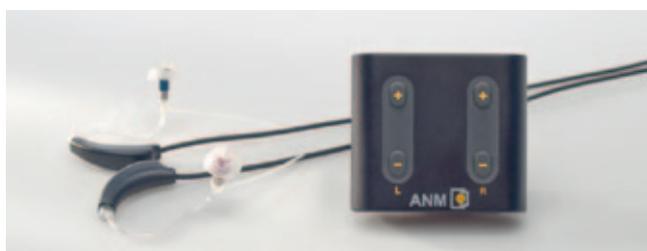
Entwicklung einer innovativen Plattformtechnologie im Bereich der Neuromodulation zur Therapie von Volkskrankheiten wie Parkinson, Tinnitus, ADHS oder chronischem Schmerz

ANM GmbH (Prof. Dr. Dr. Peter Tass gemeinsam mit seiner Arbeitsgruppe am Forschungszentrum Jülich)



Neuromodulation Tinnitus

Die CR®-Neurotechnologie ist ein wissenschaftlicher Durchbruch in der Therapie von Krankheiten, wie z.B. Parkinson, Tinnitus, chronischem Schmerz oder ADHS, die durch eine krankhaft übersteigerte Synchronisation von Nervenzellverbänden im Gehirn gekennzeichnet sind. Die neurowissenschaftlich fundierte CR®-Technologie bewirkt nicht nur eine akute Linderung der Symptome, sondern durch die wiederholt gezielte Desynchronisation einen neuronalen Umbau, der ein „Verlernen“ der krankhaft synchronen Überaktivität in den betroffenen Hirnarealen ermöglicht. Dadurch werden die Symptome, wie z.B. der störende Ton bei Tinnitus verändert, verringert oder zum Verschwinden gebracht.



Neuromodulation Tinnitus

Einsatzgebiete:

Die am Forschungszentrum Jülich und durch das Kölner Startup-Unternehmen ANM entwickelte und patentierte CR®-Technologie ist seit mehr als einem Jahr erfolgreich in Europa als Medizinprodukt zertifiziert und für die Therapie von chronisch-tonalem Tinnitus eingeführt. Gleichzeitig wird ein Hirnschrittmacher für Parkinson entwickelt, der 2012 in einer klinischen Studie eingesetzt wird. Weitere Projekte – etwa zur Therapie von ADHS und chronischem Schmerz – sind in Vorbereitung.

Stand der Umsetzung:

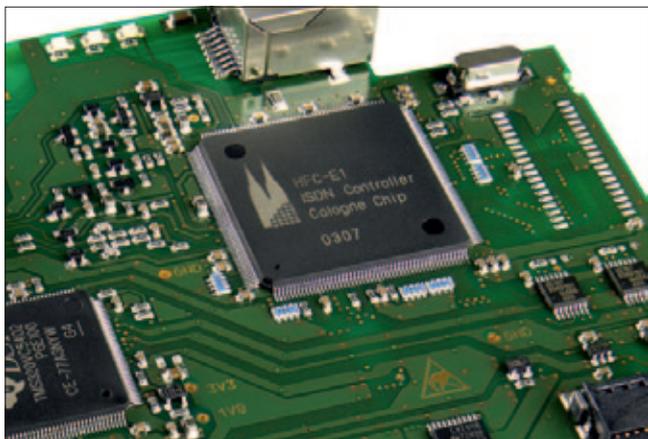
- Eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Patentanmeldung
- Erfolgreicher Technologietransfer: Markteinführung des T30 CR®-Neurostimulators zur Akustischen CR®-Neuromodulation bei chronisch-tonalem Tinnitus

Kontaktadresse:

Dr. Claus Martini, PD Dr. Christian Hauptmann &
Prof. Dr. Dr. Peter Tass
ANM GmbH
Im MediaPark 6d
50670 Köln
Tel.: 0221 4546300
Fax: 0221 4546334
info@anm-medical.com

Verbesserte ISDN-Schnittstellen ICs mit S₀- und Up-Interface und für IAD mit DSL-Schnittstelle

Cologne Chip AG
(Dr. Michael Gude)



Es handelt sich um mehrere Entwicklungen, die verbesserte ISDN-Schnittstellen ICs, die gemeinsame Realisierung von S₀- und Up-Interface auf einem Chip und den Einsatz in IADs (Integrated Access Device) für DSL zum Ziel haben.

ISDN-Schnittstellen-ICs sind seit Ende der 1980er Jahre prinzipiell bekannt. Bis heute werden hierfür aufwändige mixed signal ICs verwendet, also ICs, die sowohl analoge als auch digitale integrierte Schaltungsteile beinhalten. Durch eine reine digitale Realisation in einem CMOS-Chip wie der von der Cologne Chip AG realisierten XHFC-Serie ist es möglich, den Produktionspreis zu senken und die Produktionsausbeute zu steigern.



Einsatzgebiete:

- Alle Arten von ISDN-Geräten, z.B. ISDN-Karten, Telefone, ADSL- und VDSL-IADs (Vodafone easybox, Telekom entertain), DSL-Internetmodems
- Die XHFC Serie der Cologne Chip AG, in der die Erfindungen realisiert sind, wurde bereits mehrere Millionen mal international verkauft

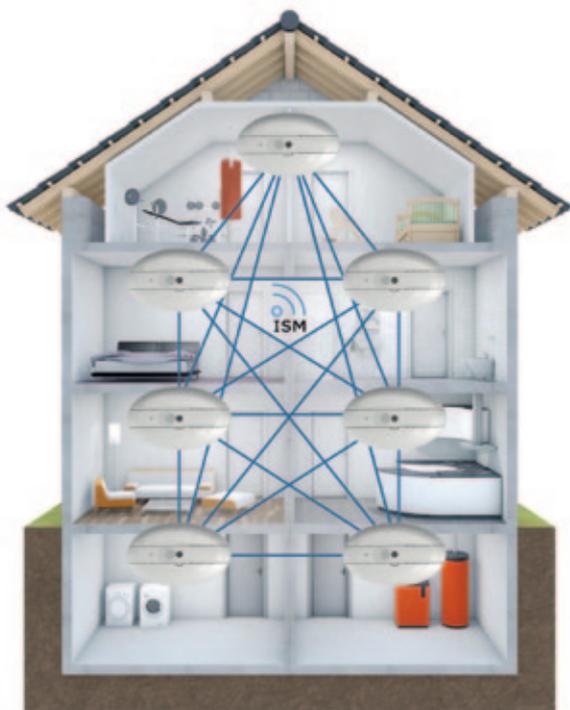
Stand der Umsetzung:

- eigene Forschungs- u. Entwicklungsarbeiten
- Gebrauchsmusteranmeldung
- Patenterteilung 2009
- über 5 Millionen XHFC weltweit im Einsatz

Kontaktadresse:
Dr. Michael Gude
Cologne Chip AG
Eintrachtstr. 113
50668 Köln
Tel.: 0221 9124-0
Fax: 0221 9124-100

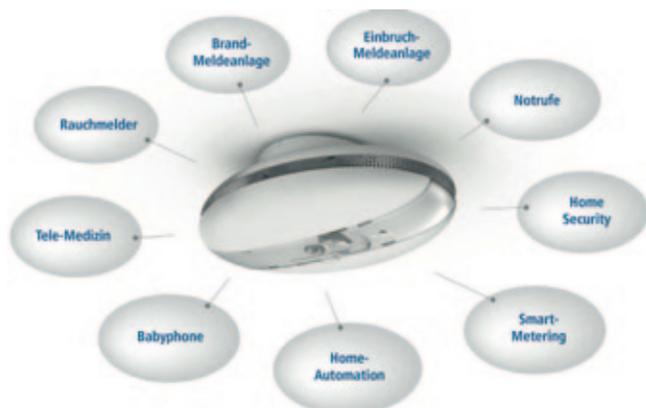
Universelles Sicherheitsmodul

COMBI-SEC GmbH
(Dr. Winrich Hoseit)



Mehrere COMBI-SEC Module konfigurieren sich selbst zu einem vermaschten ISM-Funk-Netz und enthalten zudem alle ein GSM Modul und eine eigene SIM-Karte. Sie sichern und steuern das ganze Haus. Im Notfall: DATEN-, BILD-, und SPRACH-ÜBERTRAGUNG zur Notrufzentrale, von dort werden Arzt, Feuerwehr oder Polizei gerufen.

Home-Automation und eine Vielzahl weiterer Dienste, von Babyphone bis Telemedizin, können skalierbar abgerufen oder gebucht werden.



und das Zuhause ist sicher ...

Rauchmelder, Brand- und Einbruch- sowie Notrufsystem sind Basisdienste.

