

Werner
Petersen
Stiftung



INNOVATIONS- TRANSFER- PREIS 2020

DIE NOMINIERTEN PROJEKTE

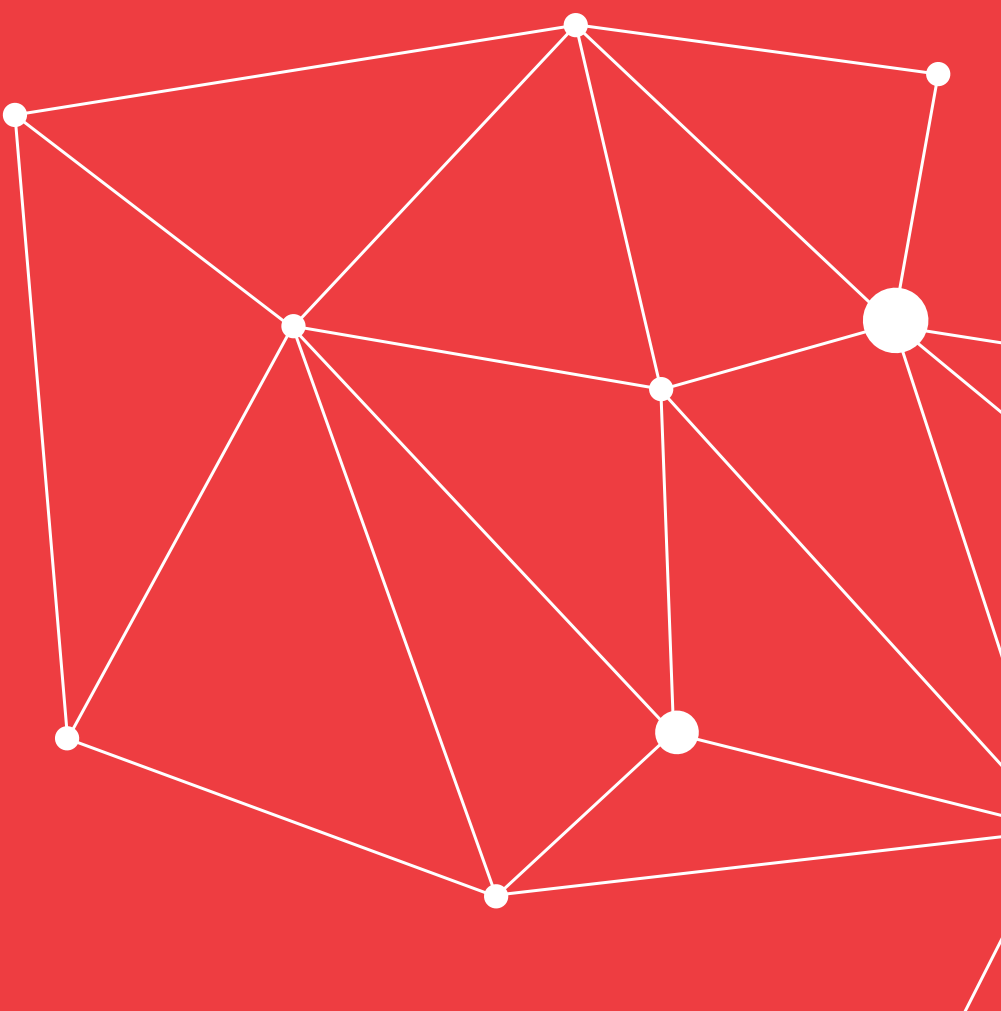


Impressum

Prof. Dr. Werner-Petersen-Stiftung
Dahlmannstr. 1-3
D – 24103 Kiel

Tel. +49 (0) 431 – 23 10 56
Fax +49 (0) 431 – 23 14 66
info@petersen-stiftung.de
www.petersen-stiftung.de

Gestaltung + Druck:
KIELER BOTSCHAFT GmbH, Kiel
www.kieler-botschaft.de





GRUSSWORT

MINISTER FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR, ARBEIT, TECHNOLOGIE UND TOURISMUS

Liebe Leserinnen und liebe Leser,

Innovationen sind die Grundlage für Fortschritt und Weiterentwicklung. Nur wer innovativ ist, wird sich am Markt behaupten können. Es ist erfreulich, dass die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in Schleswig-Holstein in den letzten drei Jahren zugenommen haben. Aber sie erreichen noch nicht das Niveau des Bundesdurchschnitts.

Daher ist es mir ein wichtiges Anliegen, dass die Unternehmen im Land die exzellenten wissenschaftlichen Einrichtungen, wie die Hochschulen und Forschungsinstitute, stärker nutzen und mögliche Schwellenängste abgebaut werden.

Auch das aktive Zugehen von der Wissenschaftsseite auf die Unternehmen ist ein wichtiger Bestandteil, um das oben genannte Anliegen umzusetzen. Nur so kann ein erfolgreicher Technologie- und Innovationstransfer zwischen Forschung und Wirtschaft gelingen und unserer Region einen Wettbewerbsvorteil ermöglichen.

In diesem Zusammenhang freue ich mich insbesondere über den Einsatz der Prof. Dr. Werner-Petersen-Stiftung und die Verleihung des Innovations-Transfer-Preises 2020. Hier wird der erfolgreiche Transfer von der Theorie in die Praxis gelebt. Produkte, Geräte, Dienstleistungen oder Verfahren werden ausgezeichnet,

die in die Zukunft weisen und gemeinsam von Wissenschaft und Wirtschaft in Schleswig-Holstein entwickelt wurden.

Im Namen des Landes Schleswig-Holstein gratuliere ich ganz herzlich den Preisträgerinnen und Preisträgern. Ich bedanke mich auch bei allen anderen Bewerberinnen und Bewerbern und ermutige alle, weiterhin mit Engagement und Enthusiasmus an ihren Ideen und deren Umsetzung zu arbeiten.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Bernd Buchholz
Minister für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit,
Technologie und Tourismus



INHALTSVERZEICHNIS

DIE NOMINIERTEN PROJEKTE

- 6 - 9 Intelligentes Robotik-System zur autonomen Beikrautregulierung im Öko-Landbau
- 10 - 13 Oxymetriemodul zur zerstörungsfreien optischen Analyse von Blutproben
- 14 - 17 Nicht-invasives Beatmungsgerät mit Lippenbremsenmodus
- 18 - 21 Nicht-invasiver In-vitro-Test zur Früherkennung von Osteoporose
- 22 - 25 Connected Smart Transportation – Vernetzte Infrastruktur
- 26 - 29 EOS-Plattform – Echtzeitortungssystem für industrielle Anwendungen
- 30 - 33 Plattform zur Entwicklung von Audioprodukten als Software
- 34 - 37 Dual-Energy-Röntgenverfahren zur Detektion organischer Sprengstoffe
- 38 - 41 **Fleet7-Projekt:** Statusplus® – Blutspende der Zukunft

ZUM GELEIT



Wissenschaftliche Institute und Unternehmen in Schleswig-Holstein entwickeln kontinuierlich ihre Methoden und Forschungsinstrumente weiter und ermöglichen somit innovative Vorgehensweisen. Von besonderer Bedeutung ist dabei der Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Wirtschaft. Leistungen sind wichtig, welche in der Zusammenarbeit zwischen Theorie und Praxis den Innovationsstandort Schleswig-Holstein befördern.

Ihr 20-jähriges Bestehen im Jahr 2017 nahm die Prof. Dr. Werner-Petersen-Stiftung zum Anlass, einen Innovations-Transfer-Preis für innovative Produkte auszuschreiben, die im Wege des Brückenschlages zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Schleswig-Holstein realisiert wurden. Der Preis wird im zweijährigen Turnus vergeben und ist der höchstdotierte seiner Art im Lande. Damit soll an erster Stelle die Kooperation zwischen Einrichtungen aus Wissenschaft und Forschung sowie Betrieben aus der Wirtschaft bei der Verwirklichung solcher Produkte herausgestellt und der Dialog zwischen ihnen angeregt werden.

Adressaten des Wettbewerbs sind einerseits mittelständische Unternehmen aus Industrie, Handwerk sowie technologischer Dienstleistung und andererseits Mitwirkende in Hochschulen, Instituten sowie Einrichtungen aus Forschung und Wissenschaft, die gemeinsam ein solches Produkt in Schleswig-Holstein entwickelt und auf den Markt gebracht haben. Ausgezeichnet werden die an der konkreten Umsetzung dieser Brückenfunktion Beteiligten.

Wesentliche Auswahlkriterien für die Preisfindung sind der Innovationsgrad sowie die Marktdimension der eingereichten Beiträge. Im Fokus stehen beispielhafte Leistungen bei der Entwicklung neuer Produkte sowie bei der Anwendung von Methoden oder Verfahren, die den angestrebten Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft darstellen. Die Produkte sollen einen gesteigerten funktionalen Nutzen aus Sicht des Anwenders oder des Nutzers haben und in der Praxis anwendbar bzw. marktfähig sein. Der Beweis der Marktdimension soll entweder durch eine bereits erfolgte wirtschaftliche Verwertung erbracht werden oder dadurch, dass eine

solche wirtschaftliche Verwertung bevorsteht.

Die Ausschreibung wurde 2019 wiederholt und stieß erneut auf große Resonanz. Im Ergebnis liegt eine Vielzahl qualitativ ausgewiesener Einsendungen vor. Von den eingereichten Projekten, welche die Kriterien der Ausschreibung erfüllen und preiswürdig sind, wurden neun Projekte von einer unabhängigen Jury in die engere Wahl genommen. Diese werden in der vorliegenden Broschüre vor allem deswegen vorgestellt, weil sie impulsgebend sind, Anregungen vermitteln, zur Nachahmung auffordern und somit exemplarische Wirkung erzeugen können. Aus ihren Reihen kommen die Preisträger für 2020.

Wir danken allen, die als Kooperationspartner und Mitwirkende bei der Umsetzung des Preisvorhabens tätig waren und insbesondere denjenigen, die sich mit ihren Beiträgen eingebracht haben. Die Stiftung sieht sich in der Intention bestätigt, mit dem Transfer-Preis einen zusätzlichen Anreiz für nachhaltige Innovationen in Schleswig-Holstein zu vermitteln und Potenziale für deren Realisierung aufzuspüren.

Dr. h.c. Klaus-Jürgen Wichmann
Vorstandsvorsitzender

Dr. Christian Zöllner
Stv. Vorsitzender / Geschäftsführer

Prof. Dr. Werner-Petersen-Stiftung



DÖRSCHER & CARSTENS BIO GBR

**Intelligentes Robotik-System zur autonomen Beikrautregulierung
im Öko-Landbau**

Dörscher & Carstens Bio GbR

Zum Westhof 6 | 25764
Friedrichsgabekoog
Tel. +49 (0) 4839 – 95 35 -44
Fax +49 (0) 4839 – 91 05
r.carstens@westhof-bio.de
www.westhof-bio.de

Rainer Carstens

Als Keimzelle von Westhof Bio hat die Dörscher & Carstens Bio GbR maßgeblich zur Flächen-
-ausweitung des Ökologischen Landbaus beigetragen und sich u.a. durch ein Konzept zur Schließung von Nährstoffkreisläufen und Erreichung von Energie-
neutralität verdient gemacht.

FH Westküste
Wirtschaft und Technik
Fachbereich Technik,
Forschungsgruppe
Digitalisierung im Bioanbau

Fritz-Thiedemann-Ring
20 | 25746 Heide
Tel. +49 (0) 481 – 85 55 -320
Fax +49 (0) 481 – 85 55 -301
hussmann@fh-westkueste.de
www.fh-westkueste.de/forschung/projekte-technik/digitalisierung-im-bioanbau/

Prof. Dr.-Ing. Stephan Hußmann

In enger Kooperation mit Partnern aus der Wirtschaft betreibt die FH Westküste anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung. Das Projekt Digitalisierung im Biolandbau verfolgt die Erhöhung des Pflanzenertrags bei gleichzeitiger Schonung der Umwelt.

