

Jahresbericht 2023



Inhalt

Editorial	1	Geschäftsführung	10
Hahn-Schickard: drei Institute, eine Mission	2	Regionale Netzwerke + Kooperationen	12
Organe + Gremien	4	Überregionale Netzwerke + Kooperationen	14
Haushaltszahlen	5	Fertigung	16
Hahn-Schickard in Zahlen	6	GreenTech	24
Mitglieder	8	Weitere Highlights	32

Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

mit Freude überreichen wir Ihnen unseren Bericht über das zurückliegende Geschäftsjahr 2023. Im vergangenen Jahr haben wir an all unseren 4 Standorten erstmals einen Betriebshaushalt von über 40 Mio. € umgesetzt und den starken Wachstumskurs der letzten Jahre eindrucksvoll fortgesetzt. Darüber hinaus hatten wir die Gelegenheit, fast 11 Mio. € an zusätzlichen Fördermitteln in unsere Geräte- und Gebäudeinfrastruktur zu investieren, wovon der größte Einzelposten unser Institutsneubau in Freiburg ist, dessen Rohbau kurz vor der Fertigstellung steht.

Hahn-Schickard verfolgt seit Jahren eine erfolgreiche Transferstrategie in den vier Geschäftsfeldern Forschung, Entwicklung, Fertigung und Ausgründung. Dabei nutzen wir für unsere unterschiedlichen Zielbranchen jeweils das beste Modell, um Visionen in marktfähige Produkte zu überführen. Unsere Kunden profitieren von einer hohen Flexibilität in der Zusammenarbeit, und wir selbst können uns durch die diversifizierte Aufstellung gegen Schwankungen in einem der Geschäftsfelder absichern.

Ein entscheidender Faktor zur Realisierung von Produkten ist das Angebot der Klein- und Erstserienproduktion, welches wir in diesem Jahresbericht besonders in den Fokus rücken. So übernehmen wir mit unseren spezialisierten Prozessen nicht selten eine entscheidende Position in der Lieferkette unserer Kunden. An unserem Hauptsitz in Villingen-Schwenningen produzieren wir in dem MEMS-Reinraum bereits seit Jahren mit einem professionellen Team. Inzwischen erweitern und professionalisieren wir auch an unseren Standorten in Freiburg und Stuttgart die entsprechenden Kapazitäten.

Die Möglichkeit, im Anschluss an eine Produktentwicklung auch bei Hahn-Schickard fertigen zu lassen, schafft damit eine echte „Make-Or-Buy“-Option und verhilft Produkten zur Marktreife, die für sich alleine an den Initialkosten einer Fertigungslinie gescheitert wären. Speziell für Start-ups – darunter natürlich auch unsere eigenen Ausgründungen – bieten wir dadurch eine wesentliche Beschleunigung ihres Markteintritts. Dem stetigen Ausbau unserer Geschäftsfelder haben wir im Jahr 2023 dadurch Rechnung getragen, dass wir mit Elke Pahleteg eine zweite Geschäftsführerin für das neu geschaffene Ressort Personal und Recht gewinnen konnten. Wir freuen uns, dass sie ihre langjährige industrielle Expertise bei Hahn-Schickard einbringt.

Aus unserem vielfältigen Forschungsportfolio stellen wir Ihnen sechs Highlights aus dem Zukunftsthema Nachhaltigkeit vor. Diese reichen von Forschungen zu recycelbarer Elektronik und sensorisch optimierter Landwirtschaft über die Entwicklung von Sensoren für Elektrolyseure und Brennstoffzellen bis zu der Kommerzialisierung von PFAS-freien Membranen, der sich auch unser Hightech-Start-up ionysis verschrieben hat. Speziell auf die Bedürfnisse kleiner- und mittelständischer Unternehmen ist unser Angebot der Klima-Coaches zugeschnitten, mit dem die Transformation der Industrie hin zu mehr Nachhaltigkeit unterstützt wird.

Lassen Sie sich überraschen, welche weiteren Highlights aus dem vergangenen Geschäftsjahr Sie in unserem Bericht entdecken werden!

Wir wünschen viel Vergnügen mit der Lektüre.

Die Geschäftsführung und Institutsleitung von Hahn-Schickard

Hahn-Schickard: drei Institute, eine Mission

Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V.

Bereits seit 1955 betreibt die Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V. branchenübergreifend anwendungsorientierte Forschung, Entwicklung und Fertigung für intelligente Produkte und Technologien.

An vier Standorten in Baden-Württemberg forschen über 300 Mitarbeitende an innovativen Lösungen im Bereich der Mikrosystemtechnik. Im Mittelpunkt all unserer Anstrengungen steht dabei das gemeinsame Gestalten einer nachhaltigen und lebenswerten Zukunft für alle!

Innovator

Wir erfinden und entwickeln intelligente Lösungen mit Mikrosystemtechnik: von der ersten Idee bis zum finalen Produkt.

Problemlöser

Wir nehmen die Herausforderungen unserer Kunden an und erarbeiten gemeinsam mit ihnen innovative Lösungen.

Zukunftsgestalter

Wir sind einen Schritt voraus: wir machen Vorlauforschung, sichern IP und streben die Verwertung mit unseren Kunden an.

Partner

Mit unseren regionalen Wurzeln und internationalem Geist dienen wir globalen Bedürfnissen.



apl. Prof. Dr.
Felix von Stetten
Institutsleitung



Prof. Dr. techn.
Boris Mizaikoff
Institutsleitung



Prof. Dr.-Ing.
Roland Zengerle
Institutsleitung

**Hahn-Schickard-
Institut für Mikroanalysesysteme**
Freiburg + Ulm

- > Mikrofluidik
- > Point-of-Care-Diagnostik
- > Bioanalytik
- > Elektrochemische Energiesysteme
- > Photonische Diagnostik



Clemens Pecha
Hahn-Schickard-
Geschäftsführer

**Hahn-Schickard-
Gesellschaft für angewandte Forschung e.V.**
Standortübergreifender Geschäftsführer
Betriebswirtschaft



Elke Pahleteg
Hahn-Schickard-
Geschäftsführerin

**Hahn-Schickard-
Gesellschaft für angewandte Forschung e.V.**
Standortübergreifende Geschäftsführerin
Personal + Recht



Prof. Dr.
Oliver Amft
Institutsleitung

**Hahn-Schickard-
Institut für Mikro- und Informationstechnik**
Villingen-Schwenningen

- > MEMS Foundry
- > Mikroelektronik
- > Mikrosensorik und Mikroaktuatorik
- > Systemintegration
- > Cyber-physische Systeme
- > Informations- und Kommunikationstechnik
- > Künstliche Intelligenz



Prof. Dr.-Ing.
Alfons Dehé
Institutsleitung



Prof. Dr.-Ing.
André Zimmermann
Institutsleitung

**Hahn-Schickard-
Institut für Mikroaufbautechnik**
Stuttgart

- > Optische Mikrosysteme
- > Rapid Manufacturing
- > System-in-Foil
- > Räumliche Elektronik
- > Mikrostrukturierung
- > Sensoren



Dr.-Ing.
Karl-Peter Fritz
Institutsleitung

Organe + Gremien

Geschäftsführung

Clemens Pecha
Elke Pahleteg

Institutsleitung

Prof. Dr. Oliver Amft Villingen-Schwenningen	Prof. Dr.-Ing. Roland Zengerle Freiburg
Prof. Dr.-Ing. Alfons Dehé Villingen-Schwenningen	Prof. Dr.-Ing. André Zimmermann Stuttgart
Prof. Dr. techn. Boris Mizaikoff Ulm	Dr.-Ing. Karl-Peter Fritz Stuttgart
Apl. Prof. Dr. Felix von Stetten Freiburg	

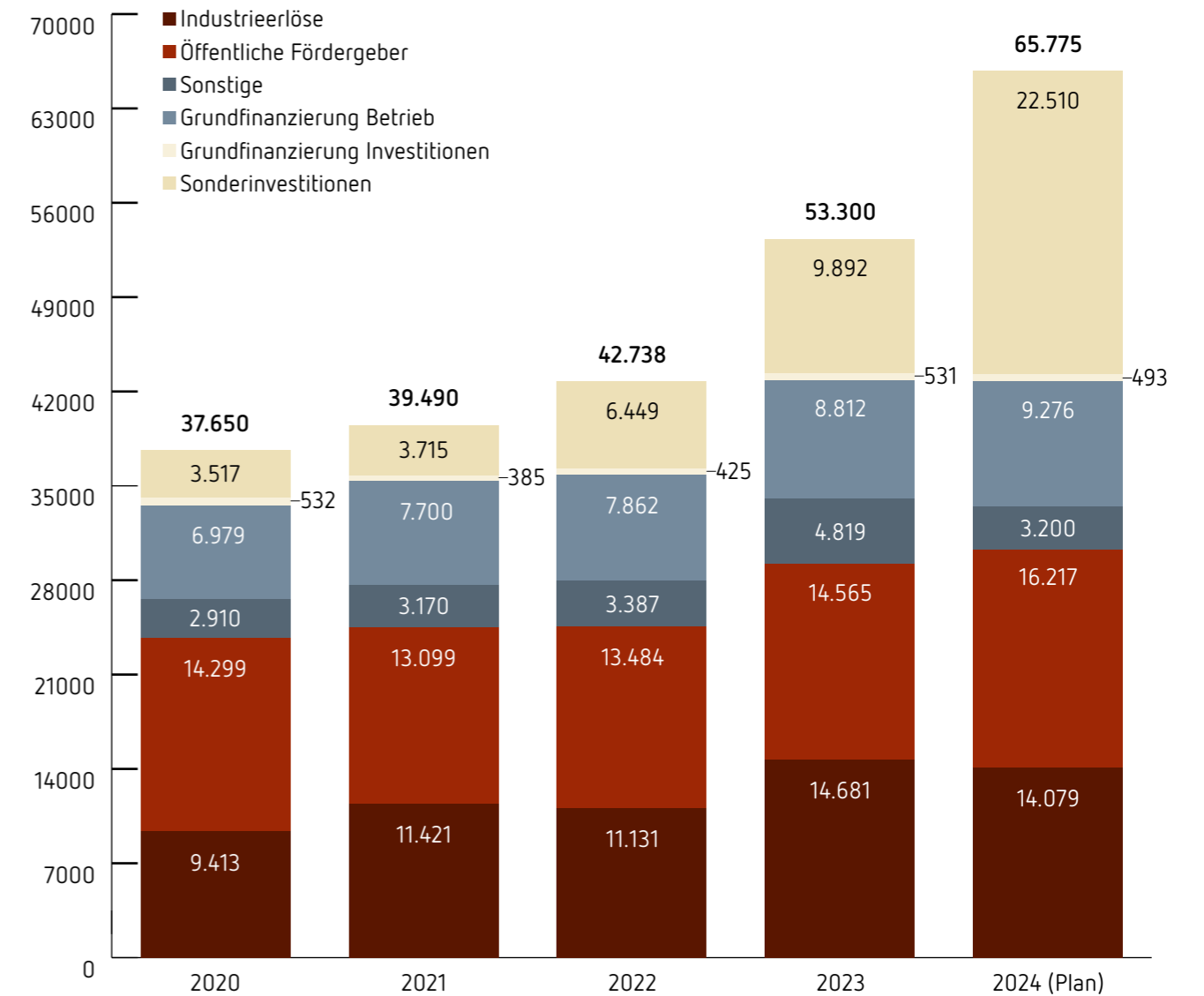
Vorstand

Vorsitzender: Prof. Dr. Volker Nestle Festo SE & Co. KG	Stellv. Vorsitzende: Dr. Florian Krogmann IST AG	Schatzmeister: Thomas Albiez IHK Schwarzwald-Baar-Heuberg
	Dr. Franz Lärmer Robert Bosch GmbH	
	Dr. Wolfgang Spreitzer Gruner AG	