Mit der monatlichen Funktionsprüfung werden Smart Metering-Daten übertragen (Elektro, Wasser, Gas, Heizung).

Bis zu fünf Funksteuerungen (Schlüsselanhänger) können eingebunden werden.

Einsatzgebiete:

- Alle privaten Haushalte, Gewerbebetriebe
- Siehe auch www.combi-sec.com

Stand der Umsetzung:

- Eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Patenterteilung 2011
- Funktionsmodell
- Vorserienmodell
- Muster aus Serie



Kontaktadresse:

Dr. Winrich Hoseit
COMBI-SEC GmbH
Im Ahorngrund 15
50996 Köln
Tel.: 02236 967250
Fax: 02236 967260

Cube Sports GmbH – Bewegungslandschaften

Cube Sports GmbH
(Daniel Borschel, Marcel Wergen)



Das Cube Sports Modulsystem ist das weltweit erste Sportgerätesystem, das vollständig modular, mobil und stetig neu, kreativ steckbar ist. Es entstehen Bewegungslandschaften für Groß und Klein, mit denen klassisches Turnen und Trendsport kombiniert werden. Die neueste Entwicklung der Cube Sports GmbH ist die Geräteedition für Kindergärten, mit der die Motorik von frühem Kindesalter gefördert werden kann. Aktuelle Studien belegen die Evidenz des Systems.



Einsatzgebiete:

- Schulsport, Vereinssport, Bundeswehr, Polizei, Athletiktraining, Physiotherapie und Rehabilitation, Prävention, Kindergarten
- Komplette Bauweise aus Holz / Stangen aus Stahl, diverse Zubehörteile, Spiel- und Klettergeräte

Stand der Umsetzung:

- Europ. Geschmacksmusteranmeldung 2011
- Eingetragenes Gebrauchsmuster
- Europ. & Internat. Patentanmeldung
- Funktionsmodell
- Komplette Baureihen in Schulen im Einsatz
- FIBO Innovation Award – Kategorie Fitness, Rehabilitations- und Trainingsgeräte, April 2011
- Exponate in der Dauerausstellung im Dt. Sport- und Olympiamuseum Köln seit Nov. 2011
- Abgeschlossene Studie zum Thema „Motorikförderung durch Bewegungslandschaften“, Bad Homburg 2011

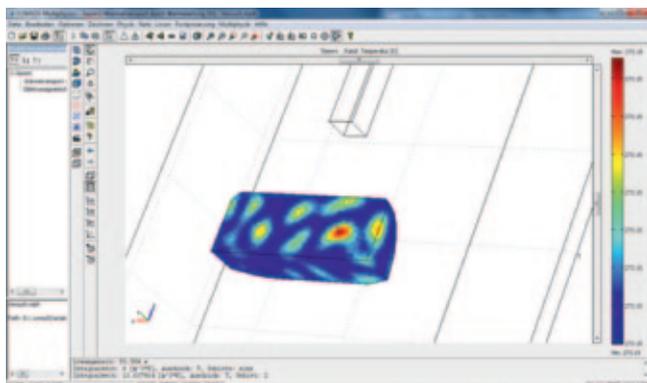
Kontaktadresse:

Daniel Borschel
Marcel Wergen
Cube Sports GmbH
Im Zollhafen 12
50678 Köln
Tel.: 0221 16861659
Fax: 0221 16996314

Energieeffiziente Kaltlogistik von Bitumen durch eine Mikrowellenverflüssigungsanlage und innovative Verpackung

Deutsche Asphalt GmbH Köln
(Marius Wunder)

(Mit-Erfinder Marcel Mallah, Fricke und Mallah Technologie GmbH)



Wärmetransport durch Wärmeleitung

Die Erfindung betrifft eine silikonisierte Kartontage zum heißen Befüllen mit dem Asphaltbestandteil Bitumen und schnellen Entpacken im erkalteten Zustand sowie ein effizientes Verflüssigungsverfahren für Bitumen mittels Mikrowelle. Kombiniert man beide Erfindungen, so wird es möglich, das Asphaltbindemittel Bitumen kalt und im festen Zustand – und nicht mehr wie sonst üblich heißflüssig zu handhaben. Insgesamt wird der Energieaufwand bei der Wiederverflüssigung durch große Ener-

gieeinsparungen bei Transport und Lagerung im kalten Zustand überkompensiert, so dass Energiekosten von 5,- Euro pro Bitumentonne eingespart werden können.

Einsatzgebiete:

- Unwegsames Auslandsmaßnahmen in Entwicklungsländern
- Deutsche Asphaltproduktion, die derzeit starken Preisschwankungen für Bitumen unterliegt: Lagerung mit Wiederverflüssigung zur Sicherung der Bitumenversorgung des Straßenbaus
- CO₂-Einsparung durch Kaltlogistik in der gesamten Asphaltproduktion
- Reduzierung des Unfallrisikos für Personal

Stand der Umsetzung:

- Eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Patenterteilung 2011
- Funktionsmodell
- Vorserienmodell



Umweltfreundliche Technologie für den Straßenbau



Mikrowellenanlage zur Verflüssigung

Kontaktadresse:

Marius Wunder
Deutsche Asphalt GmbH Köln
Siegburger Str. 241
50679 Köln
Tel.: 0721 60844694
Fax: 0721 60844682

Kolbentemperaturmessung mit SAW-Sensoren

DEUTZ AG

(Thomas Plum)

(Mit-Erfinder André Lofti, Harald Steppat, Dr. Michael Röbel)

Bei der Erfindung handelt es sich um eine neuartige Anwendung von SAW-Sensoren zur telemetrischen Kolbentemperaturmessung (KTM) in Verbrennungsmotoren. SAW-Sensoren sind Temperatur-Sensoren, die nach dem Funktionsprinzip der Veränderung von akustischen Oberflächenwellen (OFW), englisch auch „Surface Acoustic Wave“ (SAW), durch eine Messgröße arbeiten. Die SAW-Technik ist berührungslos und kann ebenfalls für Stress-, Dehnungs- oder Druck-Messungen angewandt werden. Ihr größter Vorteil gegenüber bestehenden Kolbentemperatur-Messsystemen, wie dem Tauchspulenverfahren, dem Schwingarmverfahren und der Tempplug-Messung, ist die passive Arbeitsweise, welche keine Energiequelle benötigt und ohne aufwendige/anfällige Elektronikkomponenten auskommt.



Unterseite des applizierten und eingebauten Kolbens. 1: Sendeantenne mit Kabel aus dem Kurbelgehäuse; 2: Empfangsantenne; 3: Kolbenkühlöse; 4: SAW-Sensor; 5: Pleuel.

Einsatzgebiete:

- Verbrennungsmotoren
- geplante Vermarktung des Systems über Zulieferfirma der SAW-Sensoren
- Umweltverträglichkeit: Verbesserte Verbrennung im Dieselmotor und Downsizing
- dadurch Reduzierung der CO₂- und Abgasemissionen

Stand der Umsetzung:

- Patentanmeldung 2010
- Anpassung der Sensoren und Antennen erfolgt zurzeit
- Finalist beim „IEE Frequency Control Symposium 2011“ (San Francisco), Belegung Platz 2

Kontaktadresse:

Thomas Plum

DEUTZ AG

Ottostraße 1

51149 Köln

Tel.: 0221 8222912

Fax: 0221 822152912

Arbeitsschutzhelm RANGER mit CRASHBOX (Kammabsorber)

ENHA Kunststoffverarbeitings GmbH
(Jörg Engelhard)



Die CRASHBOX ermöglicht, die Beaufschlagungsenergie – etwa eines fallenden Gegenstandes – bereits durch die Helmschale und nicht erst durch seine Innenausstattung zu absorbieren. Die CRASHBOX entspricht in ihrer Wirkungsweise der Knautschzone moderner Kraftfahrzeuge. Die CRASHBOX enthält zahlreiche kleine Zylinder und Röhren, die sich bei Beaufschlagung ineinander verdrehen.

Einsatzgebiete:

Der neue RANGER Helm kann an jedem Arbeitsplatz eingesetzt werden, an dem es eine Helmpflicht gibt, Bau, Industrie etc. Der Hersteller von persönlichen Schutzausrüstungen ENHA GmbH wird die Fertigung übernehmen und das neue Produkt weltweit vermarkten. Geplant ist die Herstellung von 10.000, 35.000, 50.000 Helmen in den Jahren 1–3.