PROJEKT UND NUTZEN

AUTOMATISCH ÖKOLOGISCH DURCH INTELLI- GENTES JÄTEN

Eine der größten ökologischen Herausforderungen in der Landwirtschaft ist der Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln. Allein in Deutschland werden jedes Jahr 115.000 Tonnen ausgebracht. Da Biobetriebe keine Herbizide verwenden dürfen, müssen Saisonarbeiter das Jäten von Unkraut per Hand ausführen. Doch für diese anstrengende Tätigkeit lassen sich immer weniger Hilfskräfte finden. Das in Zusammenarbeit von Fachhochschule Westküste (FHW) und Westhof, einem der größten Biobauern Deutschlands, entwickelte intelligente Robotik-System zur Unkrautregulierung kann dieses Problem lösen. Der

smarte Assistent basiert auf den drei Technologien der Künstlichen Intelligenz (KI), Robotik und Big Data. Ein Nachbau des

**KI ERKENNT, FINDET
UND KLASSIFIZIERT
ZUVERLÄSSIGER
ALS JEDER MENSCH**

menschlichen Gehirns (Deep Learning / Maschinelles Lernen) wurde darauf trainiert, Nutzpflanzen (z.B. Karotten, Rote Bete, Spinat) von Unkräutern zu unterscheiden. Durch das Training mit großen Datenmengen – u.a. Tausende über fünf Jahre hinweg gesammelte Fotos von Pflanzen

in unterschiedlichen Jahreszeiten und Wachstumsphasen – erreicht das System, selbst unter stetig wechselnden Wetter- und Umwelteinflüssen, eine Genauigkeit von ca. 98 %. Die Entwicklung hat sich zunächst auf Karotten spezialisiert, um auch in Reihen zufällig gesäter Pflanzen eine millimetergenaue Unkrautvernichtung zu erreichen. Die lernfähige KI kann aber für vielfältige Anwendungen ausgelegt werden, wird also auch bei anderen Gemüsesorten einsetzbar sein. Vollkommen chemiefrei, hat diese Lösung viele Vorteile gegenüber der konventionellen Unkrautbekämpfung, da sie einen nur minimalen Einfluss auf das Ökosystem hat.



ZUSAMMENARBEIT

FELDROBOTER – ALGORITHMEN FÜR DIE LAND- WIRTSCHAFT

Bereits seit dem Jahr 2013 arbeitet der Fachbereich Technik der FHW zusammen mit dem Westhof an der ökologischen Beikrautregulierung. Unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Stephan Hußmann hat die Forschungsgruppe „Digitalisierung im Bioanbau“ eine für den Möhrenanbau spezifische Funktionserweiterung (Sensor/Aktor-System) für den Roboter Bonirob entwickelt und optimiert. Ein Funktionsmuster wird an der Hochschule seit 2018 in der Beikrautbekämpfung getestet.

FORSCHUNGS- GRUPPE LEHRT ROBOTER UNKRAUT JÄTEN

Bereits ein Jahr später konnte im Rahmen des Projektes „Roboter-gestützte Unkrautregulierung im Praxistest“ der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP) ein

8-Spur-System komplett neu aufgebaut und in der Jätesaison 2019 erstmals in Einsatz genommen werden. Mit diesem wichtigen Schritt soll die für den Betrieb geforderte Flächenleistung und Kostenerwartung des neuartigen Produktes erreicht werden.

Aus dem gemeinsamen Forschungsprojekt, das von verschiedenen Fördergebern mit insgesamt 1,3 Mio. EUR Drittmitteln unterstützt wurde, sind mittlerweile 16 Veröffentlichungen und stolze 28 Abschlussarbeiten hervorgegangen. Eine kontinuierliche Medienberichterstattung in Presse, Funk und Fernsehen zeugt vom großen öffentlichen Interesse am intelligenten Assistenten für die Biolandwirtschaft. Der zur Westhof-Gruppe gehörende FHW-Spinoff naiture@ GmbH & Co. KG hat 2019 den Wettbewerb „Überflieger – Der Start-up-Wettbewerb für Schleswig-Holstein“ gewonnen.



PRAXISBEZUG UND MARKTFÄHIGKEIT

SCHNITTSTELLE ZWISCHEN LAND- WIRTSCHAFT UND TECHNIK

Die aktuelle Zielgruppe des Gemeinschaftsprojekts ist die Bio-Landwirtschaft mit einem Marktvolumen von rund 23 Mio. EUR. Das wachsende ökologische Bewusstsein und der politisch motivierte Verzicht auf immer mehr chemische und synthetische Pflanzenschutzmittel lässt einen Einsatz des intelligenten Robotik-Systems aber auch in der konventionellen Landwirtschaft erwarten. Das Marktvolumen hier: rund 110 Mio. EUR.

MEHR NACH- HALTIGKEIT DURCH TECHNISCHE INNO- VATION IM ÖKOANBAU

Die drei von der Forschungsgruppe „Digitalisierung im Bioanbau“ angemeldeten Patentanträge wurden inzwischen an die im Dezember 2018 gegründete Firma naiture® GmbH & Co. KG (siehe: www.naiture.org) verkauft.

Das Unternehmen der Westhof-Gruppe soll die Ausgründung der an der FHW entwickelten Technologien vorantreiben. Zurzeit befindet sich der Aufbau eines kommerziellen Messsystem in Planung, das auf den Ergebnissen der verschiedenen Forschungsprojekte basiert und durch den FHW-Spin-off vertrieben werden soll. Zunächst ist ein Prototyp für den Westhof, später auch für andere regionale, nationale und internationale Ökobetriebe geplant. Das Unternehmen ist aktuell der einzige Anbieter chemiefreier Unkrautbekämpfung in der biologischen Landwirtschaft bei zufällig gesäten Reihenkulturen wie Karotten oder Rote Bete. Ein potenzieller Wettbewerber, ESCARDA-Technologies, plant eine Beikrautregulierung mit Lasertechnologie, geht mit seinem Projekt allerdings erst 2021 an den Start. Mitbewerber Agrolntelli hat sich dagegen ganz auf die Beikrautregulierung von Reihenkulturen spezialisiert.





ESCH- WEILER GMBH & CO. KG

**Oxymetriemodul zur zerstörungsfreien optischen
Analyse von Blutproben**

ESCHWEILER GmbH & Co. KG

Holzoppelweg 35 | 24118 Kiel
Tel. +49 (0) 431 – 5 46 58 -0
Fax +49 (0) 431 – 5 46 58 -55
info@eschweiler-kiel.de
www.eschweiler-kiel.de

Sören Scholand

ESCHWEILER, gegründet 1951 in Kiel, bietet Anwendern in Klinik, Praxis und Labor eine umfangreiche Gerätepalette mit vollautomatischen Analysatoren zur Messung von Blutgasen, Elektrolyten und t-Hämoglobin. In enger Zusammenarbeit mit der wissenschaftlichen Forschung wird eine kontinuierliche Entwicklungsarbeit geleistet.

Technische Hochschule Lübeck Labor für Medizinische Sensor- und Gerätetechnik

Mönkhofer Weg 239
23562 Lübeck
Tel. +49 (0) 451 – 3 00 -52 12
Fax +49 (0) 451 – 3 00 -55 12
stefan.mueller@th-luebeck.de
www.th-luebeck.de/msgt

Prof. Dr.-Ing. Stefan Müller

Das Labor für Medizinische Sensor- und Gerätetechnik der Technischen Hochschule Lübeck ist Teil des Kompetenzzentrums TANDEM (Technology and Engineering in Medicine) und beschäftigt sich mit der Entwicklung medizintechnischer Geräte und Komponenten in geförderten Kooperationsprojekten mit Drittmittelgebern.

PROJEKT UND NUTZEN



HÄMOGLOBIN- ZUSTÄNDE SCHNELL UND ZUVERLÄSSIG ERKENNEN

Hämoglobin (Hb) ist ein Stoff in den roten Blutkörperchen, der für den Sauerstofftransport zu den Zellen bzw. Organen sorgt. Störungen des Transports können binnen Minuten zu lebensbedrohlichen Situationen führen und müssen deshalb schnell erkannt werden. In der Notfallmedizin werden dafür sog. Pulsoxymeter eingesetzt, welche die Sauerstoffsättigung (relativer Oxyhämoglobin-Anteil), nicht aber pathologisch veränderte Formen des Hämoglobins bestimmen können. Zur Bestimmung solcher Derivate werden in Blutgasanalysegeräte integrierte Oxymetriemodule benötigt, die den Hb-Zustand anhand der wellenlängenabhängigen Lichtabsorption analysieren. Da Blut ein optisch

stark streuendes Medium ist, müssen Vollblutproben jedoch zunächst einer Hämolyse (Zerstörung der roten Blutkörperchen) unterzogen

EINZIGARTIGE DATEN- BANK ERMÖGLICHT NEUARTIGEN MESSANSATZ

werden. Das macht die Messungen zeitaufwendig, nicht wiederholbar, fehlerbehaftet und kostenintensiv. Ziel der Zusammenarbeit zwischen der Firma Eschweiler und dem Labor für Medizinische Sensor- und Gerätetechnik (MSGT) war es daher, ein Oxymetriemodul zu entwickeln, das Blutparameter optisch und zerstörungsfrei ver-

messen kann. Untersuchungen der Wechselwirkung von Licht und Blutproben resultierten in einem Sensorkonzept, das anhand von Profilen zur Intensität von Reflexion und Transmission Auskunft über die in der Blutprobe enthaltenen Hb-Derivate gibt. Umfangreiche Messungen bei einer großen Anzahl von Referenzproben resultierten in einer einzigartigen Datenbank, die mit Verfahren des maschinellen Lernens zum Trainieren und Evaluieren von Regressionsmodellen verwendet wurde. Diese ermöglichen eine präzise Vorhersage von O₂Hb, HHb, COHb und MetHb sowie eine simultane Vorhersage des Gesamthämoglobins und des Hämatokrits.



ZUSAMMENARBEIT

LANGJÄHRIG BEWÄHRTE KOOPERATION DER PARTNER

Das Labor für Medizinische Sensor- und Gerätetechnik (MSGT) an der Technischen Hochschule Lübeck (THL) ist Teil des 2009 gegründeten Kompetenzzentrums TANDEM (Technology and Engineering in Medicine), das in den vergangenen Jahren zahlreiche interdisziplinäre Projekte erfolgreich abgeschlossen hat. Seine Kompetenzen auf dem Gebiet der optischen Blutanalytik

MESSERGEBNISSE GENÜGEN KLINISCHEN ANFORDERUNGEN

und Fluidik machen es zum idealen Partner des mittelständischen Familienunternehmens Eschweiler, das Blutgas- und Elektrolytanalytoren entwickelt, produziert und weltweit vertreibt.

Die intensive Zusammenarbeit der beiden Partner spiegelt sich in bereits drei durch das BMBF bzw. das BMWi geförderten Projekten in den vergangenen fünf Jahren mit einem Gesamtvolumen von ca. 1 Mio. EUR wider. In dem Projekt „Oxymetrie in Vollblut“ erfolgten erste Vorarbeiten zu dem hier vorgestellten Messverfahren. Die Ergebnisse waren sehr vielversprechend, sodass zur Fortsetzung der Arbeiten das Projekt „ProMAB“ (Plattform für die reagenzienfreie optische Multiparameter-Analyse von Blutproben) begonnen wurde, welches noch bis Juli 2020 läuft.