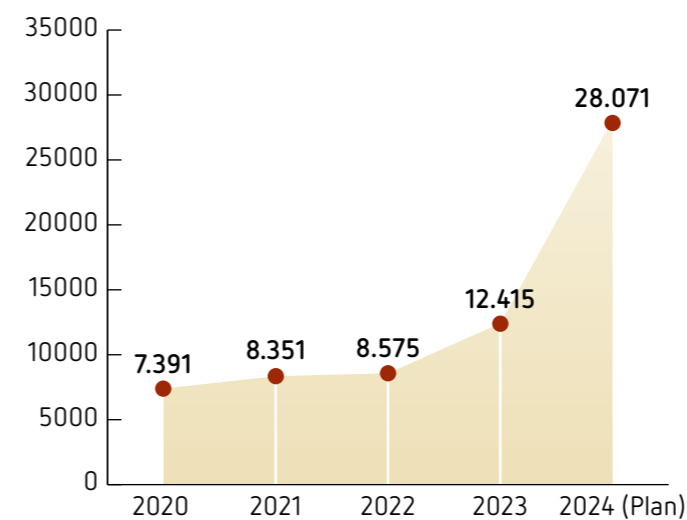
Aufsichtsrat

Vorsitzender: Ministerialdirigent Herr Prof. Peter Schäfer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg	Dr. Kay Fürstenberg Sick AG	Prof. Dr. Ulrich Mescheder Hochschule Furtwangen, Institut für angewandte Forschung
Leitende Ministerialrätin (LMR) Susanne Ahmed Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg	Prof. Dr.-Ing. Bernd Gundelsweiler Institut für Konstruktion und Fertigung in der Feinwerktechnik (IKFF), Universität Stuttgart	Prof. Dr.-Ing. Peter Post Festo SE & Co. KG
Prof. Dr. Michael Auer Steinbeis-Stiftung	Prof. Dr. Michael Kühl Institut für Biochemie und Molekularbiologie, Universität Ulm	Jürgen Roth Oberbürgermeister der Stadt Villingen-Schwenningen
Dr. Ludger Bodenbach Roche Diagnostics GmbH	Prof. Dr.-Ing. Gisela Lanza Institut für Produktionstechnik des Karlsruher Instituts für Technologie	Prof. Dr.-Ing. Ulrike Wallrabe Institut für Mikrosystemtechnik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
	Dr. Mirko Lehmann Endress+Hauser Flowtec AG	

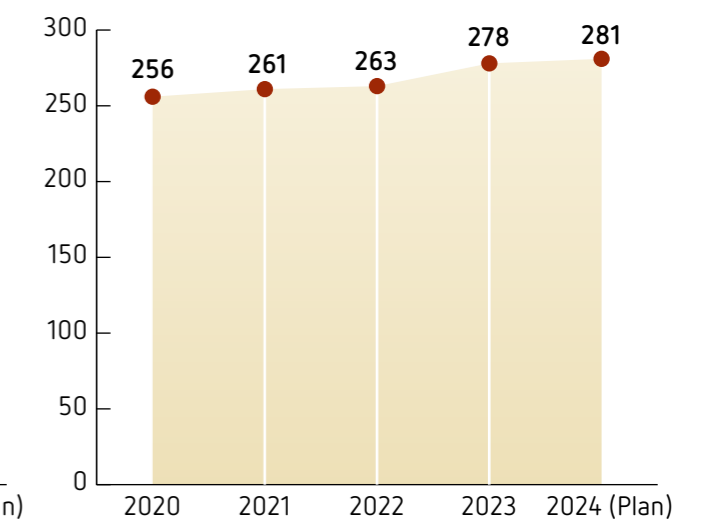
Haushaltszahlen (in T Euro)



Investitionen (in T Euro)



Mitarbeitende (Vollzeitäquivalente)



Hahn-Schickard in Zahlen

Forschung und Entwicklung in der Mikrosystemtechnik hat viele Facetten. Wir arbeiten branchenübergreifend in F+E-Projekten oder direkt mit der Industrie zusammen. Für die Wissenschaftskommunikation sind wir international auf Fachkonferenzen und Veranstaltungen vertreten und stehen in engem Austausch mit wissenschaftlichen Einrichtungen weltweit. All diese Elemente machen Hahn-Schickard aus und ergeben ein Ganzes.

Technologietransfer

- 14,6 Mio.€ F+E Verbundprojekte
- 14,7 Mio.€ Industrieerlöse
- 12 Ausgründungen*

Publikationen

- 7 Dissertationen
- 53 Studentische Arbeiten
- 58 Konferenzbeiträge
- 33 Journale + Online-Magazine
- 7 Veröffentlichte Abschlussberichte

Weiteres

- 112 Erteilte Patente
- 18 Messen + Events

Lehrveranstaltungen

- 18 Vorlesungen
- 13 Seminare + Praktika

* seit 2005

Mitglieder

Eine Mitgliedschaft bei Hahn-Schickard lohnt sich. Als Mitglied von Hahn-Schickard nehmen Sie Einfluss auf unsere thematische Ausrichtung, auf die Zukunftsthemen, die wir anpacken, und bleiben stets im Bilde über die Ergebnisse unserer Vorlauforschung.

Wenn es um Förderprojekte oder die Vermittlung von Partnern geht, stellen wir regionale, nationale und internationale Kontakte für Ihr Geschäft her. Über unsere engen Verbindungen zu Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen sind Sie mit uns immer am Puls der Zeit.



Auszug unserer Mitglieder

Hahn-Schickard Connected

Hier erhalten Sie standortübergreifend einen schnellen Überblick über aktuelle Nachrichten, Veranstaltungen oder Projekt-Highlights aus Forschung und Entwicklung bei Hahn-Schickard. Abonnieren Sie unseren Newsletter oder folgen Sie uns auf LinkedIn. Wir freuen uns auf den Austausch mit Ihnen.

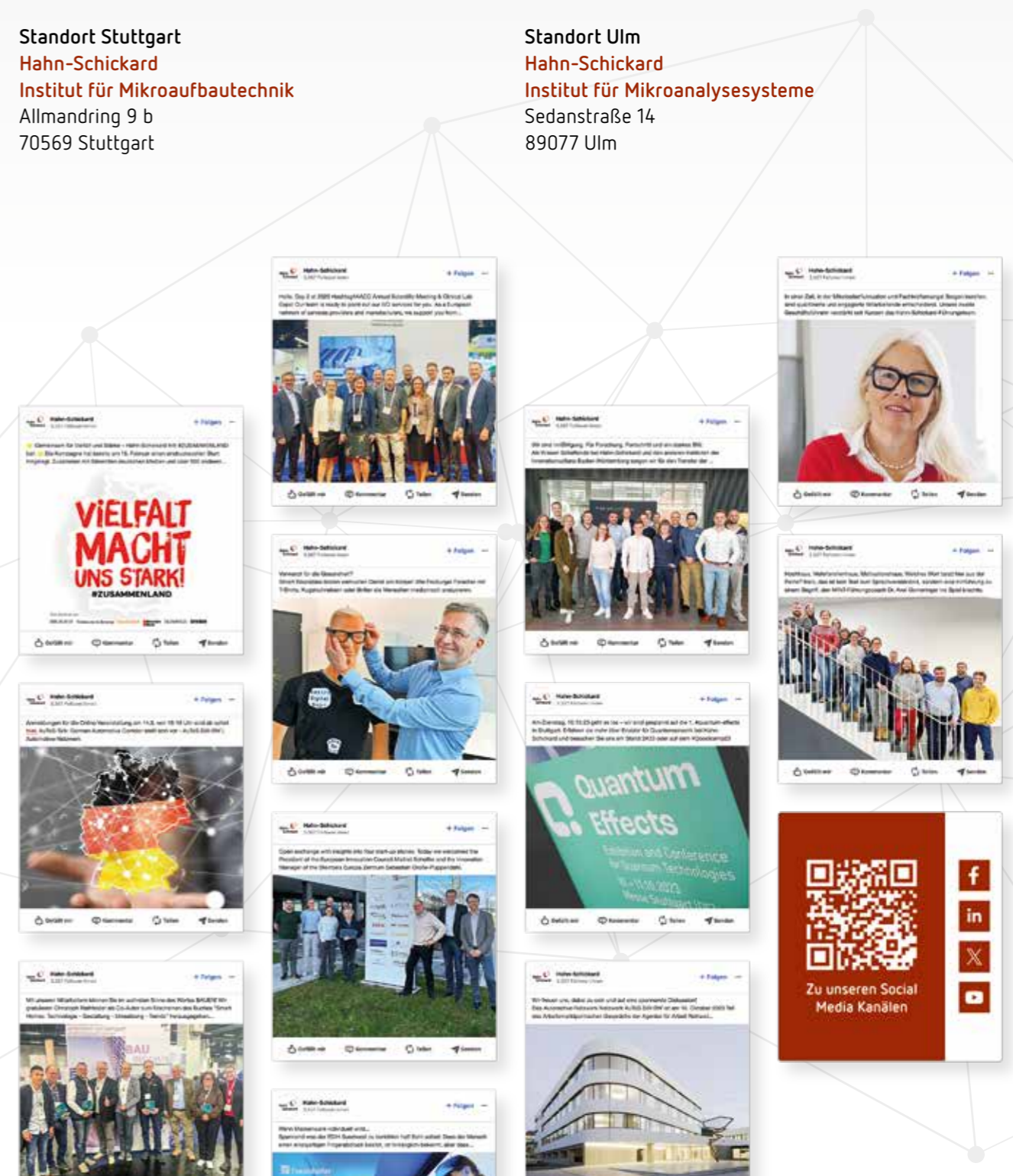
Standorte

Standort Villingen-Schwenningen
Hahn-Schickard
Institut für Mikro- und Informationstechnik
 Wilhelm-Schickard-Str. 10
 78052 Villingen-Schwenningen

Standort Freiburg
Hahn-Schickard
Institut für Mikroanalyzesysteme
 Georges-Köhler-Allee 103
 79110 Freiburg

Standort Stuttgart
Hahn-Schickard
Institut für Mikroaufbautechnik
 Allmandring 9 b
 70569 Stuttgart

Standort Ulm
Hahn-Schickard
Institut für Mikroanalyzesysteme
 Sedanstraße 14
 89077 Ulm



Hahn-Schickard erweitert die Geschäftsführung

Hahn-Schickard steht als moderner, innovativer, attraktiver Arbeitgeber im Wettbewerb um die besten Mitarbeitenden. Ein strategisches Personalmanagement ist dafür unabdingbar. Über eine zweite Geschäftsführerin bauen wir diese Position nun weiter aus: Seit kurzem unterstützt die Juristin und Volkswirtin Elke Pahleteg das Management-Board von Hahn-Schickard. Sie ist die neue, zweite Geschäftsführerin mit den Schwerpunkten Personal und Recht. Zusammen mit dem bisherigen Geschäftsführer Clemens Pecha ist sie für alle Hahn-Schickard-Institute zuständig.