Stand der Umsetzung:

- Eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Patenterteilung 2011
- Vorserienmodell

Kontaktadresse:

ENHA Kunststoffverarbeitings GmbH
Jörg Engelhard
Kasteler Str. 11
66620 Nonnweiler
Tel.: 06873 91067
Fax: 06873 91069

Formschlüssig stapelbare Beton-Körper mit Naturstein, Verfahren zur Herstellung und deren Verwendung sowie eine daraus hergestellte Mauer

Frank Messerschmidt Metall-Design
(Frank Messerschmidt)

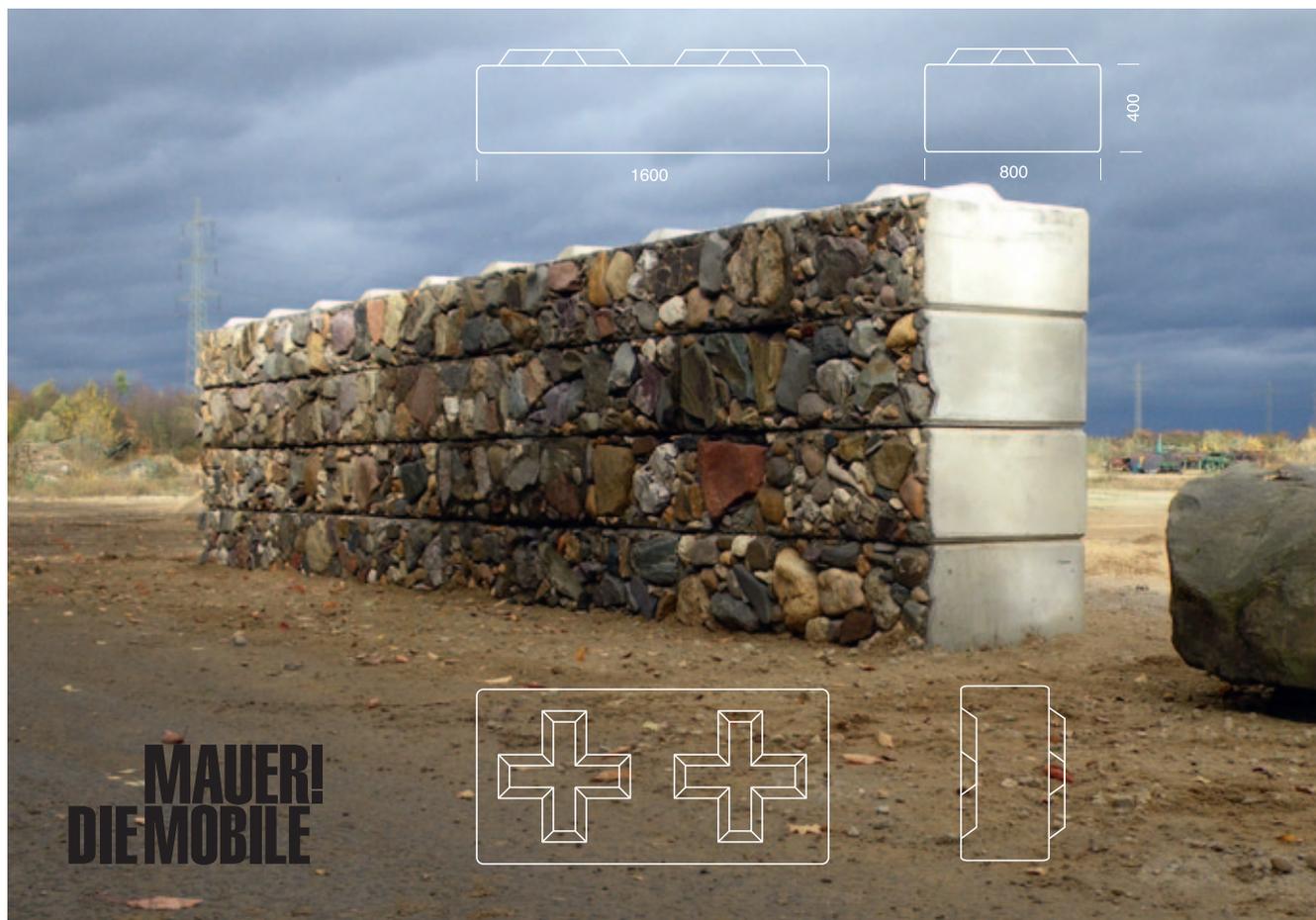
Die Erfindung ermöglicht die Herstellung von formschlüssig stapelbaren Betonkörpern, aus denen mit geringem Aufwand eine mobile Mauer herstellbar ist, die zumindest auf einer Außenseite Natursteine aufweist. In den letzten Jahren wurden Naturstein-Mauern häufig durch den Einsatz von Betonstein-Mauern mit tristem Aussehen verdrängt. Dieser Entwicklung kann durch mobile Betonsteine mit mindestens einer Naturstein-Außenseite entgegengewirkt werden.

Einsatzgebiete:

Dieses Konzept erlaubt es, Mauern aus Betonsteinen zu errichten, die sowohl leicht erweiterbar als auch leicht rückbaufähig sind. Die nach Kundenwünschen flexibel zu gestaltende Naturstein-Außenseite macht dieses System auch für individuelle Einsatzzwecke verwendbar.

Stand der Umsetzung:

- Patenterteilung 2009
- Muster aus Serie



Im Gegensatz zu vorhandenen mobilen Betonmauer-Konzepten arbeitet die vorliegende Entwicklung mit formschlüssig stapelbaren Betonelementen mit frei gestaltbarer Außenseite, die keiner zusätzlichen technischen Hilfe zur Stabilität und Befestigung bedürfen.

Kontaktadresse:

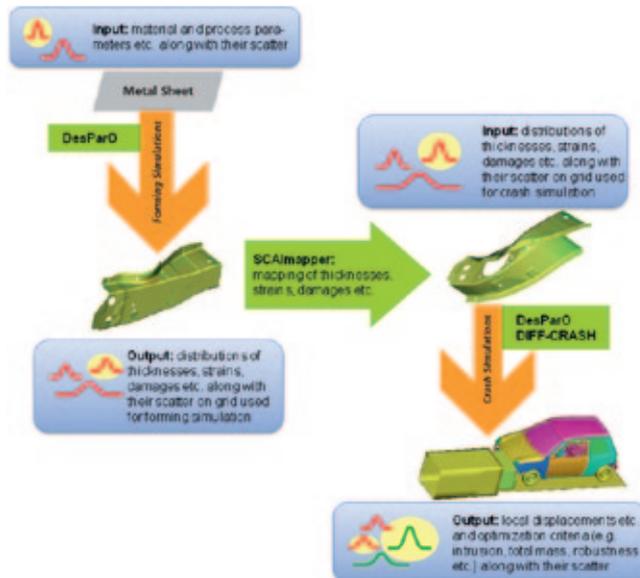
Frank Messerschmidt
Frank Messerschmidt Metall-Design
Margaretenstraße (Kiesgrube)
51147 Köln
Tel.: 02203 9800260
Fax: 02203 9800264

Vorrichtung und Verfahren zum Bearbeiten einer Prozesssimulationsdatenbasis eines Prozesses (PRO-CHAIN)

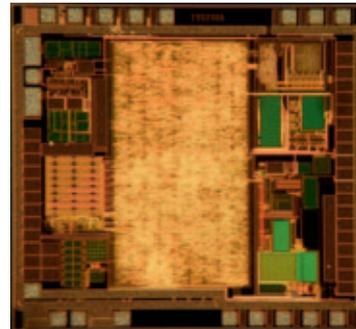
Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAI

(Daniela Steffes-lai)

(Mit-Erfinderinnen Dr. Tanja Clees, Dr. Lialia Nikitina)



PRO-CHAIN: Beispielhafter Ablauf und Tools für die Kette Umformen → Crash im Überblick.



Beispiel: Passiver UHF-Sensor-Transponder (Fraunhofer IMS). Mit PRO-CHAIN wurden Prozessschritte und Bauelementesimulationen analysiert.

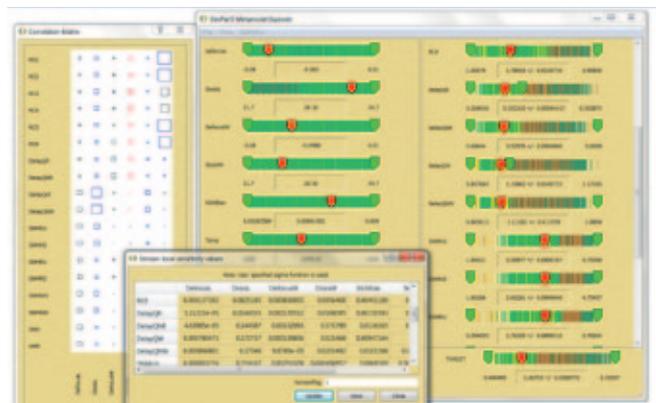
Stand der Umsetzung:

- Eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Patenterteilung 2011
- Funktionsmodell
- eigene Software (DesParO)
- industrielle Kooperationspartner

PRO-CHAIN ist ein Verfahren zur lokalen Schwankungsübertragung zwischen den einzelnen Prozessschritten von ganzen Prozessketten. Mit dem Verfahren lassen sich Auswirkungen von Schwankungen von Design-Parametern über die gesamte Historie eines Prozesses analysieren.