PRAXISBEZUG UND MARKTFÄHIGKEIT

SCHNELLER, VIELSEITIGER UND KOSTENGÜNSTIGER EINSATZ

Die Oxymetrie ist ein Standardverfahren in der klinischen Diagnostik. Blutgasanalyse-systeme mit integriertem Oxymeter werden von verschiedenen Herstellern angeboten. Diese Geräte setzen aber entweder die Hämolyse der Blutproben und/oder individuell kalibrierte Messküvetten sowie hohe Anforderungen an die Temperaturstabilität der optischen Komponenten voraus. Das neu entwickelte Oxymetriemodul kommt aufgrund der verwendeten Auswertalgorithmen dagegen mit weniger anspruchsvollen optischen Komponenten und einem kostengünstigen Minispektrometer aus. Da zudem auf eine Temperaturkompensation verzichtet werden kann, ist das robuste System auch unter schwierigen Bedingungen einsetzbar. Die im Rahmen des Projekts entstandene Idee einer Online-Pfadlängenkalibrierung der Küvetten mittels Absorptionsmessung eines Farbstoffs ist zum Patent angemeldet. Im nächsten Schritt ist die Entwicklung eines tragbaren Geräts

um das Messmodul herum für den Notfalleinsatz geplant, das für den Zweck der Bestimmung von Rauchgas- und anderen Vergiftungen optimiert ist. Derzeit ist kein solches System am Markt verfügbar. Der Nutzen besteht in der einfachen

NEUES SYSTEM SCHLIESST MARKT- LÜCKE IM MOBILEN EINSATZ

Durchführung von Messungen sämtlicher Hb-Parameter vor Ort mit der Genauigkeit eines Laborgerätes. Die Entwicklung ist im Rahmen einer Ausgründung durch Mitarbeiter der THL geplant. Ein entsprechender EXIST-Forschungstransferantrag wurde im Januar 2020 gestellt. Die THL stellt dafür die Verwertung des Patents in Form einer Co-Exklusivlizenz zur Verfügung. Eine Weiterentwicklung des Systems soll künftig auch die unmittelbare Kontrolle des „Langzeitblutzuckers“ bei Diabetikern erlauben.





VIGARO®

**Nicht-invasives Beatmungsgerät
mit Lippenbremsenmodus**

FLO Medizintechnik GmbH

Westhoyeler Str. 25 | 49328 Melle

Tel. +49 (0) 5226 – 98 30 47

Fax +49 (0) 5226 – 98 78 75

Die FLO Medizintechnik GmbH zählt zu den Pionieren in der Atemtherapie. Im intensiven Austausch mit angesehenen Wissenschaftlern entwickelt das Unternehmen Druckatmungsgeneratoren, die sich mittels modernster Software präzise auf die Bedürfnisse von Patienten abstimmen lassen.

Forschungszentrum Borstel

Leibniz Lungenzentrum

Parkallee 1-40 | 23845 Borstel

Tel. +49 (0) 4537 – 1 88 -80 80

Fax +49 (0) 4537 – 1 88 -60 30

Das Forschungszentrum Borstel erforscht zivilisationsassoziierte Erkrankungen wie Asthma und Allergien und Infektionen der Lunge, vor allem Tuberkulose (TB). Ziel der Forschungsaktivitäten ist, die Ursachen von Erkrankungen aufzuklären, um daraus Konzepte zu deren Prävention, Diagnostik und Therapie abzuleiten.

PROJEKT UND NUTZEN



LIPPENBREMSEN- MODUS LINDERT LUFTNOT ÜBER NACHT

Die chronisch-obstruktive Lungenerkrankung (COPD) ist eine Volkskrankheit, bei der die Atemwege durch eine Entzündung derart geschädigt sind, dass der Patient eingeatmete Luft nicht mehr ausreichend ausatmen kann; die Luft bleibt in den Lungenbläschen, den Alveolen, gefangen („trapped air“). Wird mit Fortschreiten der Erkrankung die Atemmuskulatur immer stärker beansprucht, muss die Atmung des Betroffenen in der Nacht durch ein Beatmungsgerät unterstützt werden. Da das Hauptproblem des Patienten aber die Ausatmung ist, kommt es häufig vor, dass die mittels Beatmung zusätzlich in die Lunge gepresste Luft deren Überblähung vermehrt

und die Luftnot des Patienten sogar noch verstärken kann.

PARADIGMEN- WECHSEL IN DER NICHT-INVASIVEN COPD-BEATMUNG

Im Vigaro®-Beatmungsgerät wurde ein neuer Modus implementiert, der die „schon ewig“ bekannte Atemtechnik der „Lippenbremse“ imitiert. Indem COPD-Patienten beim Ausatmen ihren Lippenspalt verengen, setzen sie der ausströmenden Luft einen dynamischen Widerstand entgegen, der die entzündeten Atemwege länger offenhält und

ein Einschließen der Luft in den Alveolen verhindert. Da das Schürzen der Lippen ein aktiver Vorgang ist, kann diese Atemtechnik jedoch nur im Wachzustand angewendet werden. Durch eine intelligente Steuerung des Therapiedrucks in der Ausatemphase sorgt das Vigaro®-Beatmungsgerät dafür, dass die während der Einatmung in die Lunge gepresste Luft auch möglichst effizient wieder ausgeatmet werden kann. Indem es beim Ausatmen den dynamischen Gegendruck der „Lippenbremse“ simuliert, können Patienten auch nachts tiefer ausatmen und ihre Schlafqualität sowie ihre Leistungsfähigkeit am Tage verbessern.



ZUSAMMENARBEIT

PLBV* – DER SCHLÜSSEL ZUR PERFECTEN AUSATMUNG

Die Idee zum Vigar®-Beatmungsgerät hat ihren Ursprung in der Medizinischen Klinik des Forschungszentrums Borstel. Hier beobachteten Dr. Stephan Rüller und seine Mitarbeiterin Susanne Greve, dass beatmete Patienten durch sogenannte Lippenbremsatmung teils schwere Luftnot infolge einer Überblähung der Lunge bei hohen Beatmungsdrücken kompensierten. Messungen mit manuell gesteuerten Prototypen ergaben, dass sich diese Atemtechnik wirksam in Beatmungsgeräte integrieren ließe. Ein entsprechendes Verfahren wurde von der gemeinnützigen Stiftung Forschungszentrum Borstel 2010 zum Patent angemeldet, welches mittlerweile in Europa, den USA, China und Australien erteilt wurde.

Nachdem von der Firma Dräger in Lübeck mittels Impedanz-Tomografie nachgewiesen worden war, dass sich eine heterogene Luftstromverteilung als Folge hohen Restdrucks in manchen Lungenbereichen

durch eine Lippenbremsbeatmung harmonisieren lässt, wurde die Entwicklung eines serienreifen Geräts 2014 an die FLO Medizintechnik GmbH in Melle übertragen. Die

KLINISCHE BEOBSACHTUNGEN FLOSSEN IN STEUERUNGSGRITHMEN

immer wieder klinisch adaptierten Vorgaben für eine differenzierte Luftdrucksteuerung konnten dort in einer ständig verbesserten Software und Hardware umgesetzt werden. Eine erfolgreiche CE-Zertifizierung ermöglichte schließlich die regelhafte Anwendung am Menschen sowie eine Definition, welche Patienten am meisten von dem innovativen Gerät profitieren. Bereits 2016 erfolgten die ersten erfolgreichen Therapien. Zur selben Zeit wurde ein Lizenzvertrag mit der FLO Medizintechnik GmbH unterzeichnet.

* Pursed Lips Breathing Ventilation



PRAXISBEZUG UND MARKTFÄHIGKEIT

ERFOLGREICH IM BEATMUNGS- MARKT FÜR COPD-PATIENTEN

Das Vigaro®-Beatmungsgerät ist seit 2016 zur Behandlung von Patienten mit Lungenerkrankungen zugelassen und kann von Ärzten verordnet werden. Es erfüllt alle Anforderungen nach dem Medizinproduktegesetz und trägt ein CE-Zertifikat. Für eine reguläre Kostenübernahme durch die Krankenkassen ist eine Hilfsmittelnnummer notwendig, die bei Nachweis des medizinischen Nutzens vom GKV-Spitzenverband vergeben wird. Ein entsprechender Antrag wurde von der FLO Medizintechnik GmbH gestellt und befindet sich aktuell im Begutachtungsprozess.

ZAHL DER VERORDNUNGEN WEIST ÜBERZEUGENDE WIRKUNG NACH

Bis zur Erteilung der Hilfsmittelnnummer können die Kosten für das Vigaro®-Beatmungsgerät von den Krankenkassen nur im Rahmen von Einzelfallentscheidungen über-

nommen werden. Dies erfolgt, wenn im konkreten Fall ein überragender therapeutischer Nutzen durch die Behandlung nachgewiesen werden kann. Trotz dieses aufwendigen Verordnungsprozesses wird das Vigaro®-Beatmungsgerät aufgrund seiner überzeugenden Wirkung mittlerweile schon von rund 40 deutschen Lungenfachkliniken zur Beatmungstherapie eingesetzt; mehr als 400 Geräte wurden bislang verordnet. Der Markt für Beatmungsgeräte bei COPD-Patienten ist in den letzten Jahren enorm gewachsen. So wurde 2016 allein in Deutschland in 947 Fachabteilungen und 17.913 Fällen die Einleitung einer außerklinischen Beatmung mit den Krankenkassen abgerechnet. Die FLO Medizintechnik GmbH hat Ende 2019 damit begonnen, die Vermarktung im europäischen und außereuropäischen Raum aufzubauen und erwartet Ende 2020 die ersten entsprechenden Verträge.





OSTEOLABS GMBH

Nicht-invasiver In-vitro-Test zur Früherkennung von Osteoporose

osteolabs GmbH

Wischhofstr. 1-3 | 24148 Kiel
Tel. +49 (0) 431 – 9 90 73 -0
Fax +49 (0) 431 – 9 90 73 -99
sk@osteolabs.de
www.osteolabs.de

Die osteolabs GmbH ist eine Ausgründung aus dem GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel. Hier entstand die Idee, mit Hilfe von Spurenelementen im menschlichen Körper eine bisher nicht mögliche Früherkennung von Osteoporose zu erreichen und Therapieerfolge messbar zu machen.

GEOMAR
Helmholtz-Zentrum für
Ozeanforschung Kiel

Wischhofstr. 1-3 | 24148 Kiel
Tel. +49 (0) 431 – 9 90 73 -0
Fax +49 (0) 431 – 6 00 -28 05
aeisenhauer@geomar.de
www.geomar.de

Prof. Dr. Anton Eisenhauer

Das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel ist eine der weltweit führenden Einrichtungen auf dem Gebiet der Meeresforschung. Aufgabe des Instituts ist die Untersuchung der chemischen, physikalischen, biologischen und geologischen Prozesse im Ozean und ihre Wechselwirkung mit dem Meeresboden und der Atmosphäre.

PROJEKT UND NUTZEN

osteolabs
Osteoporose früh erkennen

DIE CHANCE AUF EINE HÖHERE LEBENSQUALITÄT IM ALTER

Osteoporose ist eine insbesondere unter älteren Frauen verbreitete Volkskrankheit, die durch Abnahme von Knochenmasse und -dichte das Risiko von Knochenbrüchen erhöht sowie die Lebensqualität und -erwartung einschränkt. Allein in Deutschland sind rund 6,3 Mio. Menschen an Osteoporose erkrankt. Die Behandlung osteoporotischer Frakturen belastet das Gesundheitssystem mit jährlich etwa 2,5 Mrd. Euro. Die traditionelle Osteoporose-Diagnostik erfolgt in der Regel durch Messung der Knochenmineraldichte (DXA) oder durch Quantitative Computertomographie (QCT). Beide Standardverfahren erkennen einen Mineralverlust allerdings erst im

weit fortgeschrittenen Stadium. DXA kann aufgrund seiner Strahlenbelastung zudem nur maximal einmal im Jahr angewandt werden, was eine Therapiekontrolle unmöglich macht.