Clemens Pecha ist Geschäftsführer Betriebswirtschaft
Clemens Pecha, ist bereits seit mehr als 16 Jahren Geschäftsführer bei Hahn-Schickard. Jetzt stehen die Zahlen für ihn im Vordergrund. Dem anspruchsvollen Aufgabenfeld Finanzmanagement in der Forschungslandschaft kann sich der studierte Statistiker nun intensiver widmen. Seine Hauptaufgabe besteht in der Koordination und Zusammenführung von Controlling, Rechnungswesen und Einkauf einschließlich der

Finanzplanung und des finanziellen Risikomanagements an allen vier Hahn-Schickard-Standorten.

Elke Pahleteg ist Geschäftsführerin Personal und Recht
Für Elke Pahleteg ist das Aufgabenfeld Personal und Recht nicht neu, ganz im Gegenteil: Sie kann auf 20 Jahre einschlägige Industrieerfahrung in diesem Bereich zurückblicken und schaut so begeistert wie zu Beginn ihrer Karriere nach vorne: „Die Kolleginnen und Kollegen in ihrer beruflichen Entwicklung zu unterstützen und zu begleiten, ist für mich ein großer Antrieb. Es macht mir immer wieder Freude, gemeinsam das Unmögliche möglich zu machen!“, verrät sie.

Talente finden + fördern

Das bisherige Wachstum von Hahn-Schickard basierte hauptsächlich auf den Leistungen der Mitarbeitenden. Pahleteg ist überzeugt: „Damit diese Erfolgsgeschichte fortgeschrieben werden kann, muss in Zeiten des Fachkräftemangels ein größerer Fokus darauf gelegt werden, dass die richtigen Mitarbeitenden an der richtigen Stelle

entsprechend ihren Talenten ihr Bestes geben können. Daher fördern wir eine individuelle und aufgabenspezifische Weiterentwicklung und achten darauf, dass die Arbeitszeit zu den privaten Lebensumständen passt.“

Elke Pahleteg ist sicher, dass das Recruiting in Zukunft viel individueller wird. Arbeitgeber müssen sich daher fragen: Kommen Bewerber*innen noch zu uns oder müssen wir uns bei ihnen bewerben? Die aktuelle Situation bei Hahn-Schickard ist vorteilhaft, wie Pahleteg erklärt: „Wir kooperieren mit den Universitäten Freiburg, Stuttgart und Ulm und können daher einen Großteil unserer Mitarbeitenden aus dem akademischen Umfeld rekrutieren. Zudem bieten wir jungen Akademiker*innen die Möglichkeit zu promovieren, erste Berufserfahrungen zu sammeln und Kontakte in die Industrie zu knüpfen.“

Chancen + Gleichheit

Wir fördern die Vielfalt in unserer Belegschaft, um eine breite Palette von Perspektiven, Fähigkeiten, Talenten und Erfahrungen zu schaffen. Dadurch fördern wir Gemeinschaft, Kreativität und Innovation und stärken die Leistungsfähigkeit unserer Institute als Ganzes.

Kultur der Zusammenarbeit

Eine ausgeprägte Kultur der Zusammenarbeit ist das Fundament für den Erfolg jeder Organisation. Wir bei Hahn-Schickard setzen auf die Werte Respekt, Offenheit

und gegenseitiges Vertrauen. Es ist unser Anspruch, dass sich jeder Mitarbeitende bei Hahn-Schickard wertgeschätzt fühlt und den Raum hat, seine Ideen und Meinungen frei zu äußern. Effektive Kommunikation und die Bereitschaft, voneinander zu lernen, sind dabei entscheidend. Eine starke Zusammenarbeitskultur fördert nicht nur die Produktivität, sondern schafft auch ein positives Arbeitsumfeld, in dem sich alle engagieren und wachsen können. Jeder Mitarbeitende trägt mit seinem Sein zu der Kultur bei.

Gemeinsam Ziele erreichen

Unsere Forschungseinrichtung genießt einen exzellenten Ruf für herausragende Forschung und Anwendungsentwicklung im Bereich der Mikrosystemtechnik - diesen Ruf gilt es zu wahren. Mit einem engagierten Team von Expertinnen und Experten an der Spitze der technologischen Innovation setzen wir auch zukünftig Maßstäbe in der Entwicklung und Umsetzung fortschrittlicher Mikrosystemtechnologien. Unsere Arbeit zeichnet sich durch eine tiefe Verpflichtung zu Exzellenz, Präzision und praktischer Anwendbarkeit aus. Jeder Mitarbeitende bei Hahn-Schickard trägt kontinuierlich zur Weiterentwicklung dieses dynamischen Feldes bei.



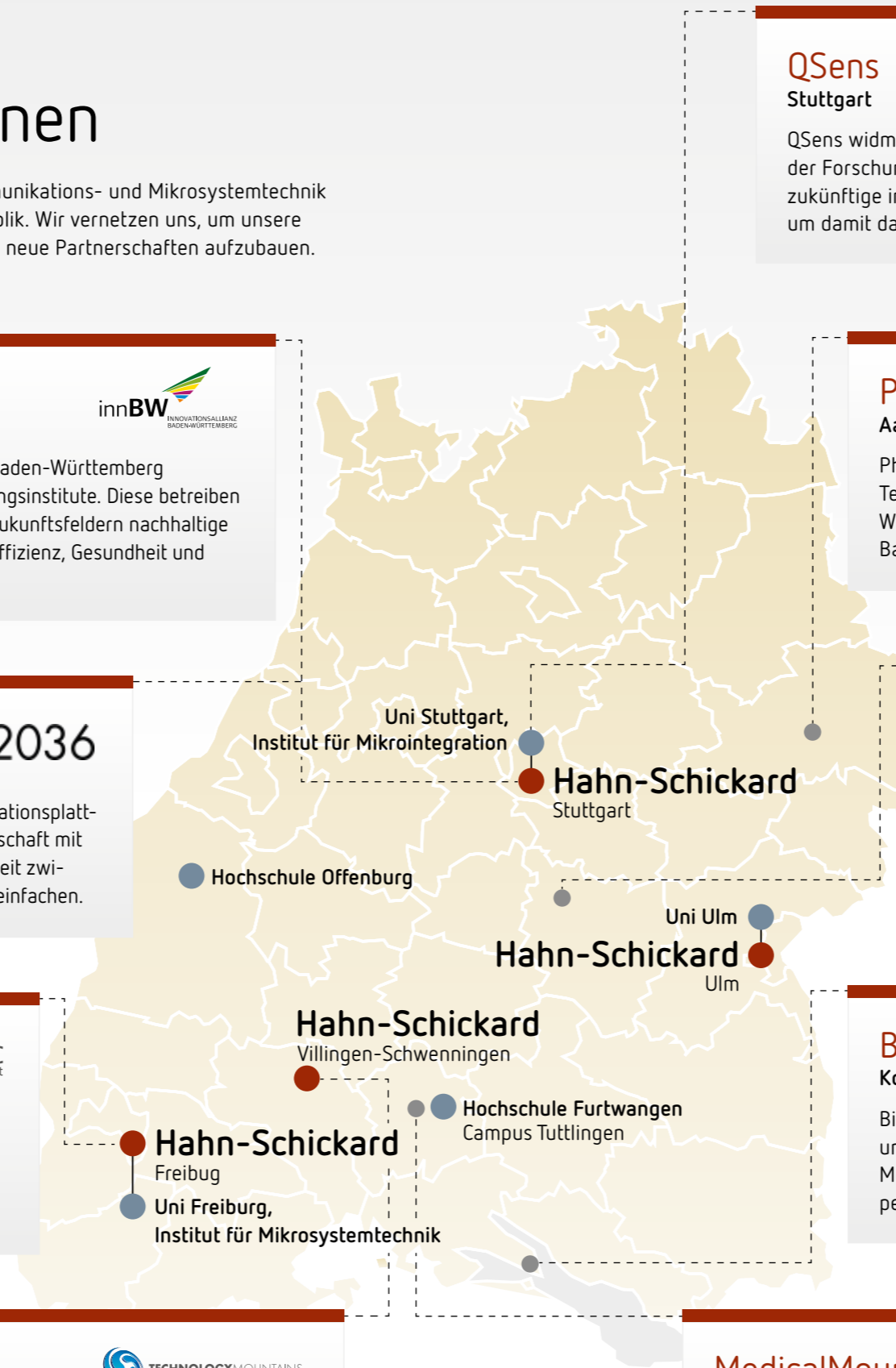
Elke Pahleteg




Clemens Pecha

Regionale Netzwerke + Kooperationen

Regional verwurzelt, global gefragt, bestens vernetzt. Informations-, Kommunikations- und Mikrosystemtechnik sind im Südwesten Deutschlands verdichtet wie nirgends im Rest der Republik. Wir vernetzen uns, um unsere Technologien zu transferieren und um orientiert am Bedarf unserer Kunden neue Partnerschaften aufzubauen.




innBW
Stuttgart




Hahn-Schickard ist Teil der Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW), einem Bündnis unabhängiger Forschungsinstitute. Diese betreiben ergebnisorientierte Auftragsforschung in den Zukunftsfeldern nachhaltige Mobilität, Umwelttechnologie und Ressourceneffizienz, Gesundheit und Pflege, Information und Kommunikation.