Einsatzgebiete und Vorteile:

- Numerische Simulation von Produktionsprozessen
- Mikro- und Nanoelektronik: Kette Halbleiterprozess – Bauelement – Schaltungssimulation
- Automobilindustrie z.B.: Umformen-Crash, Gießen-Crash
- Einsparung teurer Prototypen und Entwicklungskosten
- Schnellere Analyse der Auswirkungen und Ansatzpunkt für Veränderungen von Prozessparametern identifizieren
- Robuste Optimierung: möglichst optimale Prozesse bzw. Produkte bei Beachtung einer möglichst großen Unempfindlichkeit gegenüber Schwankungen



Software DesParO zur Interpolation, Analyse und Optimierung von Parametern und ihren Schwankungen mit PRO-CHAIN-Funktionen.

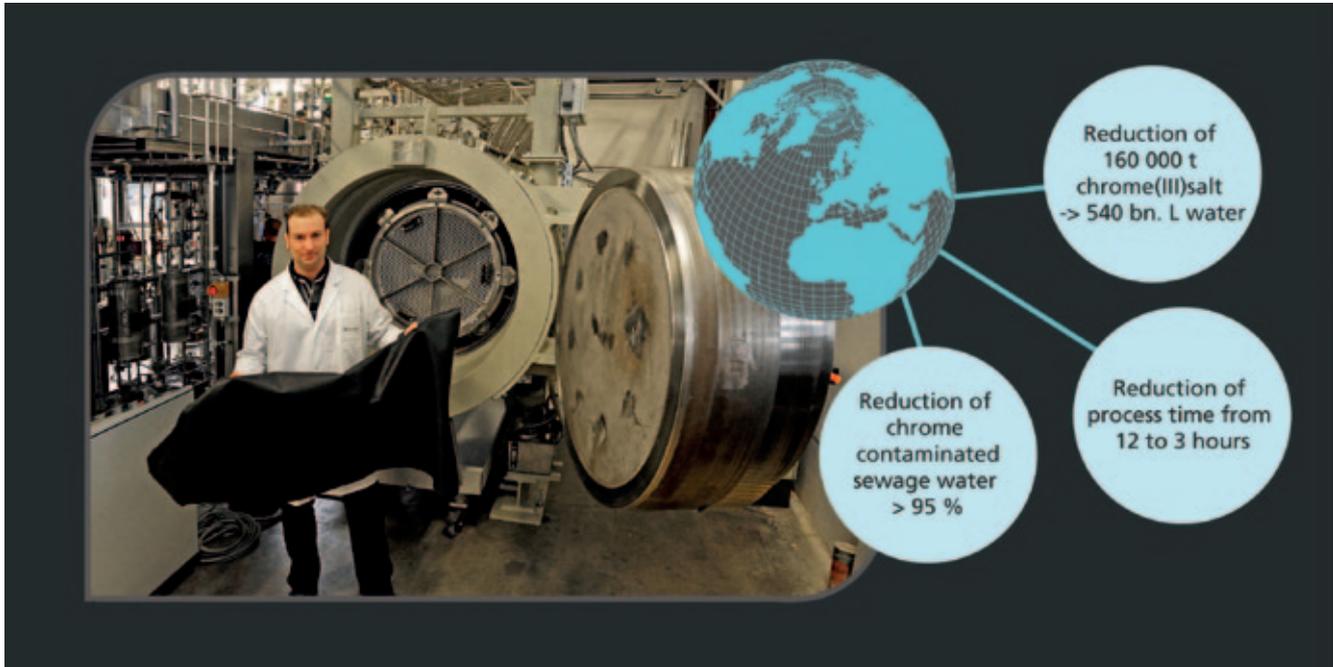
Kontaktadresse:

Daniela Steffes-lai
 Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAI
 Schloss Birlinghoven
 53754 Sankt Augustin
 Tel.: 0221 4706089
 Fax: 0221 4706076

Abwasserfreie und chemikalienreduzierte Gerbung von Leder durch die Verwendung von Kohlendioxid als Prozessadditiv

Helmut Geihlsler

(Mit-Erfinder Manfred Renner, Prof. Dr. Eckhard Weidner)



1.700 L Pilotanlage zur Gerbung am Fraunhofer Institut UMSICHT in Oberhausen (NRW)

Die Gerbung von Leder wird durch die hohe Qualität der erzeugten Leder zu über 90 % mit Chromgerbstoff durchgeführt. Daraus resultiert eine Menge von 500.000 t Chromgerbstoff, die zur Erzeugung von etwa 2.000 km² Leder eingesetzt wird. Die Entwicklung auf Basis einer kohlendioxidunterstützten Gerbung reduziert drastisch die Menge der eingesetzten Substanzen und die daraus resultierende Menge der zu entsorgenden Abfallstoffe.

Eine Reduzierung chromkontaminierten Abwassers um mehr als 95 % ist möglich. Das entspricht einer Wassermenge von 14 Mrd. L und einer Chromgerbstoffmenge von mehr als 160.000 t.

Einsatzgebiete:

Die Entwicklung kann weltweit bei Gerbereien eingesetzt werden. Allein in Europa produzieren 26.000 Beschäftigte in über 1.600 Gerbereien Leder. Das Bestreben der Branche nach umweltfreundlichen Alternativen zum bestehenden Produktionsprozess ist sehr groß.

Stand der Umsetzung:

- eigene Forschungs- u. Entwicklungsarbeiten (im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung)
- Patenterteilung 2010
- Vorserienmodell (mehr als 100 m² Leder können pro Versuch hergestellt werden)

Kontaktadresse:

Helmut Geihlsler
Pelzgerbermeister
Kranichweg 5
50859 Köln
Tel.: 0177 5039501
Fax: 0221 9252295

Sicherheitselement zur Erkennung von Plagiaten und Produktfälschungen

Dr. Günter Helling
(Mitarbeit Dr. Tim Breitbarth)

Sicherheitselement, das es dem Verbraucher ermöglicht, ohne aufwändige Technik verlässlich zwischen Original und Plagiat zu unterscheiden.



Funktionsmodell für ein transparentes Verpackungsband mit einer schwarzen polymeren bioabbaubaren Multifunktionsbeschichtung

Durch Abrieb mit einem Radiergummi wird eine Farbreihenfolge sichtbar (hier: grün, gelb). Weiterer Abrieb bringt auf/hinter dem transparenten Basismaterial aufgedruckte Informationen hervor (z.B. Text, Barcode, Bild).

Einsatzgebiete:

- Kennzeichnung von häufig gefälschten Produkten als Original, z.B. Markenartikel, Medikamente, Kosmetika, Datenträger.
- Einsatz als Etikett oder Klebeband auf Produkten oder Verpackungen bzw. als Verpackungselement.
- Bei Verwendung einer bioabbaubaren Folie als Trägermaterial ist das Sicherheitselement vollständig biologisch abbaubar.

Stand der Umsetzung:

- Eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Funktionsmodell
- Patentanmeldung 09.12.2009

Kontaktadresse:

Helling Innovation UG (haftungsbeschränkt)
Dr. Günter Helling
In der Hildscheid 16
51519 Odenthal
Tel.: 02174 4358
Fax: 02174 494181
helling@t-online.de

Das Pädiatrische Notfalllineal: Kindernotfall-Lineal zur Gewichtsschätzung und Dosierungsbestimmung von Notfall-Medikamenten

Dr. med. Jost Kaufmann



Das pädiatrische Notfalllineal im Einsatz

Durch die Erfindung werden Fehler von Notärzten bei Kindernotfällen vermieden. Das Pädiatrische Notfalllineal ermöglicht eine präzise längenbezogene Gewichtsschätzung von Kindern. Zusätzlich bietet es gewichtsbezogene Dosierungsempfehlungen von Medikamenten, passende Ausrüstungsgegenstände und eine Auflistung von altersentsprechenden Normwerten. Es ist bereits wissenschaftlich erwiesen, dass durch den Einsatz eines solchen Lineals die Qualität der Versorgung von Kindern bei Notfällen erheblich verbessert wird.