DIAGNOSTIK VOR GRÖßEREM VERLUST AN KNOCHENSUBSTANZ

Der bereits am Markt erhältliche osteolabs Frühtest ist ein radikal neuartiger Ansatz zur Diagnose von Osteoporose und anderer Kalzium-bezogener Krankheiten. Basierend auf der nicht-invasiven Messung der Verteilung natür-

lich vorhandener Kalzium-Isotope im menschlichen Körper, benötigt seine Durchführung nur etwas Blut und/oder Urin, ist nicht strahlenbehaftet und kann deshalb beliebig oft zur Prüfung der Wirksamkeit von Therapien eingesetzt werden. Vor allem aber ist der Kalzium-Isotopen-Biomarker deutlich sensitiver als andere Verfahren und erlaubt eine Osteoporose-Früherkennung bereits Tage nach Eintritt der Krankheit. Patienten können den Test mit alternativen Kits zuhause selbst (home) oder beim Arzt (med) durchführen und den Erfolg von Maßnahmen innerhalb weniger Tage kontrollieren lassen.



ZUSAMMENARBEIT

TRANS-DISZIPLINÄRE ANWENDUNG MARINER ANALYTIK

Die Entwicklung der Kalzium-Biomarker-Technologie hat ihren Ursprung im Jahr 2002, als eine Forschungsgruppe um Prof. Dr. Anton Eisenhauer am GEOMAR die Auswirkung von Ozeanversauerung auf Korallen untersuchte. Die Idee zu einer trans-disziplinären Anwendung konnte dann allerdings erst 2015 im Kontext des GEOMAR-Technologie-Transfer-Projektes aufgegriffen und ein Proof-of-Concept durch Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft durchgeführt werden. Der klinische Nachweis der Funktionalität des Verfahrens wurde in Zusammenarbeit mit Dr. med. Michael Müller (Universitätsklinikum Schleswig-Holstein) und der Firma CRC, Kiel erbracht.

Die Ausgründung erfolgte am 30. August 2018 im GEOMAR feierlich im Beisein der Ministerin Prien. „Ein weiterer wichtiger Part für das transdisziplinäre Team war die Gewinnung des erfahrenen Kieler Unternehmers Dr.

Stefan Kloth als CEO“, so Eisenhauer. Wissenschaftlich geht nach der Ausgründung der osteolabs GmbH die Biomarkerforschung am GEOMAR weiter. Auch die chemi-

INNOVATIVER MEHRWERT DURCH NEUE PRODUKTE FÜR DIE REGION KIEL

sche Aufbereitung der Blut- und Urinproben sowie die massenspektrometrischen Messungen finden nach wie vor in den GEOMAR-Laboren statt. Künftig streben GEOMAR und osteolabs gemeinsame F&E-Projekte auch mit anderen Firmen aus der Medizintechnikbranche an. Denn neuere wissenschaftliche Arbeiten zeigen, dass fast alle im menschlichen Körper vorhandenen Metalle über Isotopensysteme verfügen, die es erlauben, weitere Krankheiten, u.a. Krebs, frühzeitig zu erkennen.

OsteoTest | home
Der zuverlässige Urin-Frühtest für zu

strahlenfrei | sensitiv | objektiv
Osteoporose-Test zur Früherkennung Ihres persönlichen
Komplett-Set inkl. Urin-Probeflasche und Rücksendeböhl

OsteoTest | home
Der zuverlässige Urin-Frühtest für zu Haus

Osteoporose-Test strahlenfrei | sensitiv | objek
Osteoporose-Test zur Früherkennung
Komplett-Set inkl. Urin-Probef

PRAXISBEZUG UND MARKTFÄHIGKEIT

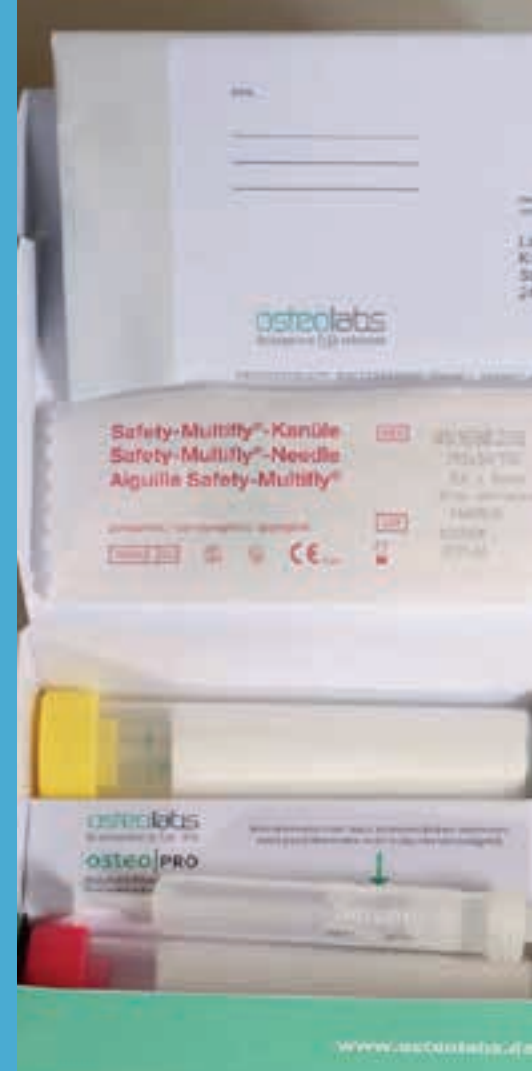
ALTERNATIVE TEST-KITS VERGRÖßERN MARKTPOTENZIAL

Alle für die Anwendung der Kalzium-Biomarker-Technologie erforderlichen Lizenzen wurden an das ausgegründete GEOMAR-Spin-Off osteolabs GmbH übertragen. Die Markteinführung des neuartigen medizinischen Services erfolgte danach als "In-vitro-Diagnostikum". Zuvor war die Funktionalität der Kalzium-Biomarker-Technologie im Rahmen der von der EU-Verordnung 98/97/EG geforderten Konformitätsbewertung nachgewiesen worden. Als letzter Schritt zur Marktfähigkeit wurde das Labor MVZ Krause und Kollegen gewonnen, um eine Befundung zu gewährleisten. Das Labor fungiert zudem als zusätzlicher Vertriebsweg.

ERFINDUNGEN BEREITS 2018 ZUM PATENT ANGEMELDET

Im Markt werden zurzeit zwei Varianten des OsteoTests für den B2C- bzw. B2B-Bereich angeboten:

Das "home-Kit" benötigt nur Urin für den Test, das „med-Kit“ neben einer Urin- auch eine Blutprobe, die von medizinischem Fachpersonal entnommen werden muss. Im Bereich des B2B-Geschäftes ist die Reaktion auf die Möglichkeit zur Osteoporose-Früherkennung und Therapieüberwachung positiv. Bei zunehmender Information über den Kalzium-Isotopen-Biomarker und steigender Akzeptanz ist durchaus von einer Verdrängung traditioneller Diagnosemethoden auszugehen. Nach Überwindung letzter regulatorischer Hürden werden deutlich steigende Verkaufszahlen erwartet, zu deren Forcierung eine umfassende Marketing-Kampagne angelaufen ist. Ende 2019 hat der medizinische Dienst der Britischen Armee eine dreistellige Anzahl von Tests bestellt – für ein Forschungsprojekt an weiblichen Armeeinghörigen. In 2017 wurde dem osteolabs-Projekt von der Stiftung "Deutschland – Land der Ideen" der Preis als eine der besten 100 Ideen des Landes verliehen.





R2P GMBH

Connected Smart Transportation – Vernetzte Infrastruktur

r2p GmbH

Lise-Meitner-Straße 4
24961 Flensburg
Tel. +49 (0) 461 – 50 03 38 -160 40
Fax +49 (0) 461 – 50 03 38 -20
maylena.bork@r2p.com
www.r2p.com

May-Lena Bork

Die r2p-Gruppe mit Hauptsitz in Flensburg ist als globales Unternehmen in 45 Ländern tätig. Mit effizienten Mobilitätslösungen will sie einen intelligenten öffentlichen Verkehr ermöglichen. Dazu gehören u.a. Passagierinformationssysteme, Netzwerk-Audiolösungen sowie Tracking und Flottenmanagement mit Echtzeit-Datentransfer.

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)
Department of Computer Science,
Arbeitsgruppe Zuverlässige Systeme

Christian-Albrechts-Platz 4
24118 Kiel
Tel. +49 (0) 431 – 8 80 -41 99
dn@zs.uni-kiel.de
www.zs.informatik.uni-kiel.de

Prof. Dr. Dirk Nowotka

Die Arbeitsgruppe Zuverlässige Systeme am Institut für Informatik der CAU beschäftigt sich mit Methoden zur Fehlervermeidung in Hard- und Softwaresystemen. Forschungsschwerpunkte sind die formale Verifikation von Systemen, die Modellprüfung, Erfüllbarkeitsprobleme diverser Logiken und kombinierte Probleme sequenzieller Strukturen.

PROJEKT UND NUTZEN



DATENERHEBUNG UND -AUSWER- TUNG AUS EINER HAND

Die globalen Herausforderungen von Bevölkerungswachstum und zunehmender Klimabelastung durch den Individualverkehr verlangen nach innovativen Lösungen beim Ausbau des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV). Dabei geht es um das Management großer Fahrzeugflotten und integrierter Daten, von Passagier- und Routeninformationen, Sicherheitssystemen und mehr. Existierten bislang nur Insellösungen, konnte r2p in Zusammenarbeit mit der CAU zu Kiel als erster Anbieter weltweit ein smartes System für eine vernetzte Infrastruktur entwickeln, das in der Lage ist, den ÖPNV attraktiver und effizienter zu

gestalten. Dafür werden Fahrgast-, Positions-, Fahrzeug-, Audio- und Videodaten in den Bussen und Zügen einer Verkehrsgesellschaft gesammelt, verschlüsselt übertragen und zentral verarbeitet.

FAHRZEUG- INFORMATIONEN STEHEN IN ECHTZEIT ZUR VERFÜGUNG

War r2p ursprünglich Entwickler eines Hardware-Portfolios – insbesondere Kamerasysteme, Displays, Passagierinformationssysteme und GPS-Empfänger – ist es in Kooperation mit der CAU gelungen, diese

Datenquellen zusammenzuführen und in eine zentrale Softwareplattform zu integrieren. Damit ermöglicht r2p die komplette Datenerhebung und -auswertung aus einer Hand. Für Kunden hat das einen erheblichen Mehrwert. Denn Betreiber von Schienen- und Straßenfahrzeugen stehen ansonsten vor dem Problem, Daten einer fortschreitenden Digitalisierung aus vielen verschiedenen Systemen zusammenführen zu müssen. Die r2p-Lösung weist deshalb eine geringere Fehleranfälligkeit auf, hilft, über die Auswertung von Daten Kosten einzusparen und die Effizienz im Betrieb deutlich zu steigern.