QSens
Stuttgart




QSens widmet sich der Entwicklung von Quantensensoren. Neben der Forschung steht der Aufbau eines regionalen Ökosystems für die zukünftige industrielle Fertigung von Quantensensoren im Mittelpunkt, um damit das Themenfeld frühzeitig für Deutschland zu besetzen.

Photonics BW
Aalen




Photonics BW e.V. ist das Innovationsnetz zur Förderung der Optischen Technologien in Forschung, Entwicklung und Anwendung, Aus- und Weiterbildung sowie Nachwuchsförderung und Öffentlichkeitsarbeit in Baden-Württemberg.

Arena 2036
Stuttgart



ARENA2036 bildet als Forschungscampus der Zukunft die Innovationsplattform für eine Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft mit Schwerpunkt Mobilität der Zukunft. Ziel ist es die Zusammenarbeit zwischen KMU, Start-ups, Großunternehmen und Forschung zu vereinfachen.

Zukunftscluster nanodiag BW
Freiburg




Der Zukunftscluster spürt mit Hilfe von Nanoporentechologien epigenetische Einflussfaktoren für Krankheiten auf und bringt die daraus resultierenden diagnostischen und therapeutischen Lösungen in Anwendung.

microTEC Südwest
Freiburg




Das branchenübergreifende Technologiecluster hat seinen Sitz in Freiburg. In der Mikrosystemtechnik gehört microTEC Südwest mit seinen über 100 Clusterpartnern zu den größten Technologie-Netzwerken in Europa.

BioLAGO
Konstanz



BioLAGO ist das Netzwerk für die regionale Gesundheitswirtschaft und vereint Expertinnen und Experten aus den Hightech-Branchen: Medizintechnik, Diagnostik, Bioinformatik und Pharma inklusive personalisierte Medizin.

TechnologyMountains
Villingen-Schwenningen



TechnologyMountains versteht sich als Bindeglied zwischen Wirtschaft und Wissenschaft und initiiert mit den Mitgliedern Entwicklungs- und Kooperationsprojekte, um Synergien zu schaffen, Kompetenzen systematisch zu fördern und Innovationen voranzutreiben.

MedicalMountains
Tuttlingen



MedicalMountains vertritt die Medizintechnik-Branche auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene. Das Netzwerk hat sich zum Ziel gesetzt, kleine und mittelständische Unternehmen zusammen zu bringen, ihr Wachstum zu fördern und Wettbewerbsvorteile weiter auszubauen.

Überregionale Netzwerke + Kooperationen

Zuse-Gemeinschaft

Die Zuse-Gemeinschaft vertritt die Interessen unabhängiger, gemeinnütziger, industrienah forschender Institute. Dem technologie- und branchenoffenen Verband gehören bundesweit 77 Einrichtungen an. Als praxisnahe und kreative Ideengeber übersetzen sie die Erkenntnisse der Wissenschaft in anwendbare Technologien für Unternehmen und bereiten so den Boden für erfolgreiche Innovationen. Die Hahn-Schickard-Institute sowie vander innBW-Institute gehören zu den Mitgliedern.



Netzwerk Diagnostik Berlin-Brandenburg

Das DiagnostikNet|BB bündelt die Interessen hochinnovativer mittelständischer Unternehmen und international renommierter Forschungsinstitute aus allen Bereichen der In-vitro-Diagnostik, nicht nur in der Region Berlin-Brandenburg. Das im Jahr 2007 gegründete Netzwerk repräsentiert insgesamt über 6.000 Mitarbeiter und einen Jahresumsatz von mehr als 300 Millionen Euro.



AiF – Forschungsnetzwerk Mittelstand

Damit auch für kleinere und mittelgroße Unternehmen Projekte in der Mikrosystemtechnik leichter realisierbar sind, arbeiten wir intensiv mit Fördereinrichtungen wie der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) zusammen, über deren Netzwerk wir bereits viele Projekte für die Industrie erfolgreich umgesetzt haben.



ECPE European Center for Power Electronics

ECPE European Center for Power Electronics e.V. wurde 2003 auf Initiative führender Unternehmen der Leistungselektronik als industriegetriebenes Forschungsnetzwerk gegründet, um Bildung, Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologietransfer zu fördern. Das Netzwerk umfasst mehr als 200 Mitglieder. Hauptziele sind die vorwettbewerbliche Forschung, Aus- und Weiterbildung sowie die Öffentlichkeitsarbeit für die Leistungselektronik in Europa.



Organic and Printed Electronics Association

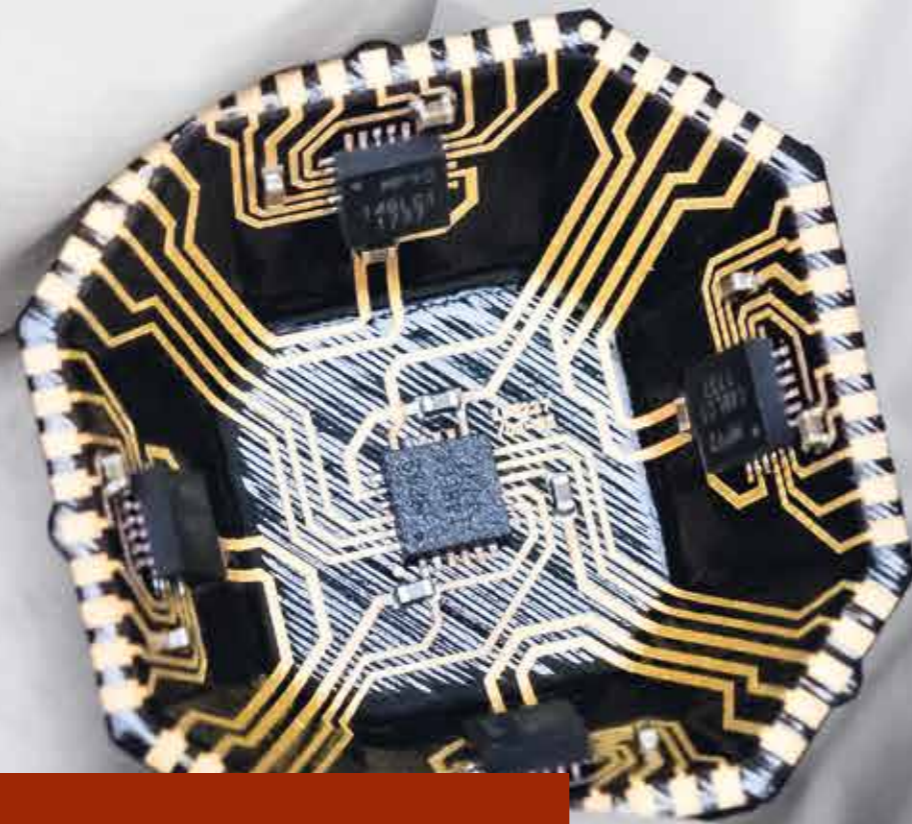
Die OE-A ist der führende internationale Industrieverband für organische und gedruckte Elektronik und repräsentiert die gesamte Wertschöpfungskette dieser Industrie. Weit mehr als 200 Firmen aus Europa, Asien, Nordamerika und Afrika arbeiten in der OE-A zusammen, um den Aufbau einer wettbewerbsfähigen Infrastruktur für die Produktion von organischer Elektronik weiter zu fördern. Die OE-A schlägt eine Brücke zwischen Wissenschaft, Technologie und Anwendung und wurde 2004 als Arbeitsgemeinschaft im VDMA gegründet.



3-D MID

Die Forschungsvereinigung Räumliche Elektronische Baugruppen 3-D MID e.V. ist mit rund 100 Mitgliedern aus Herstellern, Anwendern und Forschungseinrichtungen der Bereiche Engineering, Werkstoffe, Spritzguss, Strukturierung/Metallisierung sowie Bestücken, Löten und Testen das weltweit größte Netzwerk zur MID-Technologie.





Fertigung

Visions to Products

Für einen erfolgreichen Wandel ist der Technologietransfer von Forschungsergebnissen unerlässlich. Bei Hahn-Schickard ist das Endprodukt das Ziel der Forschungsaktivitäten.

MEMS Foundry

Flexibilität trifft Präzision: Die MEMS Foundry als Ihr Partner für maßgeschneiderte Sensorik

Ausgezeichnet durch die hohe Flexibilität in der Fertigung von mikrotechnischen Sensoren und weiteren Komponenten in kleinen und mittleren Stückzahlen, erfreut sich der Reinraum des Hahn-Schickard-Instituts in Villingen-Schwenningen einer großen Nachfrage.

Unser Ziel ist es, kleinen und mittleren Unternehmen den Zugang zu Produktionsanlagen und -prozessen der Mikroproduktion zu angemessenen Kosten und ohne

großen Investitionsaufwand zu ermöglichen. Somit können unsere Kunden neue Märkte erschließen, die ihnen bislang aufgrund der Anforderungen an spezielle Fertigungstechnologien und Know-how verschlossen waren.

Sämtliche technologischen Prozesse der Silizium-Mikromechanik stehen im Reinraum als stabile und qualifizierte Standardprozesse zur Verfügung. Sie bilden die Grundlage zur Herstellung mikromechanischer Komponenten und



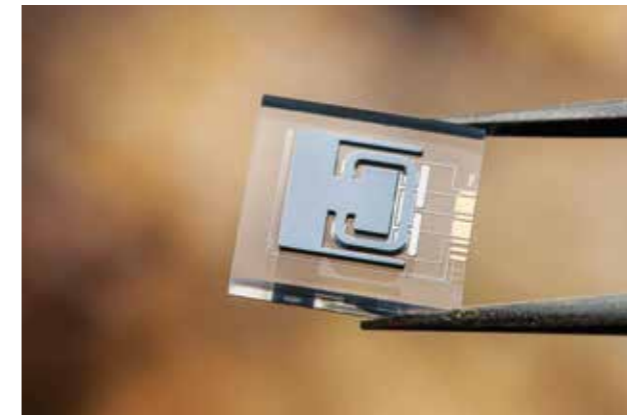
10.000 Sensor-Chips auf einem Wafer.



In der Nasschemie im Reinraum werden Wafer unter kontrollierten Bedingungen bearbeitet.



Techniker überprüft und wartet die Infrastruktur des Reinraums.