Einsatzgebiete:

Das Lineal ist ein Medizinprodukt der Klasse 1 mit Messfunktion, wurde entsprechend dem MPG zertifiziert und zugelassen und ist bereits auf dem Markt erhältlich. Es dient der Verbesserung der inner- und außerklinischen Versorgung von Kindern in lebensbedrohlichen Situationen.

Stand der Umsetzung:

- Gebrauchsmusteranmeldung 2009
- Muster aus Serie

Kontaktadresse:

Dr. med. Jost Kaufmann
Oberarzt Kinderanästhesie
Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße
Kliniken der Stadt Köln gGmbH
Amsterdamer Str. 59
50735 Köln
Tel.: 0221 890715199
Fax: 0221 998880094
www.notfalllineal.de



Anker-Ständer (Vorrichtung zur kippsicheren Aufnahme einer Stange)

Ludger Kötter-Rolf



Anker-Ständer auf Holzdeck

Sonnenschirmständer haben üblicherweise einen ausladenden oder schweren Fuß. Sie nehmen viel Platz ein, sind Stolperfallen und schwer zu bewegen. Ziel war es, einen möglichst wenig störenden und leicht versetzbaren Ständer für Sonnenschirme zu entwickeln.

Der Anker-Ständer ist außergewöhnlich leicht, klein und handlich. Die Kippsicherheit erhält er durch einen Anker, der den Ständer mit Holzdecks koppelt. Der Anker-Ständer kann jederzeit ohne Werkzeug zerlegt und verändert werden. Das Baukastensystem besteht aus unterschiedlichen Materialien, hauptsächlich aber aus Edelstahl. Sämtliche Bauteile können beliebig kombiniert werden und sind witterungsbeständig.



Einsatzgebiete:

- Besonders geeignet für private und gewerbliche Holzterrassen
- Der Anker-Ständer kann mit Bodenhülsen aber auf jedem tragfähigen Untergrund verwendet werden.
- Bezug nur über das Internet (www.anker-staender.de)
- Um die volle Kontrolle über die ausschließliche Verwendung hochwertiger Bauteile zu gewährleisten, werden bisher sämtliche Teile durch Kölner Firmen angefertigt.

Stand der Umsetzung:

- Gebrauchsmusteranmeldung und Geschmacksmusteranmeldung 2010
- Gemeinschaftsgeschmacksmusteranmeldung 2011
- Serienfertigung

Kontaktadresse:

Ludger Kötter-Rolf
 Diepeschrather Str. 4
 51069 Köln
 Tel.: 0221 6897379
 Fax: 0221 6897369

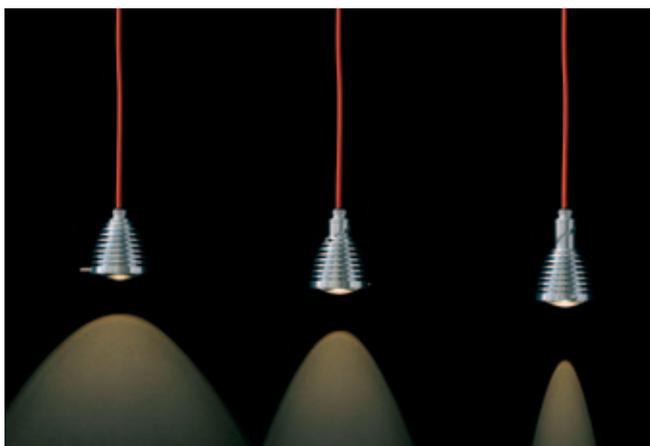
Fokussierbare LED Systemleuchte athene

less'n'more GmbH
(Kai Steffens)



Bislang war es in der Beleuchtungstechnik mit LEDs nicht möglich, unterschiedliche Abstrahlwinkel ohne den Austausch von Reflektoren oder ganzen Optiken zu erzielen. Mit athene ist es erstmals möglich, diesen Abstrahlwinkel beliebig und auf die Situation angepasst „im Handumdrehen“ einzustellen.

Ferner ist der Leuchtkopf Teil eines Systems, welches die unterschiedlichsten Beleuchtungsaufgaben löst und funktionaler Kühlkörper zugleich ist.



Einsatzgebiete:

- Wohnraumbeleuchtung
- Arbeitsplatzbeleuchtung

Stand der Umsetzung:

- Eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Gebrauchsmustererteilung 2009
- Muster aus Serie

Kontaktadresse:

Kai Steffens
less'n'more GmbH
Rommerskirchener Str. 21
50259 Pulheim
Tel.: 02238 9699558
Fax: 02238 9699559

Passive Schutzeinrichtung H 4 b für Strecke und Bauwerk

LINETECH GmbH & Co. KG
 (Ulrich Sasse)
 (Mit-Erfinder Andreas Tiemann)

Die Erfindung ermöglicht eine Schutzeinrichtung (Betonstutzwand), die einen 38-Tonnen LKW aufhält und dabei nur 25 cm nachgibt. Dafür benötigt diese Schutzeinrichtung keine kraftableitende Verankerung und kann somit unabhängig vom Untergrund wirken. Sie trägt die Anpralllasten nicht in das Bauwerk ein, auf dem sie steht.

Einsatzgebiete:

- Vor einsturzgefährdeten Bauwerken (Brückenpfeilern)
- Ränder von Stützmauern, Brücken und ICE-Strecken
- Schmale Mittelstreifen
- Wasserschutzgebiete (hier wird die Abdichtung schon durch die Betonstutzwand gewährleistet)
- Hochbelastete Autobahnen

Stand der Umsetzung:

- Testmuster für Anprallprüfungen
- Patenterteilung 2009
- Gebrauchsmusteranmeldung 2010
- Erfolgreiche Prüfung nach DIN EN 1317-2 H4b W2



Kontaktadresse:

Ulrich Sasse
 LINETECH GmbH & Co. KG
 Von-Hünefeld-Str. 99
 50829 Köln
 Tel.: 0221 53436596
 Fax: 0221 53436598

Luftgestütztes Verfahren zur Detektion von Quellen ionisierender Strahlung, zur Detektion von Landminen sowie zur Exploration von Öl- und Gaslagerstätten

Dr. Heinrich Meurer – GeoTec GmbH

Luftgestützte hochauflösende Detektion von Quellen gesundheitsschädlicher ionisierender Strahlung am Boden, Detektion von Landminen und improvisierten Sprengsätzen (C-IED) sowie Exploration von Öl- und Gaslagerstätten. Ausweisung der Quellen in einem digitalen Höhenmodell.



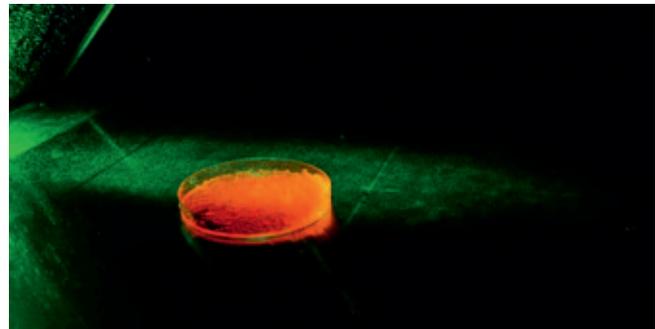
Bodengestützter Nachweis von Sprengstoffspuren mittels scannenden Lasers, montiert auf Landroboter (Un-manned Ground Vehicle UGV). Teilnahme European Land-Robot Trial M-ELROB 2010

Einsatzgebiete:

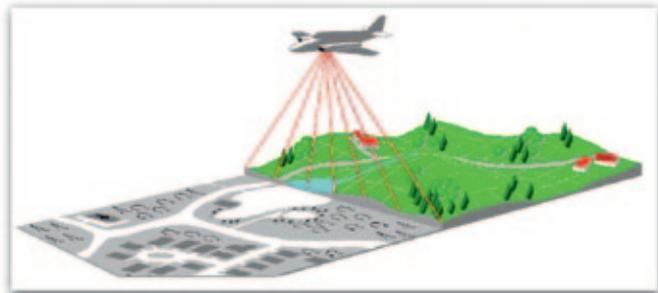
- Katastrophenfälle mit Freisetzung radioaktiver Substanzen (havarierte AKW); Kartierung karzinogener radioaktiver Substanzen; Exploration von Uranerzlagerstätten
- Weltweite Exploration von Erdöl- und Gaslagerstätten
- Weltweite humanitäre Minenräumung
- Umweltverträglichkeit ist gegeben, da als Biosensoren harmlose Bodenbakterien eingesetzt werden, für die eine Genehmigung erteilt werden kann. Die eingesetzte Lasertechnologie wird bereits routinemäßig über Deutschland und weltweit eingesetzt. Sie bedarf keiner Genehmigung.