ZUSAMMENARBEIT

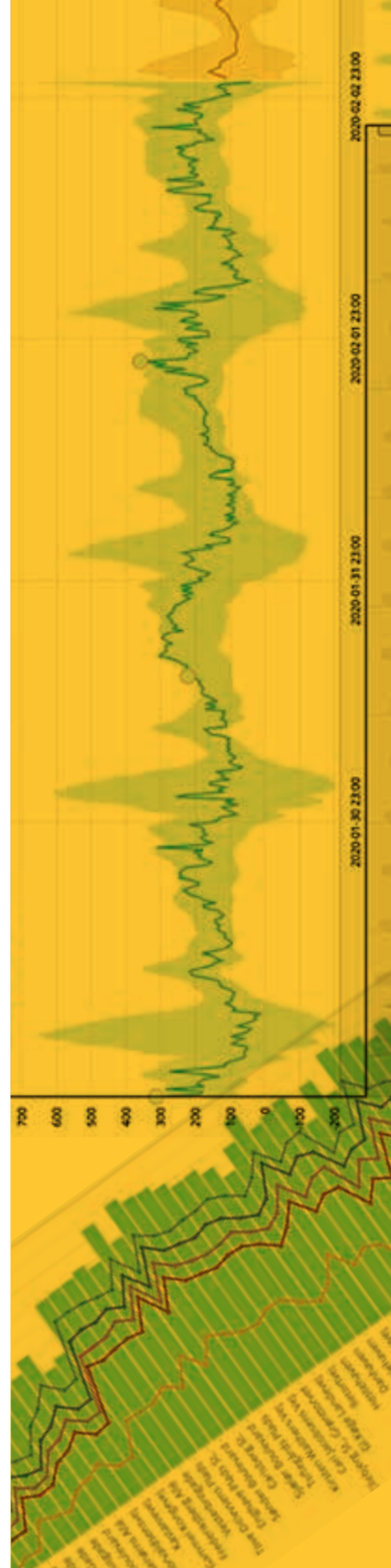
WELTMARKT- FÜHRER AUS KOOPERATION ENTSTANDEN

Aus der Zusammenarbeit der CAU zu Kiel und der r2p GmbH ist im Rahmen des Projekts „Connected Smart Transportation“ eine Reihe von Innovationen hervorgegangen – sowohl im Prozess der Softwareentwicklung als auch bei der Entwicklung neuer datenbasierter Produkte. Sie alle dienen dem Ziel, durch die Vernetzung von Geräten und die Integration der entsprechenden Datenströme eine neue datengetriebene Wertschöpfung im Bereich des ÖPNV zu ermöglichen. Seit Beginn der Kooperation vor ca. vier Jahren hat r2p ein starkes Wachstum erlebt. Heute haben die in Zusammenarbeit entstandenen Produkte ihren wirtschaftlichen Nutzen unter Beweis gestellt und einen Weltmarktführer im Bereich der Fahrzeuginfrastruktur des ÖPNV mit international 227 Mitarbeitern, davon 93 im Headquarter Flensburg, geschaffen. Seit Zustandekommen der Partnerschaft zwischen der CAU zu

Kiel und der r2p GmbH ist die Kooperation kontinuierlich fortgeführt worden. In gemeinsamen Workshops werden regelmäßig die Herausforderungen von r2p diskutiert und Prozesse wissenschaftlich

WISSENSCHAFTLICHE EVALUATION FINDET PRAKTISCHE ANWENDUNG

evaluiert, um diese künftig effizienter gestalten zu können. Dies erfolgt nicht nur im theoretischen Gespräch, sondern wird anschließend auch in der tatsächlichen gemeinsamen Entwicklungsarbeit weiterverfolgt. Prof. Dr. Dirk Nowotka ist hierfür regelmäßig bei r2p und begleitet die Entwickler und Ingenieure in ihrer Arbeit. In den vergangenen Jahren war Prof. Nowotka hierfür durchschnittlich 25 Stunden/Monat vor Ort in Flensburg.



PRAXISBEZUG UND MARKTFÄHIGKEIT

VERKEHRS- ANBIETER SPAREN MILLIONEN

Die Entwicklungen von r2p haben u.a. zu Produktlösungen für große Verkehrsanbieter geführt. Durch die Zusammenführung von GPS- und Fahrplandaten konnten für einen Verkehrsanbieter einer nord-europäischen Großstadt erstmals die vorgesehenen mit den tatsächlichen Fahrdaten in Beziehung gesetzt werden. Die systematische Auswertung von Verspätungen, Umwegen, Verkehrsbehinderungen etc. an verschiedenen Wochentagen und Tageszeiten ermöglichte durch den Einsatz von Methoden des maschinellen Lernens (KI), Anomalien zu erkennen und Vorhersagemodelle für künftige Servicezeiten zu generieren. Für den Kunden ergeben sich aus den Ergebnissen Einsparungen im siebenstelligen Bereich (EUR) jährlich. Für einen anderen Kunden, der dieselbe Lösung einsetzt, werden ähnliche Einsparungen erwartet. Die Einbindung weiterer Daten, wie zum Beispiel Fahrzeugdaten (r2p CAN-Bus Datenleser), Auslastung

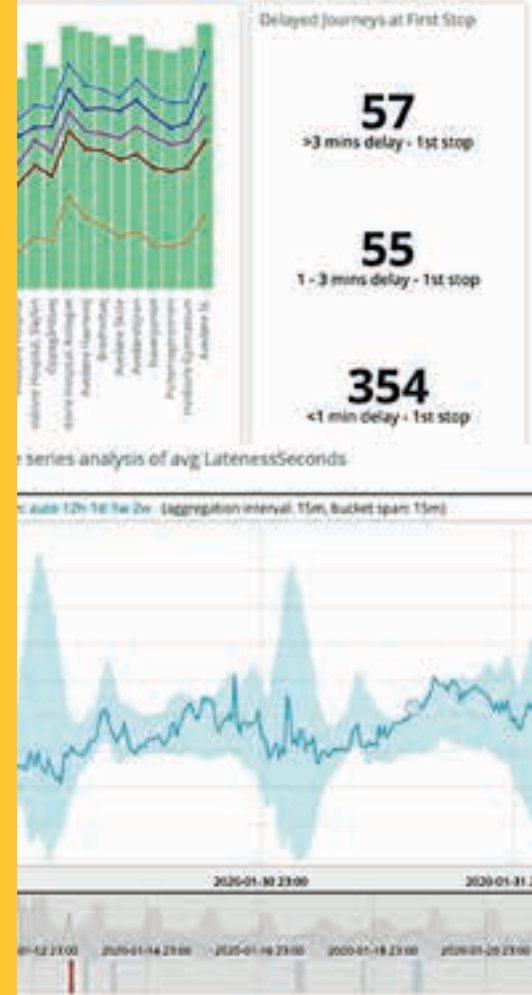
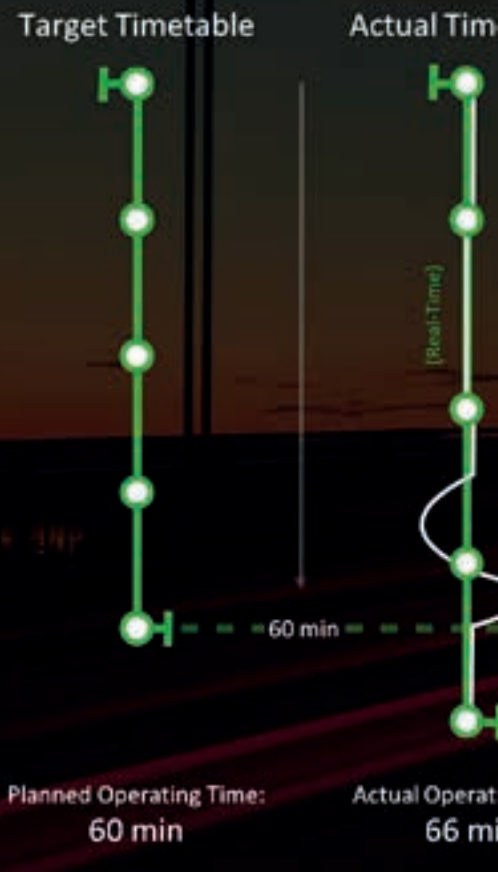
(r2p Passagierzählersensoren) und Wetter- oder Baustellendaten aus externen Quellen, wird das Spektrum an Modellen und daraus

NEUE DATENGETRIEBENE WERTSCHÖPFUNG GENERIERT

resultierenden Dienstleistungen künftig noch erweitern. Aufsetzend auf den o.g. Daten bietet r2p bereits heute „Assisted Routing“, d.h. die optimierte Berechnung von Alternativrouten an. Diese werden in Echtzeit aus der Leitstelle in die Fahrzeuge gespielt. In Zusammenarbeit mit der CAU zu Kiel ist r2p in der Lage, aus seinem umfassenden Portfolio von Infrastrukturlösungen für Busse und Bahnen eine neue datengetriebene Wertschöpfung zu generieren. Diese Datenanalyse-Produktlinie wird nun im ersten Schritt in Skandinavien und später global ausgerollt.

Annual Effects – Ca

r2p - Connected Smart Transpo





SOLCON SYSTEM- TECHNIK GMBH

EOS-Plattform – Echtzeitortungssystem für industrielle Anwendungen

Solcon Systemtechnik GmbH

Niels-Bohr-Ring 3-5
23568 Lübeck
Tel. +49 (0) 451 – 4 09 48 -0
Fax +49 (0) 451 – 4 09 48 -88
g.frischmuth@solcon-systemtechnik.de
www.solcon-systemtechnik.de

Georg Frischmuth

Die Solcon Systemtechnik GmbH ist ein modernes Produktions- und Engineering-Unternehmen mit breiter technologischer Basis und hoher Innovationskraft. Am Standort Lübeck produziert Solcon industrielle Hardware, Industrie-PCs sowie mobile Arbeitsstationen, und entwickelt Lösungen der RFID- und Ortungstechnik.

Technische Hochschule Lübeck
Fachbereich EI, Kompetenzzentrum CoSA (Kommunikation – Systeme – Anwendungen)

Mönkhofer Weg 239
23562 Lübeck
Tel. +49 (0) 451 – 3 00 -50 42
horst.hellbrueck@th-luebeck.de
www.cosa.th-luebeck.de

Prof. Dr.-Ing. Horst Hellbrück

Das Kompetenzzentrum CoSA (Kommunikation – Systeme – Anwendungen) forscht und arbeitet an Kommunikationssystemen, Verteilten Systemen und deren Anwendungen. Seit Dezember 2013 ist CoSA eines der acht Kompetenzzentren der Technischen Hochschule Lübeck im Fachbereich Elektrotechnik und Informatik.

PROJEKT UND NUTZEN



TRACK & TRACE-LÖSUNG AUCH FÜR DEN MITTELSTAND

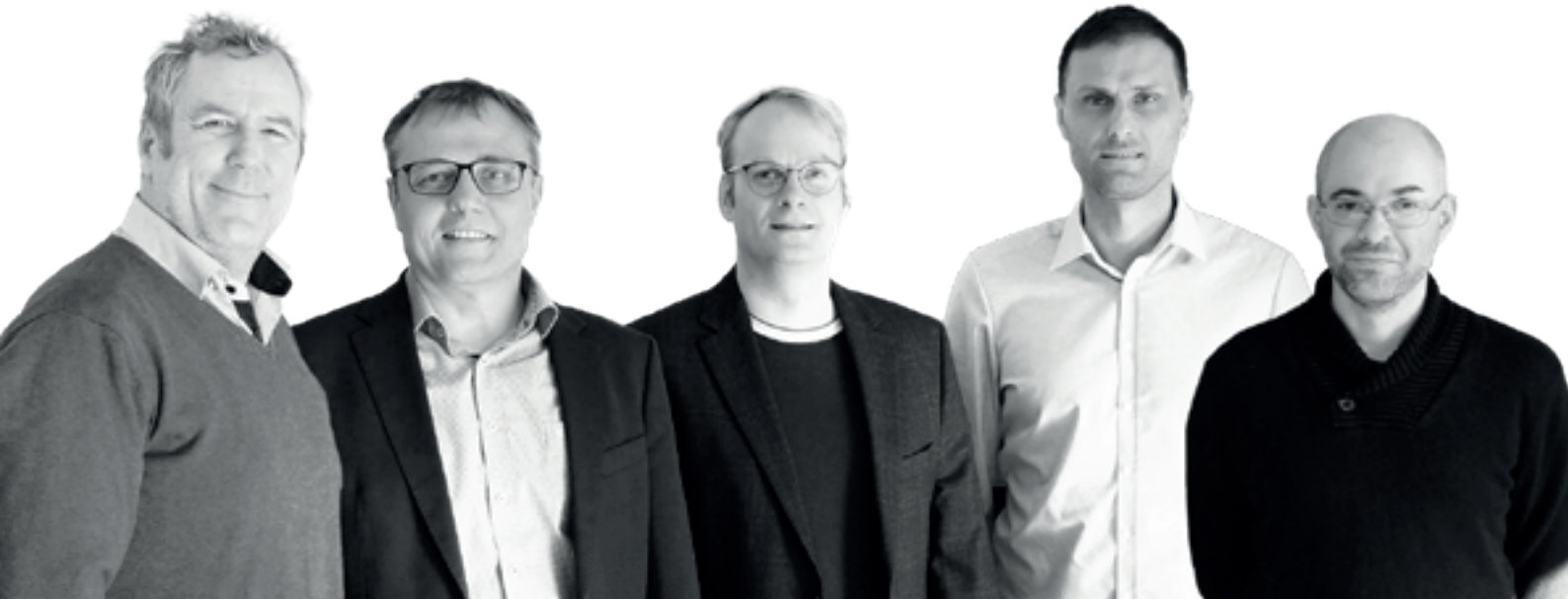
Unter „Echtzeitortungssystem“ versteht man die Verfolgung von Objekten oder Personen meist innerhalb von Gebäuden in Echtzeit. Da in geschlossenen Räumen von GPS genutzte Weltraumsatelliten an ihre Grenzen stoßen, erfordert die Indoor-Ortung eigene, im Raum positionierte Anker oder auch sog. Beacons. Diese festen Referenzpunkte erhalten von an Objekten oder Kleidung befestigten drahtlosen Tags Funksignale und können so deren Position bestimmen. Anwendungsbeispiele sind das Tracking von Automobilen entlang von Fertigungsstraßen, die Ortung von Paletten in der Lagerlogistik, aber auch Systeme zur Kollisionsvermeidung. EOS ist ein