Für die Fertigung eines Dichtesensors sind 4 Wafer und mehr als 100 Prozessschritte notwendig.

deren Integration im Gesamtsystem. Die Qualitätssicherung, aufbauend auf einem Qualitätsmanagementsystem nach DIN ISO 9001:2015, erfüllt dabei unter anderem branchenspezifische Anforderungen der Medizintechnik, Pharmazie oder Luft- und Raumfahrt. Einzelne Prozesse wie Beschichtungs-, Ätz-, Bond- und Sägeverfahren werden unseren Kunden auch als Dienstleistungen angeboten. Mit dieser idealen Produktionsumgebung für Mikrosystemtechnik der ISO-Klasse 4-7 ist Hahn-Schickard ein leistungsstarker Partner für die Industrie. Die Fertigungslinie umfasst eine komplette Silizium-Produktionslinie für 100 mm und 150 mm Wafer, die auch für manche Anwendungen bis zu 200 mm erweitert werden kann.

Das Angebot umfasst dabei die komplette Entwicklung des Herstellungsprozesses vom Design Support über die Erstellung des Maskenlayouts, die Herstellung erster Prototypen bis hin zur Serienfertigung. Kleinserien von nur einigen hundert Bauteilen pro Jahr sichern die Verfügbarkeit der entwickelten Siliziumkomponenten für Nischenanwendungen meist kleiner und mittelständischer Unternehmen. So wurden beispielsweise 500.000 Differenzdrucksensoren zur Regelung von Klimaanlage, 15.000 Beschleunigungssensoren zum Einsatz in der KFZ-Messtechnik aber auch fluidische Komponenten und Sensoren für Gasanalytik produziert.

Indem die MEMS Foundry umfassende Dienstleistungen von der Prozessentwicklung über die Prototypenherstellung bis hin zur Serienfertigung bietet und dabei eng mit ihren Kunden zusammenarbeitet, unterstreicht die MEMS Foundry von Hahn-Schickard ihr Engagement für Qualität, Flexibilität und Kundenzufriedenheit. Diese umfassende Unterstützung, kombiniert mit dem hochmodernen Reinraum und der fortgeschrittenen technologischen Expertise, macht die Foundry zu einem unverzichtbaren Partner für Unternehmen, die in der Spitze der Mikrosystemtechnik mitwirken wollen.



„Wir schätzen uns sehr glücklich, mit Hahn-Schickard einen kompetenten und vertrauenswürdigen Partner im Bereich der Entwicklung und Fertigung gefunden zu haben: die Mitarbeiter sind innovativ, zuverlässig und haben ein hohes Qualitätsbewusstsein.“

Dr. Wolfgang Spreitzer
Vorstandsmitglied Gruner AG

Vom Prototyping bis zur Produktion von In-vitro-Diagnostika

Lab-on-a-Chip-Lösungen für die Vor-Ort-Diagnostik

Start-ups aus dem MedTech-Bereich und angrenzenden Branchen stehen üblicherweise vor zwei großen Herausforderungen: der Produktentwicklung als solcher und der Überführung der Kleinserie in eine effiziente Großserienfertigung. Kosten- und zeitintensive Umstellungen können die Folge sein, wenn die Anforderungen der Serienfertigung nicht von Beginn an berücksichtigt werden.

Assay, Fluidik und Fertigung aus einer Hand

Hahn-Schickard in Freiburg begleitet den gesamten Entwicklungsprozess, angefangen bei der Idee über die Herstellung erster Funktionsmuster und Prototypen, der Skalierung und Überführung in die Fertigung bis zur Zulassung und Produktion von kleinen und mittleren Stückzahlen. Hahn-Schickard baut kontinuierlich neue Fertigungsprozesse auf und stellt die Infrastruktur zur



Durch die flexible Gestaltung der Fertigungsanlagen kann Hahn-Schickard individuell auf unterschiedliche Fragestellungen eingehen und IVD-Produkte durch Anwendung eines breiten Technologiespektrums kosteneffizient herstellen



Die mikrofluidische Kartusche wird zuerst als CAD-Modell ausgelegt.



Im hauseigenen Prototyping stehen Hightech-Fräsen zur Verfügung, um hochpräzise Werkzeuge für die Produktentwicklung herzustellen.



Das handliche Laborgerät prozessiert die Disk durch Rotation, Heizen und Kühlen. Die Nachweisreagenzien sind auf der Disk vorgelagert und öffnen sich entsprechend der Drehfrequenz.

Verfügung, um KMU eine zeit- und kosteneffiziente Produktentwicklung und Markteinführung zu ermöglichen.

„Mit der Zertifizierung unseres Qualitätsmanagementsystems nach der Medizinproduktenorm EN ISO 13485 sind wir in der Lage, In-vitro-Diagnostika für klinische und Point-of-Care-Anwendungen mit den höchsten Qualitätsanforderungen zu entwickeln und herzustellen“, erklärt Professor Dr. Nils Paust, der als stellvertretender Institutsleiter bei Hahn-Schickard die Fertigung verantwortet. „Wir begleiten mittelständische Unternehmen dabei, ohne immensen Invest schnell in den Markt zu gelangen. Ihr Vorteil: Wir halten flexible Anlagen und die Infrastruktur vor, ebenso unser Baukastensystem für die effiziente Implementierung biochemischer Analyseverfahren auf mikrofluidischen Kartuschen. Dadurch können wir Ihr Produkt mit minimalem Aufwand an das jeweilige Produkt anpassen.“

Kundenbeispiel Dermagnostix

Für den weltweit ersten molekularen Test in der Dermatologie, der Psoriasis von Ekzemen unterscheidet, setzt Dermagnostix auf die LabDisk-Technologie von Hahn-Schickard. Die PsorX-LabDisk ist ein vollautomatisches, mikrofluidisches Analysesystem für die molekulare Diagnostik komplexer Hauterkrankungen. Hahn-Schickard übernahm den Design-Transfer für die Fertigung und produzierte für die Kleinserie. Für die Herstellung der Grundkörper wurden Prototyping-Technologien wie das Mikrothermoformen eingesetzt.

Seit rund 20 Jahren forschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler um Professor Zengerle unter dem Dach von Hahn-Schickard und der Universität Freiburg auf dem Gebiet „Lab-on-a-Chip“. Immer wieder entstanden aus der Grundlagenforschung an der Universität konkrete Produktvisionen, die über die angewandte Forschung und Entwicklung bei Hahn-Schickard nahtlos in die industrielle Anwendung überführt werden konnten.



„Wir haben bei Hahn-Schickard hervorragende Bedingungen für unsere Produktidee gefunden: Hier konnten wir unsere industrielle Kleinserienfertigung in Reinräumen durchführen. Das gibt es sonst nirgendwo!“

Natalie Garzorz-Stark, MD, PhD, MHBA
CEO & Gründerin, Dermagnostix GmbH

Advanced Sensor + Packaging Foundry

Die gesamte Prozesskette aus einer Hand

In der Foundry bieten wir eine breite Palette an miteinander kompatiblen Einzelprozessen der Aufbau- und Verbindungstechnik aus einer Hand an. Diese können für das Packaging und die Systemintegration von Sensoren individuell kombiniert werden. Das Portfolio umfasst die komplette Prozesskette aus Konstruktion, Grundkörperherstellung (Spritzguss oder Additive Fertigung), Oberflächenstrukturierung, Metallisierung sowie 3D-Bestückung und Packaging.

Besondere Highlights sind:

- > Ein Cluster aus 5 Maschinen zur 3D-Bestückung von Chips und SMD-Komponenten
- > Kundenspezifisch entwickelte Active Alignment-Prozesse zur Montage von Mikrooptiken mit Platzierungsgenauigkeiten im Sub-Mikrometer-Bereich
- > Eine Film-Assisted-Molding-Anlage (FAM) neuester Generation für die Herstellung von Sensor- und Chip-Packages mit offenen Kavitäten oder Medienzugängen
- > 4 Laseranlagen in Kombination mit einer Metallisierungslinie für die Herstellung von räumlichen Schaltungsträgern aus Thermoplast, Duroplast und Keramik
- > Ultrapräzisions-Frästechnik für den Werkzeugbau in Kombination mit vollelektrischen Spritzgießzentren für die Anfertigung von höchst präzisen Thermoplastbauteilen

Enabling-Technologien für die Hybridintegration: Mikrooptiken + FAM-Packaging

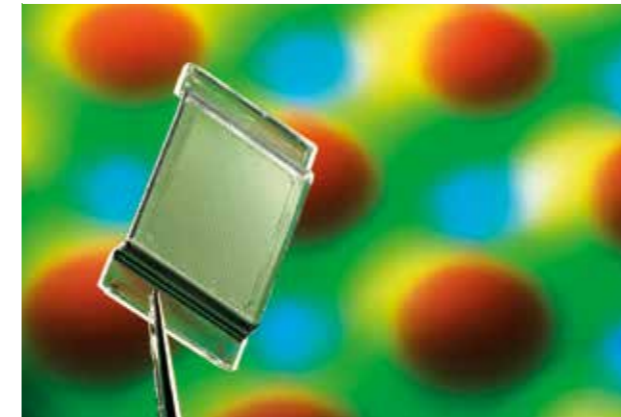
Die Herstellung und Präzisionsmontage kunststoffbasierter Mikrooptiken ist eine Schlüsseltechnologie für Sensorentwicklungen in der Medizintechnik (z.B. für die Endoskopie oder für Lab-on-a-Chip-Anwendungen). Weitere Anwendungen reichen von der berührungslosen optischen Messtechnik im Industriumfeld bis hin zu Quantensensorik und Luft- und Raumfahrt.

So werden bei uns beispielsweise Mikrolinsen und Mikrolinsenarrays mit bis zu 12.000 Einzellinsen auf einem cm² sowie 3D-geformte Werkzeugeinsätze für diffraktive optische Elemente hergestellt.

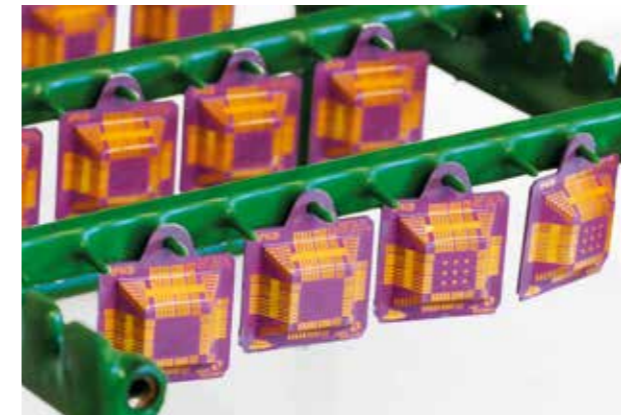
Das FAM-Packaging bietet vielfältige Optionen für das kundenspezifische Packaging von Chips in offenen Kavitäten. Der Bedarf hierfür leitet sich teils aus physikalischen Anforderungen ab (z.B. Open-Cavity Packages für Hochfrequenzanwendungen), teils werden offenen Kavitäten aus funktionaler Sicht für einen Sensor benötigt (z.B. Packaging von Kamerachips oder Photodetektoren). Zudem besteht die Möglichkeit zur Schaffung von Medienzugängen für fluidische Anwendungen.