Anti-Personenmine – mit Metalldetektor nicht erfassbar



Fluoreszente Biosensoren bei Anregung mit grünem Laserlicht



Prinzipskizze: Aufnahme eines digitalen Höhenmodells mittels luftgestützten Lasersystems bei gleichzeitiger Detektion und Georeferenzierung fluoreszenter Biosensoren für Sprengstoffspuren



Biosensoren verpackt in Alginat-Kügelchen

Stand der Umsetzung:

- Patenterteilung für das Verfahren 2010
- Laufende Prototypenentwicklung im Rahmen europäischer Forschungskonsortien

Kontaktadresse:

Dr. Heinrich Meurer
Geologe
Berrenrather Str. 389
50937 Köln
Tel.: 02232 44693

Mobiler, aufblasbarer Lichtturm zur schnellstmöglichen Ausleuchtung von großen Flächen im In- und Outdoorbereich

Mobile-Light.de
(Patrick van den Berg)



Blendfreie Beleuchtung im Straßenbau

Bei der Erfindung handelt es sich um einen mobilen, aufblasbaren Lichtturm zur schnellstmöglichen blendfreien Ausleuchtung von großen Flächen im In- und Outdoorbereich. Der Lichtturm lässt sich durch sein Gehäuse ohne weiteres im laufenden Betrieb umsetzen.

Er benötigt kein Stativ, welches umstürzen könnte.



Anbringen von Zusatzinformationen möglich

Einsatzgebiete:

- Großschadenslagen
- Katastrophengebiete
- Einsatzstellen jeglicher Art
- Veranstaltungsflächen
- Straßenbau, Gleisbau, Tunnelbau, Pipelinebau usw.

Stand der Umsetzung:

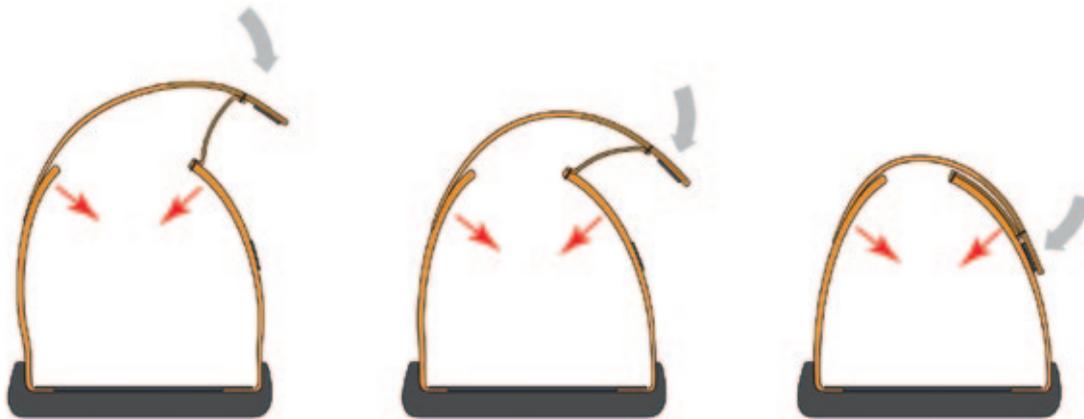
- eigene Forschungs- u. Entwicklungsarbeiten
- Gebrauchsmustereintragung: 2010
- Funktionsmodell

Kontaktadresse:

Patrick van den Berg
Mobile-Light.de
Olpener Str. 938 a
51109 Köln
Tel.: 0221 4530045
Fax: 0221 4530046

G2-System, Verschluss für Fußbekleidung

Max Christian Neumeyer
Newshoe GmbH



G2-Prinzip

Das G2-System ist ein Schuhverschlussystem und wurde zunächst für den Einsatz in Feuerwehrstiefeln entwickelt. Der patentierte Magnethebelverschluss ermöglicht ein weites Öffnen des Schaftes und erleichtert damit den Einstieg, gleichzeitig lässt sich der Schuh einhändig, schnell und sicher verschließen.

Einsatzgebiete:

Das G2-System bietet die ideale Lösung für Anwendungsfälle, bei denen Schuhe schnell angezogen werden müssen. Auch ein Einsatz bei Kinderschuhen wäre denkbar, da die Bedienung des G2-Systems sehr einfach und sicher ist.

Stand der Umsetzung:

- Patenterteilung 09.05.2010
- Funktionsmodell
- Vorserienmodell



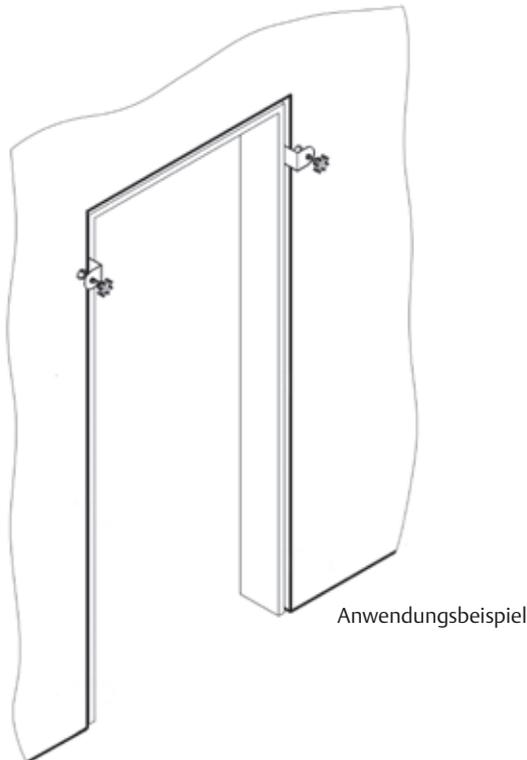
Prototyp

Kontaktadresse:
Max Christian Neumeyer
Newshoe GmbH
Sudetenstr. 53
64331 Weiterstadt
www.newshoe.de

Montagevorrichtung für Zargen

Bruno Niewiara

Mit Hilfe der Montagevorrichtung lassen sich Türzargen einfach, schnell und präzise montieren.



Anwendungsbeispiel



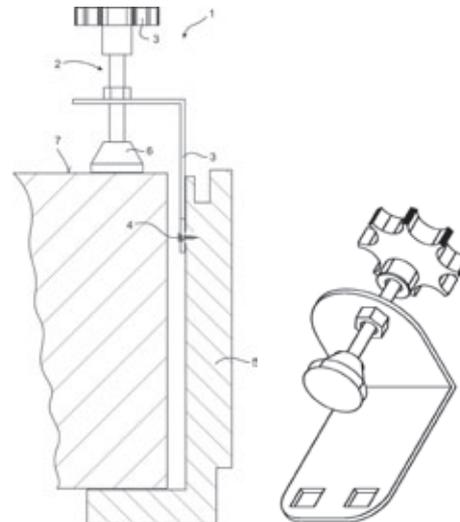
Funktionsmodell

Einsatzgebiete:

Aufgrund der besonders einfachen und dadurch preisgünstigen Konstruktion, sowie der leichten Handhabung, lässt sich die Montagevorrichtung sowohl von Fachleuten als auch von Heimwerkern gleichermaßen gut einsetzen.

Stand der Umsetzung:

- Patenterteilung 2010
- Funktionsmodell
- Vorserienmodell



Schematische Darstellung Montagevorrichtung



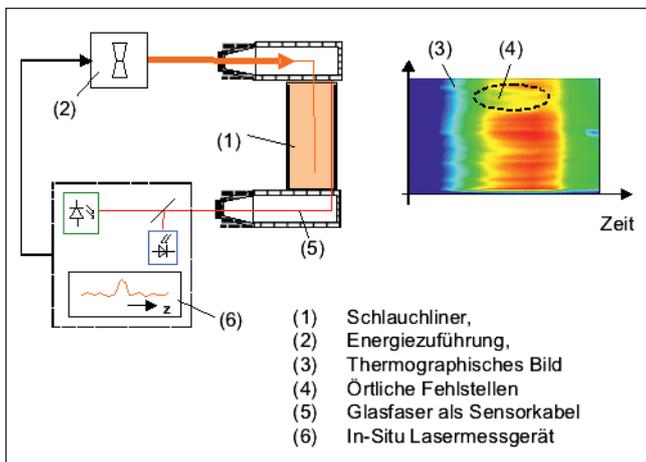
Vorserienmodell

Kontaktadresse:

Bruno Niewiara
 Hermann-Löns-Str. 60 c
 51469 Bergisch Gladbach
 Tel.: 02202 56228
 Fax: 02202 951974

In-situ Lasermessverfahren zur Verbesserung der Ressourcen- und der Energieeffizienz bei der Kanalsanierung mittels Schlauchlinern

OSSCAD GmbH & Co. KG
(Prof. Dr. Ulrich Glombitza)



Systemkomponenten des thermographischen In-Situ Lasermessverfahrens.