Echtzeitortungssystem für industrielle Anwendungen, bestehend aus Hardware, Software und Verfahren auf Basis von Standardkomponenten, das Track & Trace auch für KMU erschwinglich macht. Zur Überprüfung seines

PRÄZISER UND GÜNSTIGER ALS DER WETTBEWERB

Verhaltens in einer realen Umgebung wurde das modulare System in einer Lagerhalle aufgebaut und systematisch vermessen. Dabei erreichte es in mehr als 90 % der Fälle eine Genauigkeit von ± 50

cm. Neben seiner besseren Skalierbarkeit übertrifft damit auch die Ortungsgenauigkeit die Ergebnisse anderer Anbieter – und das bei 50 % niedrigeren Kosten als der Wettbewerb. Durch die Präsentation des Systems auf Kongressen konnten bereits weltweit Kunden geworben werden. Die Kooperation mit der Technischen Hochschule Lübeck hat sich entsprechend positiv auf die Umsatzentwicklung der Solcon Systemtechnik GmbH ausgewirkt und wurde in den Forschungsprojekten MOIN (Minimale Ortungsinfrastruktur) und DRAISE (Drahtlose Robuste Industrielle Systeme) zur Verbesserung von Kostenstruktur und Praxistauglichkeit fortgesetzt.



ZUSAMMENARBEIT

WIRTSCHAFT UND HOCHSCHULE PROFITIEREN GEMEINSAM

Grundlage der bereits seit 2013 bestehenden Kooperation zwischen der Solcon Systemtechnik GmbH und der Technischen Hochschule Lübeck ist der Marktbedarf nach anwendungsorientierten Lokalisationssystemen. Die TH Lübeck hat mit der Analyse von Technologien, der Umsetzung neuer Algorithmen für Ortung, Synchronisation und Distanzmessung und der Entwicklung von Protokollen einen substantiellen wissenschaftlichen Beitrag in die Zusammenarbeit eingebracht. Zum erfolgreichen Wissenstransfer, der über das Produkt EOS hinausgeht, gehört auch das berufsqualifizierende Ingenieurstudium, mit dem Absolventen der TH einen direkten Berufseinstieg bei Solcon Systemtechnik erreichen können. Während des FuE-Projektes haben die TH Lübeck und Solcon Systemtechnik mit einer Reihe weiterer Forschungseinrichtungen kooperiert. So wurde z.B. das Fachgespräch Lokalisierung

der Gesellschaft für Informatik, Fachgruppe Kommunikation und verteilte Systeme ins Leben gerufen und als überregionaler Expertenaustausch etabliert. Auch im

FuE HAT NEUEN STELLENWERT IM UNTERNEHMEN

Kompetenzzentrum CoSA wird der Bereich Ortung weiterwachsen. Die Zahl der Mitarbeiter ist bereits auf vier gestiegen und lässt die Bildung einer eigenen Arbeitsgruppe innerhalb des nächsten Jahres erwarten. Die TH Lübeck ist dann in der Lage, neue Dienstleistungen, wie die Evaluation von Ortungssystemen, und einen Transfer in die Wirtschaft anzubieten. Diese Dienstleistungen werden das aufgebaute Know-how weiter verbessern und weitere Studierende an das Thema heranzuführen.



PRAXISBEZUG UND MARKTFÄHIGKEIT

ORTUNG MACHT SCHLUSS MIT SUCHEN IN DER INTRALOGISTIK

Digitalisierung ist eine Notwendigkeit, um die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen zu stärken – nicht nur für Konzerne, sondern auch für KMU. Eine Digitalisierung der Produktion ist aber nur unter der Voraussetzung einer lückenlosen Erkennung und Verfolgung von Materialien, Werkzeugen und Transportmitteln möglich. Durch die EOS-Plattform wird dieser Bedarf, wie zahlreiche Kundenprojekte demonstrieren, zielgenau gedeckt. Sie gelangt z.B. schon zur Ortung von Materialwagen in der Rohrfertigung, zur Chargenverfolgung in der Lebensmittelindustrie oder zur Minimierung von Standzeiten in der Fertigung von Spezialrobotern zum Einsatz. Durch ihre Entwicklung wird Solcon Systemtechnik auch am Fachkräftemarkt als Innovationstreiber wahrgenommen, dessen Umsatzentwicklung durch EOS positiv beeinflusst wurde. Zwar werden bestehende Systeme in Anwendungsbereichen der Distributionslogistik für Hallen mit rechteckigen Strukturen und

großen Freiflächen erfolgreich weiter vermarktet. Aber die Ortung von Objekten mit einer Genauigkeit von ca. 1 Meter, etwa für Logistikkäler mit hohen und eng

ZWEI PATENTE AUS KOOPERATION HERVORGEANGEN

stehenden Stahlregalen, wird immer häufiger nachgefragt, da vorhandene Systeme hier mit hohen Infrastrukturkosten verbunden wären. Auch die Themen Industrie 4.0 und das Internet of Things verlangen nach einem ergänzenden, in unterschiedlichen Umgebungen flexibel einsetzbaren Ortungssystem, das bei geringen Kosten ohne räumliche Einschränkungen funktioniert. Seinen großen Nutzen würdigend, ist EOS bereits mit mehreren Preisen ausgezeichnet worden, u.a. dem „BEST OF INDUSTRIEPREIS“ des Huber Verlags für neue Medien im Rahmen der HANNOVER MESSE.

EOS

RFID-IPC





SONOWARE GMBH

Plattform zur Entwicklung von Audioprodukten als Software

sonoware GmbH

Schauenburgerstr. 116

24118 Kiel

Tel. +49 (0) 431 – 22 18 13 00

Fax +49 (0) 431 – 22 18 13 18

stephan.senkbeil@sonoware.de

www.sonoware.de

Stephan Senkbeil

sonoware entwickelt hochwertige Software zur Verarbeitung von Sprach- und Audiosignalen, die in vielen Bereichen eingesetzt werden kann. Seit 2010 forscht das Unternehmen u.a. intensiv an Systemen für die Fahrzeuginnenraumkommunikation und anderen digitalen Signalverarbeitungsalgorithmen.

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)

Technische Fakultät, Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik, Digitale Signalverarbeitung und Systemtheorie (DSS)

Kaiserstr. 2

24143 Kiel

Tel. +49 (0) 431 – 8 80 -61 25

Fax +49 (0) 431 – 8 80 -61 28

gus@tf.uni-kiel.de

www.dss.tf.uni-kiel.de

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Schmidt

Die Forschung der Arbeitsgruppe Digitale Signalverarbeitung und Systemtheorie (DSS) an der Technischen Fakultät der CAU konzentriert sich auf adaptive Signalverarbeitung mit Fokus auf Echtzeit-Anwendungen der Sprachkommunikation in gestörten Umgebungen, medizinischen Anwendungen und Unterwassersystemen.

PROJEKT UND NUTZEN



GROSSE MARKT- RESONANZ FÜR FORSCHUNGS- SOFTWARE

sonoware ist eine generische Plattform zur Entwicklung von Audioprodukten. Die modular aufgebaute Software ermöglicht es Kunden, Ideen schnell zur Marktreife zu bringen und mittels ebenfalls von der sonoware GmbH angebotener prototypischer Hardware praxisnah zu erproben. Eine sonst übliche manuelle Übertragung auf verschiedene Prozessorarchitekturen wird von der Plattform weitgehend automatisiert, was algorithmische Anpassungen in jeder Projektphase zulässt.

Entwickelt als Werkzeug zur wirtschaftlichen Nutzung der Technologie aus der Arbeitsgruppe für Digitale Signalverarbeitung und Systemtheorie (DSS) der Chris-

tian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU), findet die Audiosoftware z.B. Anwendung bei der Unterstützung menschlicher Kommunikation in Operationssälen oder zwischen den Sitzreihen in Fahrzeugen. Dazu wird Sprache aufgenommen und über

AUDIOPLATTFORM WIRD BEREITS SELBST ALS PRODUKT VERTRIEBEN

Lautsprecher verstärkt wiedergegeben. Anders als bei bestehenden Systemen optimiert dabei eine kontinuierliche Anpassung der Algorithmen die Kompensation sog. Rückkopplungen bei verstärkter

Wiedergabe im selben Raum an eine sich verändernde Akustik. Um die Spracherkennungsrate zu erhöhen, kommen zudem verschiedene Verfahren zur Signalverbesserung zum Einsatz, die etwa unerwünschte Hintergrundgeräusche aus dem Mikrofonsignal herausrechnen und Sprachbedienkonzepte erst ermöglichen. Weitere bereits eingesetzte Produkte sind eine Software zur Unterstützung von Sprechertraining oder die automatisierte Detektion von Martinshörnern als Voraussetzung für autonomes Fahren. Auch die Qualitätskontrolle in der Produktion kann anhand akustischer Merkmale automatisiert werden.



ZUSAMMENARBEIT

PRODUKTOPTIMIERUNG DURCH FORTGEFÜHRTE KOOPERATION

Bereits seit 2001 arbeitet Prof. Gerhard Schmidt an der Entwicklung von Systemen zur Unterstützung der Kommunikation in rückgekoppelten Umgebungen, hauptsächlich in Fahrzeugen (In-Car Communication, ICC). Die späteren sonoware-Gründer Jochen Withopf und Christian Lücke waren die ersten Doktoranden seiner 2010 an der CAU ins Leben gerufenen Arbeitsgruppe für Digitale Signalverarbeitung und Systemtheorie (DSS). Im Rahmen ihrer Promotionen entstand das Software-Rahmenwerk KiRAT, das noch heute Studenten bei der Erforschung von Algorithmen zur Echtzeitsignalverarbeitung unterstützt.