Spritzgusswerkzeug-Einsatz mit Präzisionsoberflächen und Mikrostrukturen.



Mikrolinsenarrays mit bis zu 12.000 Einzellinsen.



Laserinduzierte Direktmetallisierung von 3D-Keramiken.

Beispiele für die enge Kooperation mit unseren Kunden

Zwischen der norwegischen Medizintechnik-Firma Sensocure AS und Hahn-Schickard besteht eine langjährige Partnerschaft, bei der wir als Lieferant einer Schlüsselkomponente für den Ischämie-Sensor des Unternehmens auftreten. Hahn-Schickard begleitete zunächst in der Entwicklung und übernahm bereits während der Zulassungsphase des Medizinprodukts die Lieferung aus einer ISO-zertifizierten Vorserienfertigung. Nach der erfolgreichen Zulassung erfolgt die Skalierung der Produktion.

Ein weiteres Projekt ist die Herstellung eines kundenspezifischen Open-Cavity Packages für Messtechnik-Chips der Firma Rohde + Schwarz. Von der ersten Idee bis zur jüngst gestarteten Serienproduktion haben wir den kompletten Produktentstehungsprozess in enger Kooperation mit unserem Kunden durchgeführt. Durch die Definition interner Quality-Gates sichern wir die Übergabe der entwickelten Prozesse von unseren F&E-Teams zu unserem Fertigungsteam ab. So ermöglichen wir die Implementierung neuer Technologien, eine echte Make-or-buy-Option, bei der Produktinnovationen aus den F&E-Abteilungen nahtlos in die Serienproduktion überführt werden. Außerdem begleiten wir den Transfer der Entwicklungsprozesse hin zum Kunden oder zu einem Volumenproduzenten.

Qualitätssicherung

Alle Fertigungsprozesse unterliegen der ISO 9001:2015-Zertifizierung. Ein umfassendes Portfolio an kalibrierter Mess- und Analysetechnik dient dabei als unverzichtbare Basis, um die Qualität der ausgelieferten Produkte zu garantieren.

Unsere Vision

Forschungsseitig arbeiten wir daran, die Materialinnovation, die in den letzten Jahren für das Packaging und die 3D-Aufbau- und Verbindungstechnik entwickelt wurden, in unsere Produktionsprozesse zu integrieren. Dabei achten wir darauf, den CO₂-Ausstoß unserer neuen Anlagen zu reduzieren und nachhaltige und ressourcenschonende Produktionsprozesse zu etablieren.



„Hahn-Schickard ist ein langjähriger und hochgeschätzter Partner von Sensocure, der für uns bei der Entwicklung und Herstellung von Schlüsselkomponenten unserer medizinischen Sensorsysteme entscheidend ist. Die miniaturisierte, individualisierte und skalierbare Technologie von Hahn-Schickard ermöglicht es Sensocure, minimalinvasive biomedizinische Sensoren herzustellen und zu liefern, die helfen, Organe und Leben von Patienten zu retten.“

Stein Ivar Hansen
CTO, Sensocure AS



An aerial photograph of a vast, dense forest of tall, green coniferous trees. The perspective is from a high angle, looking down on the canopy. The trees are packed closely together, creating a textured, green surface. The lighting is bright, suggesting a sunny day, with some areas of the forest appearing slightly more illuminated than others.

GreenTech

Chancen für den Wandel

Nachhaltiges Wirtschaften ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor und ein Schlüssel für unsere Zukunft. Wir forschen an Lösungen für morgen in Umwelt-, Ressourcen- und Klimaschutztechnologie.

Zukunft Wasserstoff-Elektrolyse

Modellbasiertes Auslegungs- und Diagnosetool für Elektrolyseblöcke

Das von der Europäischen Union sowie vom Land Baden-Württemberg geförderte Verbundprojekt wird in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) durchgeführt. Ziel ist die Einbringung von Sensoren in die einzelnen Zellen eines Elektrolyseblocks, um die Wasserstofferzeugung sicherer und durch höhere Effizienz auch wirtschaftlicher ablaufen zu lassen. Noch ist ein industrieller Elektrolyseblock eine Blackbox.

Dies soll sich durch die Erfassung von physikalischen Parametern zukünftig ändern. Durch die Messung der Temperaturverteilung innerhalb der Zellen während der alkalischen Elektrolyse sowie der Potentialunterschiede zwischen zwei benachbarten Zellen können zielführender Simulationen zur Auslegung von künftigen

Elektrolyseuren durchgeführt werden. Weiterhin wird eine Erhöhung der Sicherheit möglich sein, da frühzeitiger Grenzwertüberschreitungen der Betriebsparameter erkannt werden.

Neben der Sensorik zur Temperatur- und Potentialmessung entwickelt Hahn-Schickard eine miniaturisierte Auswertelektronik samt laugen-stabiler Verkapselung, die den harschen Bedingungen bei hohen Temperaturen und hohen Arbeitsdrücken innerhalb des Elektrolyseurs standhält. Damit unterstützen das ZSW und Hahn-Schickard die sichere und wirtschaftliche Elektrolyse, um die Energiewende hin zu einer CO₂-neutralen Energieversorgung sowie die Marktdurchdringung umweltfreundlicher H₂-Anwendungen zu fördern.



Zukunft Landwirtschaft

Mikrofluidik für optimalen Nährstoffeinsatz

In der modernen Landwirtschaft ist die präzise Verwaltung von Nährstoffen entscheidend für das Pflanzenwachstum und die Ertragsoptimierung. Hahn-Schickard hat ein neues mikrofluidisches Probennahmesystem entwickelt, das diesen Anforderungen gerecht wird. Dieses System verbindet hochpräzise Sensortechnologie mit fortschrittlicher Mikrofluidik, um die Kalibrierung und Analyse von hydroponischen Nährlösungen neu zu definieren.

Das Herzstück des Systems sind speziell angefertigte Behälter und Kanäle, die eine nahtlose Entnahme und Analyse von Proben ermöglichen. Durch die Integration ionenselektiver Elektroden (ISEs) und hochentwickelter Sensoren wird eine bisher unerreichte Präzision in der Messung erreicht. Ein besonderes Highlight ist das Mischsystem, das mittels präzise gesteuerter Pumpen die Durchführung von Standardkalibrierungen in Teflonkammern ermöglicht. Dieses System garantiert nicht nur die Genauigkeit der Sensorkalibrierung, sondern auch

die optimale Anpassung der Nährstoffdosierung. Der Kundennutzen dieses Systems liegt auf der Hand: Landwirte und Anbauer erhalten ein Werkzeug, das eine präzise Steuerung der Nährstoffzufuhr in hydroponischen Anbausystemen ermöglicht. Die direkte Folge ist eine optimierte Nährstoffnutzung, die zu einem kräftigeren Pflanzenwachstum und erhöhten Erträgen führt. Zudem ermöglicht die Feinabstimmung des Dosierungsschemas eine effizientere Nutzung von Ressourcen und reduziert gleichzeitig den ökologischen Fußabdruck.

Die einfache Integration und Bedienung des Systems machen es zu einem unverzichtbaren Bestandteil für jeden, der in der hydroponischen Landwirtschaft tätig ist. Mit seiner Hilfe können Nutzer die Zusammensetzung der Nährlösung exakt bestimmen und so für jede Pflanzenart das ideale Wachstumsumfeld schaffen.

Zukunft Mittelstand

Mittelstand-Digital Zentrum Klima.Neutral.Digital

„Mittelstand-Digital“ gibt kleinen und mittleren Unternehmen sowie dem Handwerk Orientierung bei der digitalen Transformation, informiert über Chancen und Herausforderungen von Digitalisierung und Nachhaltigkeit und begleitet Unternehmen bei konkreten Schritten zur Klimaneutralität. Die Handlungsfelder des Mittelstand-Digital Zentrums Klima. Neutral. Digital sind: Energieeffiziente Infrastruktur, Ressourcenschonende Produktionsprozesse, IT-Sicherheit & KI sowie die Unterstützung von Klima-Coaches im Nachhaltigkeitsmanagement.

Modernes Nachhaltigkeitsmanagement stellt Unternehmen vor Herausforderungen, birgt aber auch Potenziale für die Entwicklung und Zukunftssicherung von Unternehmen. Daher ist es wichtig, die zentrale verantwortliche Person im Unternehmen mit dem notwendigen Wissen auszustatten, um alle Bereiche

kompetent und effektiv zu managen. Die im Zentrum speziell ausgebildeten Klima-Coaches vermitteln umfassendes Wissen zu verschiedenen Nachhaltigkeitsthemen wie Ökobilanzen auf Prozessebene, Stoffstromanalysen, Eco Design bis hin zu digitalen Fertigungsverfahren wie Additive Manufacturing. Mit Hilfe von Quick-Check Tools werden Unternehmen an die Themen herangeführt und gemeinsam werden unternehmensspezifische Maßnahmen für das weitere Vorgehen identifiziert. Davon abgeleitet wird ein Aktionsplan, der gemeinsam mit den Unternehmen erarbeitet wird und die wesentlichen Maßnahmen und einen Zeitplan für Ihr Unternehmen enthält. Er dient dem Unternehmen als Leitfaden bei der Umsetzung der Maßnahmen auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit.