Zielsetzung: Mit der Entwicklung eines In-situ Lasermessverfahrens kann die Prozessführung bei der Abwasserkanalsanierung mittels Schlauchlinern (flexible Schläuche aus korrosionsbeständigen Synthefasern oder Glasfasern) optimiert, der thermische Aushärtungsprozess verbessert, die Energiekosten, die CO₂ Emission und die Standortzeiten auf der Baustelle signifikant reduziert werden. Das In-situ Lasermessverfahren ermöglicht eine homogene Lineraushärtung und eine Sanierung auch bei schwierigen Baustellen mit dem Ergebnis einer höheren Lebensdauer des Liners, geringerer Folgekosten (Re-Investitionen), einer höheren Planungssicherheit für die Sanierungsmaßnahme und die zerstörungsfreie Qualitätsüberprüfung des Liners anhand der aufgezeichneten thermographischen Bilder.

Aufbau des Messsystems: Die Systemkomponenten sind in der Abbildung schematisch dargestellt. Das Lasermesssystem ermöglicht die lückenlose Messung der Temperatur mit Hilfe einer Glasfaser (5), die werkseitig während des Fertigungsprozesses des Schlauchliners (1) integriert und zusammen mit dem Liner in den Abwasserkanal eingezogen wird.

Per Software erfolgt eine Transformation der Temperaturdaten (Ort und Zeit) in ein thermographisches Bild (3) mit nachgeschalteter thermischer Auswertung für die Prozesssteuerung (2).



Schlauchliner mit Temperaturmesskabel (Einzug in den Abwasserkanal).

Einsatzgebiete: Sanierung des Abwasserkanalsystems mittels Schlauchlinertechnik.

Markt: Das öffentliche Kanalnetz in Deutschland besitzt eine Gesamtlänge von 500.000 km mit einem kurz- und mittelfristigen Sanierungsbedarf von 20%. In Bezug auf das In-situ Lasermessverfahren ergibt sich ein Marktpotenzial von ca. 16.000 km Kanallänge.

Stand der Umsetzung:

- Patenterteilung 2010
- Eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Vorserienmodell, Muster aus Serie

Kontaktadresse:

Prof. Dr. Ulrich Glombitza
OSSCAD GmbH & Co. KG
Friedrich-Ebert-Straße (c/o RBTZ Haus 08)
51429 Bergisch Gladbach
Tel.: 02204 84-2770
Fax: 02204 84-2772
www.ossCAD.de

Molekulare Diagnostik von Lungentumoren für den gezielten Einsatz nebenwirkungsarmer und neuer Therapiemöglichkeiten

STRATIFYER Molecular Pathology GmbH
(Dr. Ralph Markus Wirtz)



Prototyp der neuartigen Robotertechnologie zur molekularen Krebsdiagnostik in Köln-Hohenlind

Lungentumore gelten als nur sehr schwer behandelbar. Seit fast 30 Jahren gibt es keine nennenswerten Therapiefortschritte. Molekularbiologische Untersuchungen haben Hormonrezeptoren und Stammzellenaktivitäten als Ursachen von Lungenkrebskrankungen erkannt. Durch vollautomatisierte, molekularpathologische Testverfahren werden nunmehr Tumore diagnostizierbar, die auf die alternativen Therapieansätze ansprechen können. Dies eröffnet neue Therapiekonzepte, die bei anderen Erkrankungen bereits seit Jahrzehnten erfolgreich angewendet werden. So sollen zukünftig nebenwirkungsarme Therapien bei Lungentumoren gezielt einsetzbar werden.

Die Arbeit wurde von der Deutschen Krebsgesellschaft als eine der vier besten Einreichungen für den Deutschen Krebskongress 2012 nominiert.

Einsatzgebiete:

Lungenkrebs ist die Krebserkrankung mit der höchsten Sterblichkeit (ca. 1,3 Mio. Todesfälle pro Jahr). Fachorganisationen und Pharmafirmen sind interessiert, die verbesserte Therapierbarkeit durch molekulare Testung zu belegen. Bei Nachweis eines verbesserten Überlebens ist eine schnelle und hohe Marktdurchdringung (> 50 %) wahrscheinlich.

Stand der Umsetzung:

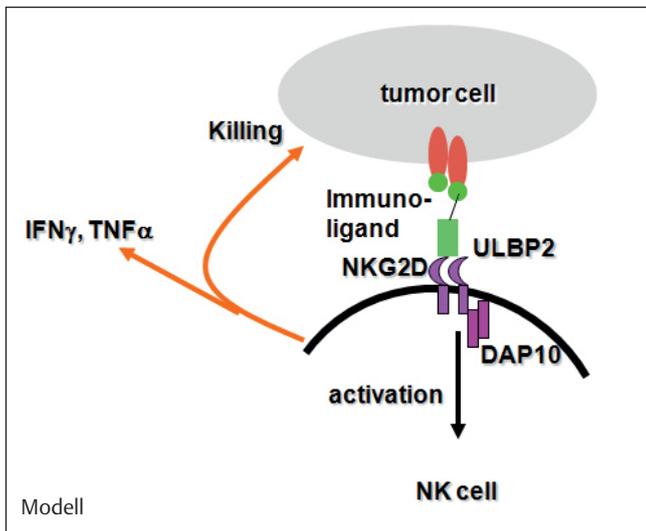
- Eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Validiertes Testsystem aus der klinischen Routine bei Brustkrebs vorhanden
- Patentanmeldung 2010
- Publikationen

Kontaktadresse:

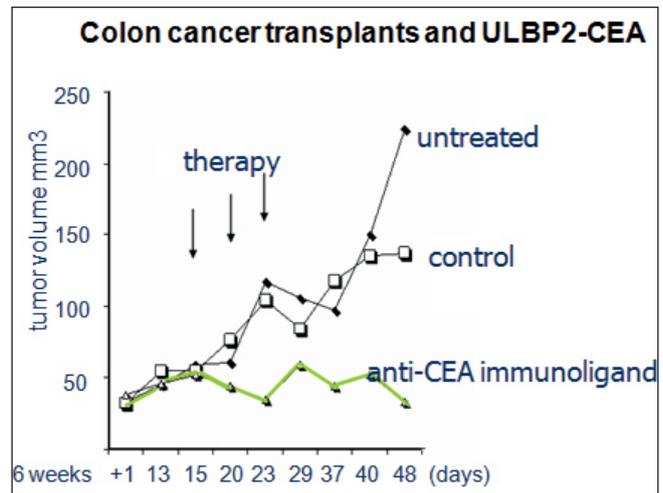
Dr. Ralph Markus Wirtz
STRATIFYER Molecular Pathology GmbH
Werthmannstr. 1
50935 Köln
Tel.: 0221 46771904
Fax: 0221 46771908

Immunoliganden: Neue bispezifische Antikörper zur Immuntherapie von Krebs

Uniklinik Köln, Klinik I für Innere Medizin
(Prof. Dr. rer. nat. Elke Pogge von Strandmann)
(Mit-Erfinder Prof. Dr. Andreas Engert)



Jedes Jahr erkranken in Deutschland 450.000 Menschen an Krebs. Unsere Entwicklung einer innovativen Immuntherapie soll zur dauerhaften Heilung der Patienten und zur Verringerung der Nebenwirkungen konventioneller Therapien beitragen. Es handelt sich um bispezifische Antikörperkonstrukte, sogenannte Immunoliganden.



In vivo anti-Tumor Aktivität

Einsatzgebiete:

Immunoliganden werden für die Therapie von Tumorpazienten entwickelt. Erste vielversprechende präklinische Daten haben wir für Immunoliganden gegen das Multiple Myelom und gegen Prostatakrebs publiziert. Das Prinzip und das Format der bispezifischen Konstrukte ist auf andere Tumorentitäten übertragbar. Ein Umweltrisiko geht von diesen Produkten nicht aus.

Stand der Umsetzung:

- Eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Patenterteilung 2010
- Funktionsmodell

Kontaktadresse:

Prof. Dr. rer. nat. Elke Pogge von Strandmann
Uniklinik Köln
Klinik I für Innere Medizin
Kerpener Str. 62
50937 Köln
Tel.: 0221 478-3593
Fax: 0221 478-6383

Anwendung der tiefen Hirnstimulation zur Behandlung schwerer, therapieresistenter Abhängigkeitserkrankungen (Drogen, Rauschgift, Alkohol)

Uniklinik Köln, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie (Prof. Dr. Jens Kuhn)
(Mit-Erfinder Prof. Dr. Joachim Klosterkötter; Prof. Dr. Volker Sturm, Dr. Doris Lenartz, Klinik für Stereotaxie)

Unsere Entwicklung, nämlich die Anwendung der tiefen Hirnstimulation (THS) bei Suchterkrankungen, behebt womöglich das eklatante Fehlen von Behandlungsmethoden, die die individuell so leidvollen und sozioökonomisch so bedeutsamen Abhängigkeitserkrankungen (Rauschgift, Alkohol, Drogen) wirkungsvoll bekämpfen können.