MEDIALES INTERESSE AN ERFOLGREICHEM TRANSFER

Nach positiven Rückmeldungen aus der Industrie zur Überlegenheit des neu entwickelten ICC-Systems

erfolgte 2015 die Ausgründung der sonoware GmbH. Komplettiert wurde das Gründerteam durch die DSS-Absolventen Merikan Koyun und Stephan Senkbeil. Für den Technologietransfer stellte das BMWi-Programm EXIST eine Fördersumme von rund 500.000 Euro bereit. Die fortwährende Integration des Unternehmens in die Strukturen der AG DSS gewährt sonoware Einblicke in aktuelle Forschungsaktivitäten, umgekehrt fließen marktrelevante Fragestellungen aus der Wirtschaft in die universitäre Forschung ein. Eine im Rahmen der Kooperation entstandene Masterarbeit zum Thema Aktive Geräuschkompensation mündete mittlerweile in der Gründung einer weiteren Firma. Seit 2017 besteht darüber hinaus ein enger Austausch zwischen sonoware und der CAU-AG Echtzeitsysteme und Eingebettete Systeme unter der Leitung von Prof. Reinhard von Hanxleden.



PRAXISBEZUG UND MARKTFÄHIGKEIT

INTERNATIONALE KUNDEN AUS ZAHLREICHEN BRANCHEN

Die hochwertigen Audiosignalverarbeitungslösungen der sonoware GmbH werden aus einer Vielzahl von Branchen aktiv nachgefragt. Kunden kommen aus den Bereichen Automotive, Medizintechnik, Sicherheitstechnik, Gehörschutz, Beschallungsanlagen, Messtechnik, Sprechertraining, maritime Wirtschaft sowie Chemie. Ihnen allen ermöglicht die generische Audioplattform, aus prototypischer Software mit nur minimalem Aufwand eine produktreife Software zu erstellen. Dass aufwendige manuelle Portierungs- und Optimierungsarbeiten dadurch weitgehend entfallen, verschafft sonoware einen

ANWENDER WERDEN IN EIGENENTWICKLUNG UNTERSTÜTZT

klaren Wettbewerbsvorteil. Darüber hinaus setzen Kunden vermehrt auf die Expertise der sonoware GmbH, wenn es um gemeinsame Entwicklungen neuartiger Produkte oder die Verwendung von Audioprodukten

in Umgebungen mit besonders herausfordernden Rahmenbedingungen geht.

Umsätze erwirtschaftet die sonoware GmbH sowohl durch Entwicklungs- bzw. Dienstleistungsaufträge als auch durch Software-Lizenzen. Der existierende Kundenstamm besteht aus europäischen und amerikanischen Unternehmen. Bereits seit 2015 vertreibt sonoware erfolgreich Audiosoftware zur Unterstützung der Sprachkommunikation auf dem Automotive- und Medizintechnikmarkt. Die Audioplattform steht Kunden seit Anfang 2019 zur Verfügung. Auch die mit ihr erstellten Produkte werden seitdem verstärkt nachgefragt und ergeben neue Anwendungsfelder jenseits der Kommunikations-Software. Ihre Weiterentwicklung als Produkt soll die Zielgruppe nochmals vergrößern und Kunden ermöglichen, auch eigene Algorithmen in der Plattform zu entwickeln und mittels sonoware-Modulen in Produkte zu integrieren.





VISICON- SULT X-RAY SYSTEMS & SOLUTIONS GMBH

Dual-Energy-Röntgenverfahren zur Detektion organischer Sprengstoffe

VisiConsult X-ray Systems & Solutions GmbH

Brandenbrooker Weg 2-4
23617 Stockelsdorf
Tel. +49 (0) 451 – 29 02 86 -0
Fax +49 (0) 451 – 29 02 86 -22
l.schulenburg@visiconsult.de
www.visiconsult.de

Lennart Schulenburg MBA, ppa.

Das Familienunternehmen Visi-Consult ist Spezialist für Röntgenstandardkabinen und kundenspezifische Sonderlösungen, die – unterstützt von lokalen Zulieferern – im eigenen Hause entwickelt und gefertigt werden. Der Betrieb verfügt über 25 Jahre Erfahrung in der Bildverarbeitung und Automatischen Fehlererkennung (ADR).

Universität zu Lübeck
Institut für Medizintechnik

Ratzeburger Allee 160
23562 Lübeck
Tel. +49 (0) 451 – 31 01 -54 00
Fax +49 (0) 451 – 31 01 -54 04
buzug@imt.uni-luebeck.de
www.imt.uni-luebeck.de

Prof. Dr. Thorsten M. Buzug

Das Institut für Medizintechnik der Universität zu Lübeck forscht in den Bereichen der physikalischen Erfassung und Bilderfassungstechniken sowie der Bildverarbeitung und Systemmodellierung in biophysikalischen, medizinischen und technischen Anwendungen. Schlüsselkompetenz ist die medizinische Bildgebung mit tomografischen Techniken.

PROJEKT UND NUTZEN



MEHR SICHERHEIT DURCH MOBILE RÖNTGEN- TECHNOLOGIE

In Zeiten internationalen Terrors wächst die Gefahr von Sprengstoffanschlägen. Sicherheitskräfte stehen vor dem Problem, immer raffinierter getarnte Sprengsätze nicht überall zuverlässig detektieren zu können. Röntgengeräte, die nach dem sog. Dual-Energie-Prinzip arbeiten (Aufnahme von zwei Röntgenbildern bei unterschiedlichen Röntgenspektren), standen bislang nur stationär, vor allem im Bereich der Gepäckkontrolle an Flughäfen zur Verfügung. Eine mobile Technologie zum sicheren Aufspüren von Sprengsätzen in komplexen Objekten fehlte. In Kooperation zwischen der VisiConsult X-ray Systems & Solutions GmbH und dem Institut

für Medizintechnik der Universität zu Lübeck wurde diese technologische Lücke geschlossen und ein völlig neuartiges Gerät zur Erkennung von organischem Material aus Röntgenbildern vorgestellt.

ZUVERLÄSSIGE DETEKTION GETARNTER SPRENGSÄTZE

Im Kern bestand die Arbeit von VisiConsult in der Erforschung der Röntgenblitzröhre, deren Synchronisation mit dem Bildaufnahme Fenster sowie dem Bau outdoorfähiger Panelsysteme mit

einem möglichst geringen Energiebedarf. Das Institut für Medizintechnik verfolgte die Entwicklung optimierter Vorfilter für die Röntgenröhre sowie einer Software zur Rekonstruktion der Zusammensetzung von Objekten. Dafür waren neben der physikalischen und mathematischen Grundlagenforschung zum Verständnis des Bildgebungsprozesses und beteiligter Komponenten umfangreiche Messreihen erforderlich, mit denen z.B. untersucht wurde, wie sich die Schwächung der Röntgenstrahlung in Abhängigkeit von Dicke und chemischer Zusammensetzung unterschiedlicher Materialarten unter realen Bedingungen verhält.



ZUSAMMENARBEIT

VON DER MEDIZIN- TECHNIK IN DIE SICHERHEITS- TECHNIK

Der Verbindung zwischen VisiConsult und dem Institut für Medizintechnik bestand zunächst allein im geteilten Interesse an der Bildgebung mit Röntgenstrahlen. Dank exzellenter Netzwerkstrukturen in Schleswig-Holstein und dem Bemühen der Initiative Bildverarbeitung e.V. konnten sie unabhängig vom jeweiligen Anwendungsfeld der verwendeten Technologien zusammengeführt werden. Das Institut für Medizintechnik verfolgt bereits seit vielen Jahren einen Cross-Innovation-Ansatz, also die Verwertung von Ideen außerhalb der ursprünglichen Anwendungsdomäne Medizin. Auf Basis der gemeinsamen generischen Grundlagen ihrer Disziplinen ist es VisiConsult und dem Institut für Medizintechnik der Universität zu Lübeck gelungen, das Potenzial branchenübergreifender Methodenverknüpfung zu heben. Das hier beschriebene Projekt wurde ab 2012 für 18 Monate durch eine Förderung des

Bundesministeriums für Wirtschaft (BMWi) im Rahmen der ZIM-Förderlinie ermöglicht (Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand/ ZIM). Grundlage der über diese initiale Förderung hinausgehenden Zusammenarbeit zwischen VisiConsult und dem Institut für

INNOVATION DURCH VERÄNDERUNG DER BETRACHTUNGS- PERSPEKTIVE

Medizintechnik ist ein Kooperationsvertrag, in dem alle IP-relevanten Transferaktivitäten abgestimmt sind. Seit 2010 gibt es eine kontinuierliche Kooperation zwischen den Partnern, in der regelmäßig Bachelor- und Masterarbeiten gemeinsam betreut werden. Derzeit ist eine Intensivierung der Zusammenarbeit auf dem Feld des Deep Learnings in der Bildauswertung geplant.



PRAXISBEZUG UND MARKTFÄHIGKEIT

LEBENS- RETTENDE HILFE IN KRITISCHEN SITUATIONEN

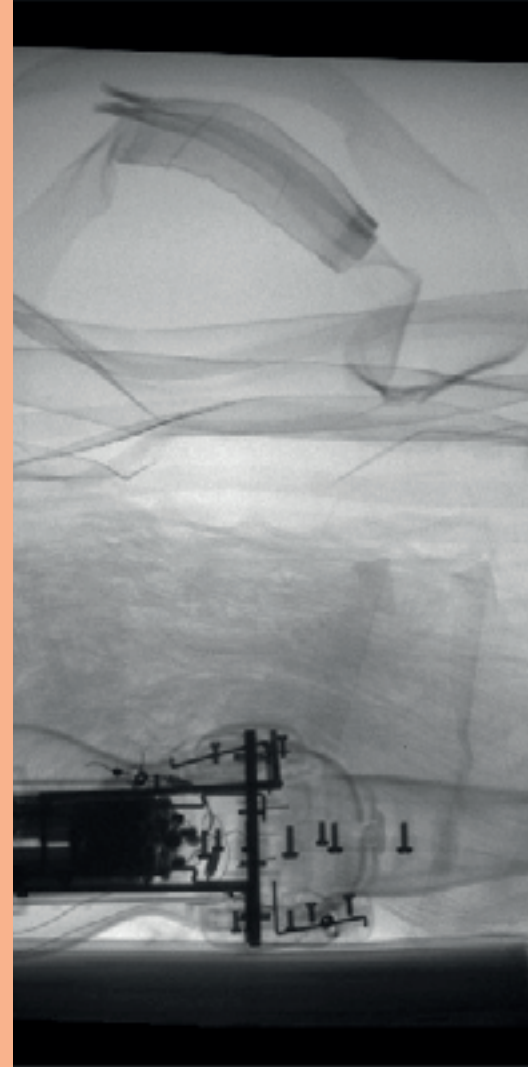
Die Schlüsselinnovation des Projekts ist eine neuartige Kombination spezieller Röntgenblitzröhren mit einer Vorfiltermechanik zur Veränderung der ausgesendeten Röntgenstrahlung. Dies erlaubt die Anwendung des Prinzips der Dual-Energie-Methode bei einem transportablen Röntgensystem: Indem Objekte mehrfach mit unterschiedlicher Energie durchleuchtet werden, können Materialien nach geeigneter Verarbeitung der aufgenommenen Bilder anhand ihrer spezifischen Schwächungskoeffizienten unterschieden werden.

ANWENDUNGS- POTENZIAL AUCH JENSEITS DER SICHERHEITSTECHNIK

Damit werden völlig neue Einsatzbereiche im Segment der zerstörungsfreien Materialprüfung und ortsungebundener Sprengstoffdetektion eröffnet, die im Ernstfall den Unterschied zwischen

Leben und Tod von Einsatzkräften bedeuten können.