Zukunft ohne PFAS

Brennstoffzellen und Elektrolyseure ohne umweltschädliche Chemikalien

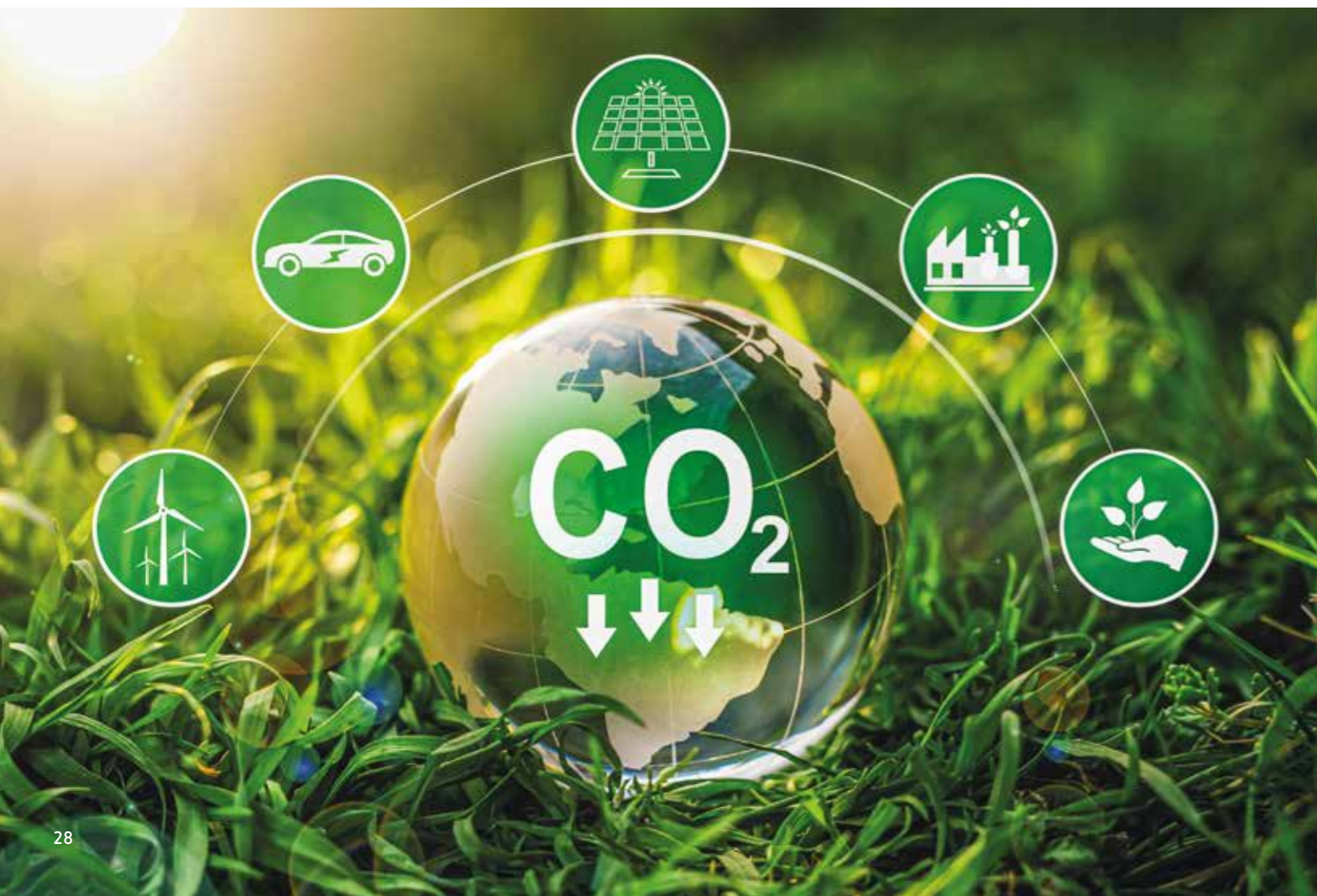
Brennstoffzellen und Elektrolyseure sind die Schlüsseltechnologien für eine emissionsfreie Wirtschaft und Gesellschaft von morgen. Mit Brennstoffzellen können Schwerlastverkehr, große Schiffe oder Flugzeuge emissionsfrei betrieben werden. Die Elektrolyse liefert den dafür notwendigen grünen Wasserstoff und ermöglicht es, Stahl, Düngemittel und weitere Chemikalien nachhaltig herzustellen.

Beide Technologien nutzen Polymer-Membranen und basieren üblicherweise auf potenziell umwelt- und gesundheitsschädlichen per- und polyfluorierten Alkylverbindungen, kurz: „PFAS“. Diese Substanzen stehen auf Listen von Chemikalien, deren Verbot derzeit geprüft wird. Weil PFAS-freie Alternativen potenziell nicht nur umweltverträglicher, sondern auch perspektivisch effizienter sind, baut Hahn-Schickard

seit 2018 Kompetenzen von der Polymerentwicklung bis hin zu Membran-Elektroden-Einheiten auf.

Bei Hahn-Schickard kann die Polymerentwicklung direkt in Membranen und Membran-Elektroden-Einheit überführt werden. Das ist ein erheblicher Vorteil, denn so kann die Leistung und Lebensdauer der Brennstoff- und Elektrolysezelle direkt analysiert werden, und die Ergebnisse fließen zurück in die Polymerentwicklung.

Darüber hinaus entwickelt Hahn-Schickard Membran-konzepte für die PFAS-freien Polymere, z.B. Komposit-Membranen basierend auf Nanofasern. Auch die Elektroden entwickelt Hahn-Schickard auf Basis PFAS-freier Polymere um hohe Effizienz, Leistung und Lebensdauer zu gewährleisten.



Zukunft Recycling

Wiederverwertbare integrierte Elektronik

Die direkte Integration von Elektronik in Kunststoff-Bauteile stellt eine wirtschaftliche Herangehensweise dar, um einerseits Material und damit Gewicht einzusparen und andererseits neue Designs mit höherer Produktlebensdauer umzusetzen. Bisher ist die Rückgewinnung der unterschiedlichen, hochintegrierten Materialien oftmals schwieriger als bei konventioneller Elektronik und mit einem Zuwachs des weltweiten Elektronikschrotts wird die Recyclingfähigkeit immer wichtiger.

Diesem Thema hat sich das Projekt ReIn-E (Recyclable Integrated Electronics) in Zusammenarbeit mit dem Leibniz-Institut für Neue Materialien (INM) sowie zwei belgischen Partnern gewidmet. Um einen modellhaften Recycling-Zyklus von der Produktion bis zur Materialrückgewinnung zu etablieren, wurde ein wasserlösliches Separationsmaterial entwickelt, das zwischen dem

Trägersubstrat und der gedruckten Funktionsschicht entweder mittels Siebdruck oder mittels Digitaldruck eingebracht wurde.

Die Prüfung der Zuverlässigkeit von gedruckten Silberleiterbahnen zeigte eine Verbesserung der Langzeitstabilität bei dynamischen Biegebelastungen durch die zusätzliche Separationsschicht. Anschließend wurden die Bauteile mit Standardprozessen der Recyclingindustrie behandelt. Es wurde demonstriert, dass das gedruckte Silber vom Kunststoff gelöst und separiert aufgefangen werden kann, wodurch eine Wiederverwertung des Silbers ermöglicht wird. Mit diesen positiven Erkenntnissen konnte das Projekt 2023 erfolgreich abgeschlossen werden. Aktuell wird nach einem Partner zum industriellen Einsatz im Bereich der gedruckten Elektronik gesucht.



Zukunft Brennstoffzelle

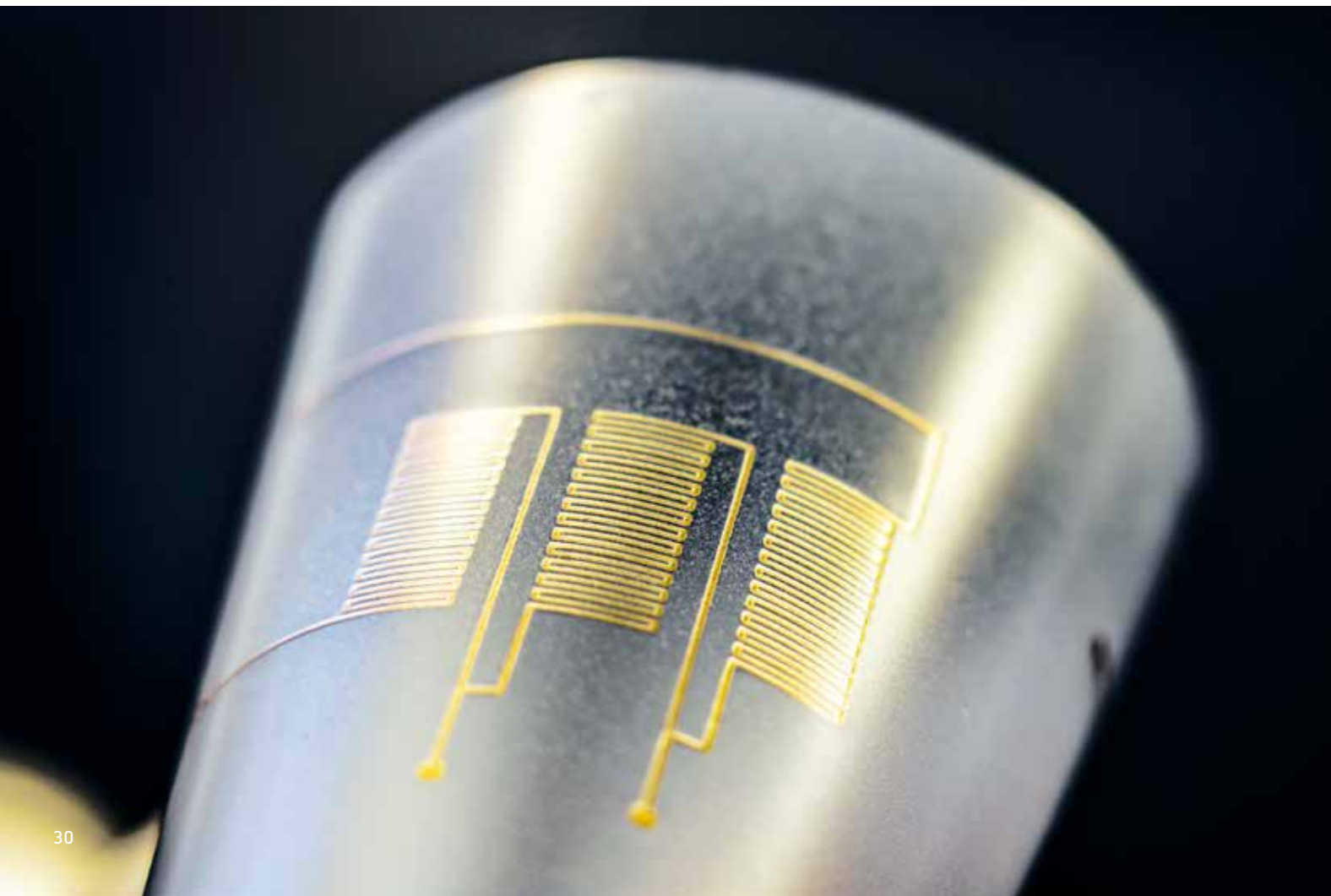
Sicherheit in der Brennstoffzellen-Technologie

In der heutigen Zeit, in der Nachhaltigkeit und Energieeffizienz an vorderster Front der technologischen Entwicklungen stehen, stellt das Projekt SAFEREF einen bedeutenden Fortschritt dar. Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer innovativen Sensortechnik, die frühzeitig und zuverlässig Schäden an Polymer-Elektrolyt-Membran-Brennstoffzellen (PEMFC) erkennen kann. Diese Brennstoffzellen sind ein zentraler Baustein für eine umweltfreundlichere Energieversorgung, insbesondere in der Automobilindustrie.