Das invasive und neuromodulative Behandlungsverfahren der tiefen Hirnstimulation wird derzeit auf seinen therapeutischen Nutzen bei schweren Abhängigkeitserkrankungen hin untersucht. Die Abbildung soll diesen Zusammenhang illustrieren.

Einsatzgebiete:

Behandlung von Abhängigkeiten (Rauschgift, Alkohol, Drogen). Da ca. 25 % aller Todesfälle direkt oder indirekt auf Suchterkrankungen zurückgehen, gehören diese zu den häufigsten und kostspieligsten psychiatrischen Entitäten. Die von uns bei Abhängigkeiten erstmals angewandte tiefe Hirnstimulation kann Prognose, Leid und insbesondere Kosten dieser Erkrankungen womöglich deutlich verbessern.

Stand der Umsetzung:

- eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Forschungsförderung durch DFG, BMBF u. Else Kröner-Fresenius-Stiftung

Weiterführende Literatur:

- Kuhn J, Lenartz D, Huff W, Lee SH, Koulousakis A, Klosterkoetter J, Sturm V. Remission of an Alcohol Dependency following Deep Brain Stimulation (DBS) of the Nucleus Accumbens – Valuable Therapeutic Implications? – J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2007;78:1152-3
- Kuhn J, Gründler TJ, Lenartz D, Klosterkötter J, Sturm V, Huff W. Deep brain stimulation for psychiatric disorders. Dtsch Arztebl Int. 2010;107:105-13.
- Kuhn J, Gründler TJ, Lenartz D, Bauer R, Klosterkötter J, Huff W, Sturm V. Successful deep brain stimulation of the nucleus accumbens in severe alcohol dependence is associated with changed performance monitoring. Addiction Biology 2011;16(4):620-3

Kontaktadresse:

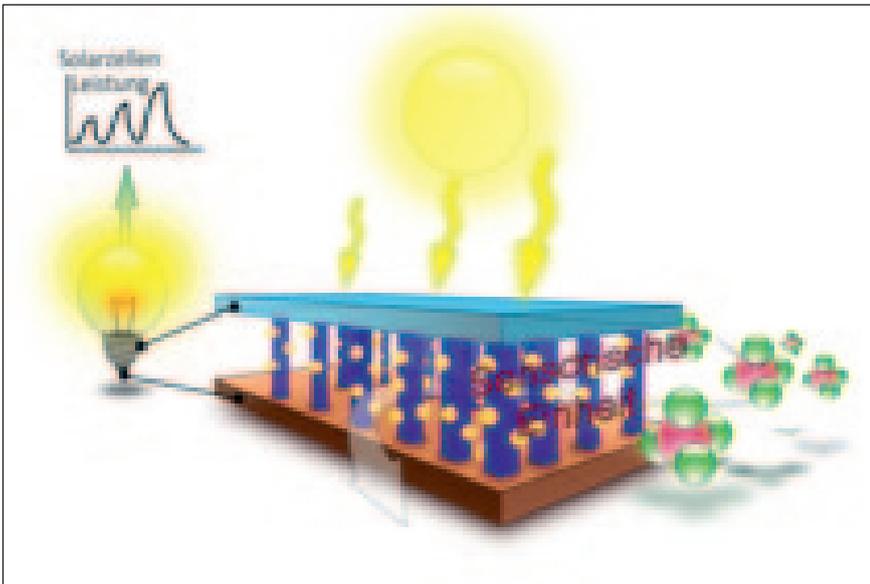
Prof. Dr. Jens Kuhn
Uniklinik Köln
Klinik und Poliklinik für Psychiatrie
und Psychotherapie
Kerpener Str. 62, Haus 31
50937 Köln
Tel.: 0221 478-7250
Fax: 0221 478-6030

Solar Diode Sensor (SDS)

Universität zu Köln

(Prof. Dr. Sanjay Mathur)

(Mit-Erfinder Martin Hoffmann, Dr. Joan Daniel Prades, Alaa Eldin Gad,
Dr. Francisco Hernandez-Ramirez, Dr. Hao Shen)



Der SDS fungiert als Solarzelle, deren Leistung sich durch Interaktion mit dem umgebenden Gas ändert, wodurch ein selbstgeneriertes Sensorsignal erzeugt wird.

Bei der Erfindung handelt es sich um einen autonomen Gassensor, der durch eine hohe Verteilungsdichte zur Überwachung großer Areale mittels drahtlos vernetzter Systeme eingesetzt werden kann.

Hierdurch entsteht eine starke Reduktion des energetischen Bedarfs an Gassensoren durch das Aufnehmen der Betriebsenergie aus dem einfallenden Sonnenlicht.

Einsatzgebiete:

- Einbindung der Sensoren in Netzwerke zu energieeffizienten Überwachung der Luftqualität großer Areale (Großstädte, Industrieanlagen etc.)
- Überwachung der Luftqualität in Regionen mit gering entwickelter Infrastruktur (geringe Produktionskosten, keine externe Stromversorgung erforderlich)

Stand der Umsetzung:

eigene Forschungs- u. Entwicklungsarbeiten

Kontaktadresse:

Prof. Dr. Sanjay Mathur

Universität zu Köln

Department Chemie

Lehrstuhl für Anorganische und Materialchemie

Greinstraße 6

50939 Köln

Tel.: 0221 635566

Fax: 0221 6320302

Unbemannte Flugkörper als neue geophysikalische Messplattform

Universität zu Köln

Institut für Geophysik und Meteorologie

(Prof. Dr. Bülent Tezkan)

(Mit-Erfinder Dr. Christoph Eck, Dr. J. B. Stoll, R. Bergers)

Unbemannte Flugkörper (unmanned aerial vehicle, UAV) sind in den letzten Jahren zu einer verlässlichen Technologie herangereift, die sich zunehmend aus der rein militärischen Anwendung zu zivilen Aufgaben weiterentwickelt. Es handelt sich um einen Helikopter ohne Piloten mit einem Gesamtgewicht von ca. 30 kg, der das vor einer Mission festgelegte Flugprofil selbstständig abfliegen kann. UAVs dienen zwar unterschiedlichen wissenschaftlichen und kommerziellen Zwecken aus der Luft, als Plattform für geophysikalische Messungen sind sie jedoch noch nicht verwendet worden.

In dieser Neuentwicklung wurde eine geophysikalische Messplattform zum ersten Mal für ein UAV realisiert. Damit können große Flächen in kürzester Zeit (finanzieller Vorteil) und schwer zugängliches Terrain aus der Luft zerstörungsfrei erkundet werden.



Die flächenhafte Messung eines Messgebietes mit der neuen Messplattform an UAVs wird die Anzahl der Bohrungen reduzieren und Informationen liefern, mit denen Bohrungen gezielt eingesetzt werden können. Damit reduzieren sich auch die kostenintensiven Standortuntersuchungen.

Einsatzgebiete:

- Zerstörungsfreie Landminendetektion
- Erkundung von Leitungen, Fundamentresten im Untergrund
- Umweltuntersuchungen (Deponie- und Altlastenexploration, Erkundung von Kampfmitteln und Bomben im oberflächennahen Untergrund)
- Hohlraumexploration

Stand der Umsetzung:

- Eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten
- Funktionsmodell
- Vorserienmodell
- Wissenschaftliche Veröffentlichung
- Universität zu Köln hat Patent-Anmeldungsrecht erteilt: 2011

Kontaktadresse:

Prof. Dr. Bülent Tezkan
 Universität zu Köln
 Institut für Geophysik und Meteorologie
 Albertus-Magnus-Platz
 50923 Köln
 Tel.: 0221 470-3386
 Fax: 0221 470-5198

Weitere Exemplare der Broschüre können kostenlos
angefordert werden beim
Amt für Wirtschaftsförderung
Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln
Tel.: 0221 221-32937, Fax: 0221 221-26686
wirtschaftsfoerderung@stadt-koeln.de

Die Broschüre steht auch als pdf-Datei unter
www.stadt-koeln.de zur Verfügung.



Der Oberbürgermeister

Amt für Wirtschaftsförderung
Amt für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Satz
rheinsatz, Köln
Druck
Pieper GbR, Köln