Erste Testergebnisse des Dual-Energy-Systems konnten bereits in einer frühen Entwicklungsphase Anwendern präsentiert werden, die ein vitales Interesse an der Technologie zeigten, was bereits in den Jahren 2017 bis 2019 zu nennenswerten Bestellungen führte. Für 2020 werden weitere Orders zu Verkaufspreisen zwischen 60 TEUR und 85 TEUR erwartet. Mittel- bis langfristig soll mit dem innovativen Produkt ein Marktanteil von 100 % in Deutschland und etwa 4 % weltweit erreicht werden. Kunden sind i.d.R. staatliche Organisationen (Polizei, Armee). Die Möglichkeit zur zerstörungsfreien Materialprüfung kann aber auch Anwendung in der Untersuchung von Schweißnähten an Bauwerken oder von dauerbelasteten Materialien wie Eisenbahnschienen finden. Ein gänzlich anderer Einsatzbereich ist die mobile veterinärmedizinische Untersuchung von Großtieren.





TRICODE UG

Statusplus® – Blutspende der Zukunft

Vorhaben ausgezeichnet im
Rahmen des von der Stiftung
geförderten Fleet-7-Projektes

Tricode UG (haftungsbeschränkt)

Ringstraße 72 | 24103 Kiel
Tel. +49 (0) 1525 – 7 48 28 59
jonas.reinhardt@tricode.io
www.tricode.io, www.blutspende.sh

Jonas Reinhardt

Tricode schafft individuelle Software-Lösungen für moderne medizinische Prozesse und die Kommunikation mit den Patienten – von der ersten Idee bis zum fertigen Produkt. Expertisen liegen im Informatik-Ingenieurwesen, dem Medical Interface Design und der Wirtschaftsinformatik.

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)
Institut für Klinische Molekularbiologie (IKMB)

Rosalind-Franklin-Straße 12
24105 Kiel
Tel. +49 (0) 431 – 5 00 -15 101
Fax +49 (0) 431 – 5 00 -15 104
a.franke@ikmb.uni-kiel.de
www.ikmb.uni-kiel.de

Prof. Dr. Andre Franke

Das IKMB der CAU will durch Forschung in der Biomedizin zu neuen Betrachtungsweisen von Krankheitsprozessen gelangen. Ausgangspunkt ist dabei die Übersetzung genetischer Ursachen und Marker in klinische Entscheidungsalgorithmen. Untersucht wird die Frage, wie Gene, Lebensgeschichte und Umweltfaktoren Krankheiten verursachen.

PROJEKT UND NUTZEN



DIE NÄCHSTE GENERATION BLUTSPENDER MOBILISIEREN

Zu wenige Menschen in Deutschland spenden Blut – nur 3 % von möglichen 33 % – und das, obwohl 80 % der Deutschen mindestens einmal im Leben eine Blutspende benötigen. Auch am UKSH sind sowohl die absoluten Zahlen als auch die Spenden pro Spender seit 2008 rückläufig. Die Hauptursache: Immer mehr Dauerspender erreichen die Altersgrenze (68 Jahre), ab der kein Blut mehr gespendet werden darf, und zu wenige Neuspender rücken nach. Verschärfend kommt ein stetig steigender Bedarf an Blutprodukten hinzu. „Blutspende der Zukunft“ hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, durch die Gewinnung junger Neuspender und die Mobilisierung von Bestandspendern den Blutvorrat

für Patienten zu sichern und damit Leben zu retten.

UNMITTELBARE KOMMUNIKATION MIT DEN SPENDERN

Das Konzept der digitalen Blutspende stellt Kliniken zunächst eine von Tricode entwickelte Backend-Software sowie Schnittstelle zu deren häufig heterogenen Systembestandteilen zur Verfügung, um die medizinischen Daten aus Blutspenden verarbeiten zu können. Diese ermöglicht es auch, dass Spendern individuelle Push-Benachrichtigungen auf ihr Smartphone gesendet werden

können, zum Beispiel um zu Blutspenden aufzurufen oder an solche zu erinnern. Für diese Kommunikation musste bislang der aufwendige sowie zeitverzögerte Postweg bemüht werden. Eine Digitalisierung der Spender-Fragebögen minimiert zudem den Dokumentations- und Zeitaufwand in der Blutspende-Einrichtung. Über eine kostenlose App können die Spender selbst jederzeit nachvollziehen, wann sie wieder zur Spende zugelassen sind und wann ihre letzte Spende transfundiert wurde. Auch die Überprüfung der eigenen Spendefähigkeit und ein Abrufen der eigenen Gesundheitsdaten, etwa eines kleinen oder großen Blutbildes aus der letzten Spende, ist möglich.



ZUSAMMENARBEIT

FUNKTIONSUM- FANG WUCHS IM ZUGE DER ENTWICKLUNG

Die Idee zur App „Blutspende der Zukunft“ stammt aus dem Jahr 2018, als sich das Institut für Klinische Molekularbiologie (IKMB) der CAU für den Healthcare Hackathon von IBM und UKSH anmeldete. War ursprünglich vorgesehen, mit der App über wenig bekannte Blutgruppensysteme zu informieren, die am IKMB genetisch analysiert werden, wurden in einem interdisziplinären Kick-off-Workshop mit Ärzten des Instituts für Transfusionsmedizin (ITM) des UKSH weit darüber hinausgehende Interessen von Blutspendern identifiziert. In seinem daraufhin deutlich erweiterten Informations- und Funktionsumfang ist das neue App-Konzept einzigartig auf dem Markt. Nach einem überzeugenden und preisgekrönten Auftritt beim Healthcare Hackathon entschloss sich das ITM, die App für die Blutspende des UKSH in Kiel und Lübeck umzusetzen. Seitdem wird die App technisch umgesetzt, weiterentwickelt und aktuell an das UKSH angebunden.

Ihre Nutzung wird für das zweite Quartal 2020 angestrebt. Die Anbindung wird weiterhin durch

PROJEKT PROFITIERT VOM FACHWISSEN DER INSTITUTE

das IKMB unterstützt. So befindet sich aktuell eine Einbindung molekulargenetischer Typisierungsdaten von Blutgruppen in die App in der Validierungsphase. Bereits seit 2018 finden monatliche Meetings statt, bei denen der Wissensaustausch zwischen der medizinischen und der informationstechnischen Seite im Fokus steht. Durch die Vorstellung der App auf verschiedenen Kongressen wurde ein deutschlandweites Fachpublikum auf das Angebot aufmerksam. Um auf die steigende Nachfrage flexibel reagieren zu können, wurde das Projekt Anfang 2020 mit Unterstützung von IKMB und UKSH ausgegründet.



PRAXISBEZUG UND MARKTFÄHIGKEIT

UNMITTELBARER BEZUG ZWISCHEN SPENDER UND SPENDE

„Blutspende der Zukunft“ begegnet dem konkreten Problem fehlender Blutprodukte mit einer aus der Wissenschaft, speziell der ausführlichen Blutgruppenanalyse heraus motivierten Lösung. Indem Spender aus der App unmittelbar erfahren, etwas Gutes für jemanden getan zu haben, wird eine ganz neue Verbindung zur Spende und den damit verbundenen medizinischen Informationen mit hohem emotionalen Mehrwert geschaffen. Ziel ist es, durch neuartige Funktionen eine gesellschaftlich orientierte „Incentivierung“ der Blutspende bereitzustellen.

MEDIZINISCHE DATEN WERDEN SPIELERISCH VERMITTELT

Die Anwendung des Konzeptes liegt in der ersten Phase vorrangig im Bereich der staatlich-kommunalen Blutspendedienste. Hier kann die entwickelte Backend-Software installiert und anschließend allen

Spendern die Möglichkeit gegeben werden, sich intensiver mit ihrer Blutspende auseinanderzusetzen, um eine konstante und kalkulierbare Versorgung mit Blutkonserven zu gewährleisten. Der Zielmarkt erstreckt sich zunächst auf die knapp 30.000 aktiven Spender des UKSH, grundsätzlich aber auf alle Menschen, die als potenzielle Spender in Frage kommen. Denn das Produkt ist so weit ausgereift, dass es zu jedem Zeitpunkt auch an anderen Einrichtungen eingeführt werden kann. Anders als heute praktiziert, erhält dann jeder Blutspender auf Wunsch einen kleinen kostenlosen Gesundheitscheck zu seiner Spende, z.B. die Überprüfung seines Blutdrucks, einen HIV-Test oder die Bestimmung des „Eisenwertes“. Dazu greift „Blutspende der Zukunft“ auf das ebenfalls am IKMB entwickelte und markenrechtlich geschützte Design Statusplus® zurück, das komplexe medizinische Daten für Medizin-Laien verständlich visualisiert und erklärt.



INFORMATIONEN ZUR STIFTUNG


Das Förderkonzept der 1997 gegründeten und nach ihrem Namensgeber benannten Professor Dr. Werner-Petersen-Stiftung beruht im Grundsatz auf der Erkenntnis, dass Bildung und Ausbildung, Wissenschaft und Forschung die entscheidenden Grundlagen für die wirtschaftliche und technologische sowie für die kulturelle und soziale Entwicklung liefern. Schleswig-Holstein ist Standort einer Vielzahl von anerkannten Bildungs-, Ausbildungs- und Kultureinrichtungen sowie von Wissenschafts- und Forschungsstätten. Das Land bietet beste Voraussetzungen, um den Herausforderungen eines sich global auswirkenden Wandels sowie eines sich verschärfenden marktwirtschaftlichen Wettbewerbs zu begegnen. Schaffung und nachhaltiger Einsatz ausgewiesener Kompetenzen sind die Grundvoraussetzungen bei der Suche nach zukunftsweisenden Lösungen.

Die Prof. Dr. Werner-Petersen-Stiftung will positive Entwicklungsprozesse anschieben, indem sie mit einem besonderen Akzent in den Natur-, Ingenieur- und Technikwissenschaften sowie der Informatik

- Aufbau und Stärkung der Fähigkeiten und Fertigkeiten junger Menschen, insbesondere des wissenschaftlichen Nachwuchses fördert,
- vorhandene Expertise und bestehende Kompetenzen in Forschung und Lehre stützt und durch gezielte Maßnahmen auch deren internationale Anbindung und den Austausch mit anderen Regionen stärkt,
- hervorragende wissenschaftliche, technische, kulturelle oder forschungsbezogene Leistungen fördert,
- die Voraussetzungen für die Umsetzung von Forschungsergebnissen zur Entwicklung innovativer Lösungsansätze erweitert,

- durch die Bereitstellung zusätzlicher Mittel zur Verbesserung von Rahmenbedingungen für Einrichtungen aus Wissenschaft, Forschung und Technik beiträgt,
- Mittel für die Förderung von Einrichtungen und Vorhaben bereitstellt, die der Erhaltung und Weiterentwicklung der Kulturlandschaft sowie der Stärkung des künstlerischen Nachwuchses dienen.

Die Stiftung unterstützt eine große Bandbreite von Leistungen und erfasst mit ihren Fördermaßnahmen ein breites Spektrum von Vorhaben und Projekten. Somit erfüllt sie das in der Vergangenheit formulierte Anliegen des Stifters, unter den sich ändernden Rahmenbedingungen von Gesellschaft und Wirtschaft die Bedürfnisse aus Forschung und Wissenschaft aufzugreifen, eine Rückbindung in die Förderkonzeption der Stiftung vorzunehmen und eine individuelle Förderung zu ermöglichen.



Prof. Dr. Werner-Petersen-Stiftung
Dahlmannstr. 1-3
D – 24103 Kiel

Tel. +49 (0) 431 – 23 10 56
Fax +49 (0) 431 – 23 14 66

info@petersen-stiftung.de
www.petersen-stiftung.de

Werner
Petersen
Stiftung



INNOVATIONS- TRANSFER- PREIS 2020

DIE NOMINIERTEN PROJEKTE



Impressum

Prof. Dr. Werner-Petersen-Stiftung
Dahlmannstr. 1-3
D – 24103 Kiel

Tel. +49 (0) 431 – 23 10 56
Fax +49 (0) 431 – 23 14 66
info@petersen-stiftung.de
www.petersen-stiftung.de

Gestaltung + Druck:
KIELER BOTSCHAFT GmbH, Kiel
www.kieler-botschaft.de