Kernstück des Projekts ist die Integration von Dynamischen Wasserstoff-Referenzelektroden und einer Anoden-Sensor-Einheit, die kritische Betriebsbedingungen wie lokalen Wasserstoffmangel aufspürt. Ein auf MEMS basierender Sensor misst dabei präzise Gasparameter,

was eine verbesserte Messgenauigkeit und eine feinjustierte Gaskonversion ermöglicht. Zusätzlich wurde ein leicht integrierbares Gehäuse entwickelt, das allen Anforderungen gerecht wird.

Die Ergebnisse und Technologien werden direkt in das regionale Transformationsnetzwerk „Automotive Transformation für den Südwesten“ eingebracht. Dies stellt sicher, dass die entwickelte Sensorik optimal auf die spezifischen Anforderungen der Wasserstoff-Infrastruktur im Automobilsektor abgestimmt ist. Dadurch leistet SAFEREF einen entscheidenden Beitrag zur Förderung der nachhaltigen Mobilität und stärkt die Position der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg als Vorreiter in der Automobiltransformation.



Weitere Highlights

27.02.23

2,5 Millionen Euro EU-Förderung für Wasserstoff-Innovationen

ionysis, das gemeinsame Startup von Hahn-Schickard und der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, und das slowenische Start-up ReCatalyst werden für ihr gemeinsames Vorhaben, Brennstoffzellen für Schwerlastanwendungen kostengünstiger, umweltfreundlicher und leistungsfähiger zu machen, vom European Innovation Council (EIC) mit 2,5 Millionen Euro gefördert.



04.04.23

Besuch der Generalkonsulin von Slowenien

Die Generalkonsulin Maša Šiftar, informierte sich über die Zusammenarbeit mit anwendungsorientierten und industrienahen Forschungseinrichtungen in Baden-Württemberg. Deutschland ist für Slowenien ein strategischer, politischer und wirtschaftlicher Partner. So besteht bereits eine enge Zusammenarbeit im Rahmen des von der EU geförderten Projektes „Key enabling technologies for clean production“ (KET4CP).



30.03.23

5G-Revolution in der Industrie

In einer deutsch-französischen Kooperation soll eine industrietaugliche Plattform aufgebaut werden, die eine drahtlose, robuste, echtzeitfähige und sichere drahtlose Datenübertragung ermöglicht. Mit Partnern wie Airbus wird die 5G-Technologie in sogenanntes „Time Sensitive Networking“ (TSN) integriert, um die Produktionsflexibilität zu steigern, ohne die Zuverlässigkeit zu mindern.



14.04.23

Fritz-Pregl-Medaille für Institutsleiter Boris Mizaikoff

Der Chemiker Professor Boris Mizaikoff wurde für seine Forschung auf dem Gebiet der Infrarotspektroskopie und -sensorik mit der Fritz-Pregl-Medaille der Austrian Society of Analytical Chemistry (ASAC) ausgezeichnet. Mizaikoff leitet das Institut für Analytische und Bioanalytische Chemie an der Universität Ulm und das Hahn-Schickard-Institut für Mikroanalytische Systeme am Standort Ulm.



Weitere Highlights

13.07.23

Roboter & KI: Innovation in der Produktion

Das BMBF-Förderprojekt revolutioniert mit KI und 3D-Kameras die Industrie: Intelligente Robotersysteme erkennen und bearbeiten jetzt variabelste Objekte präzise. Weniger Trainingsdaten, hohe Effizienz und Flexibilität in der Produktion sind das Ergebnis. Realtests zeigen enormes Potential für optimierte Produktionsprozesse. Kunden profitieren von zukunftssicherer Technologie, die Effizienz steigert und neue Möglichkeiten eröffnet.



08.08.23

Deutsches Zentrum für Satelliten- Kommunikation e.V.

Wir sind Mitglied des Expertennetzwerks für Satellitenanwendungen. Die Satellitenkommunikation hat wesentlich dazu beigetragen, unsere Informationsgesellschaft zu dem zu machen, was sie heute ist. Sie ist die Alternative und Ergänzung zu allen erdgebundenen Kommunikationssystemen. Auch Baden-Württemberg setzt mit der Initiative „THE Aerospace LÄND“ auf Innovationen in der Luft- und Raumfahrt.



20.07.2023

Kooperation zwischen Hahn-Schickard und der Ensinger GmbH

Wir bündeln Kompetenzen, um gemeinsam Sensorelemente auf Basis der Ensinger Microsystems Technology zu entwickeln. Als Pilotprojekt wurde ein Strömungssensorelement mit Richtungserkennung entwickelt. Diese Sensoren können in Bereichen wie Prozesstechnik und Automatisierung, Pneumatik oder Wasserstoffherzeugung und -verbrennung eingesetzt werden.



01.11.23

BMBF-Projekt Q000L Sensing

Was sind Quanten? Wie kann ich Quantensensorik anwenden und wozu ist das nützlich? Im Projekt Q000L Sensing sollen diese Fragen mit Hilfe einer speziell für Schüler*innen und Studierende aufbereiteten Didaktik beantwortet werden. Unterstützt wird dies durch ein Sensorkit, an dem die hinter der Quantensensorik steckende Physik erfahrbar wird.

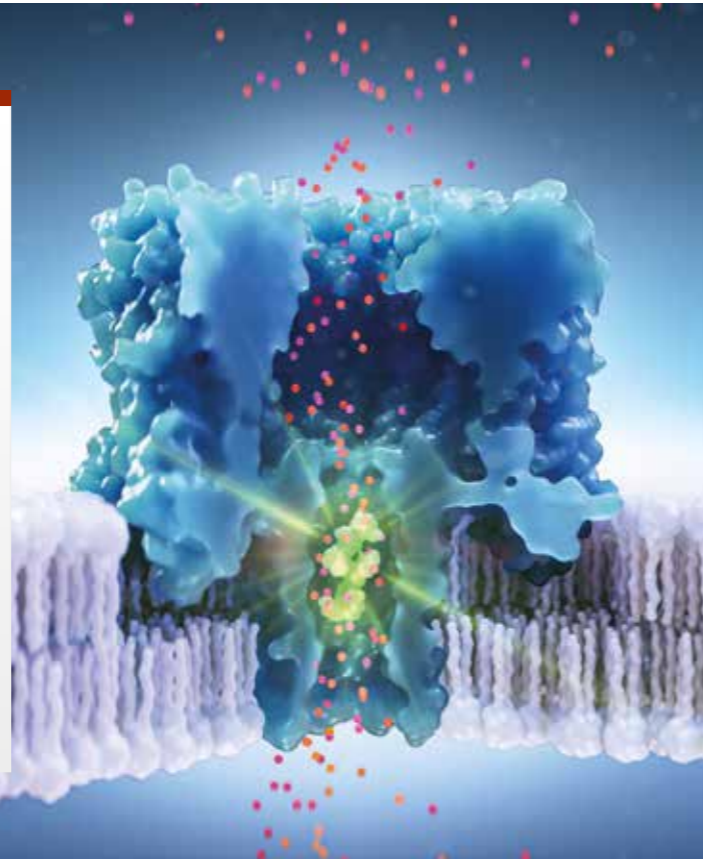


Weitere Highlights

17.11.23

Erste Konferenz der Clusters4Future-Initiative nanodiag BW

Das Black Forest Nanopore Meeting 2023 brachte vom 6. bis 9. November in Freiburg fast 200 Wissenschaftler*innen und Ingenieur*innen aus aller Welt und aus verschiedenen Disziplinen zusammen. Dabei wurde deutlich, dass die Einzelmolekülsensorik mit Nanoporen zu einer diagnostischen Schlüsseltechnologie werden wird, um post-translationale Veränderungen in Proteinen schneller, kostengünstiger und zuverlässiger nachweisen zu können.



06.12.23

Innovation im Dienste der Gesundheit

Hahn-Schickard etabliert neue Arbeitsgruppen für Medizinische KI, Wearable Computing und Digitale Medizin, Wearable Biosensors sowie Erweiterte Realität, einschließlich Augmented Reality und Virtual Reality unter der Leitung von Prof. Oliver Amft am Freiburger Innovationszentrum FRIZ. Die Nähe zur Universität Freiburg, zu weiteren Hochschulen, aber insbesondere auch zu klinischen Partnern schafft eine ideale Umgebung für Kreativität und Innovation.



27.11.23

KI-Zukunft gemeinsam gestalten: KIM-Labs im Fokus

Mascha Eckhardt aus dem Ministerium für Wirtschaft Baden-Württemberg erkundete innovative KI-Anwendungen bei Hahn-Schickard. Die Partnerschaft mit der MedicalMountains GmbH, der Hochschule Furtwangen und dem TechnologyMountains e.V. ermöglicht KMUs Zugang zu KI-Technologien, stärkt ihre Innovationskraft und fördert den technologischen Fortschritt.



11.12.23

Hahn-Schickard auf der Diagnostik-Leitmesse AACC

European IVD Services – From Development to Market: Mit diesem Slogan präsentierten sich Hahn-Schickard und die Mitglieder RKT, Harro Höfliger, TRIGA-S und DIALUNOX zum ersten Mal als Kompetenznetzwerk in Anaheim (Kalifornien). Das Netzwerk bildet die komplette Wertschöpfungskette ab für die Entwicklung und Herstellung von CE-IVD-Produkten.



**Hahn-Schickard-Gesellschaft
für angewandte Forschung e.V.**
Wilhelm-Schickard-Straße 10
78052 Villingen-Schwenningen

Telefon +49 7721 943-0
Fax +49 7721 943-210
E-Mail Info@Hahn-Schickard.de
Web www.Hahn-Schickard.de

Redaktion:
Hahn-Schickard-Öffentlichkeitsarbeit

Gestaltung:
Bytebetrieb GmbH & Co. KG, Stuttgart

Druck:
Offizin Scheufele
Druck & Medien GmbH + Co. KG

Stand:
April 2024
Alle Angaben ohne Gewähr

Bild-Quellen:
Hahn-Schickard: S. 10, 11, 21, 22, 23,
26, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 36, 37
Katrin Grötzinger: Titel
Black & White Fotodesign: S. 2-3
Wolfgang Sperl Fotografie: S. 2, 3, 16, 17
Bernd Müller: S. 18, 19, 20, 21, 22, 23
Dermagnostix GmbH: S. 21, 37
Sensocure AS: S. 23
Klaus Polkowski: S. 20