Hahn Schickard

Jahresbericht 2019

Das Titelbild zeigt Seriengründer Dr. Peter Koltay und Dr. Csaba Jeney in der Pause eines Workshop in Berlin im Rahmen des Science4Life-Gründerwettbewerbs im Februar 2019. Actome wurde vom Gründerportal „Für-Gründer.de" im November 2019 aus insgesamt 741 untersuchten Start-Ups des Jahres 2019 unter die Top 50 gewählt.

Standorte und Kontakt

Drei Standorte, eine Philosophie: Ob in Stuttgart, Villingen-Schwenningen oder Freiburg – wir stehen für kundenorientierte Forschungs-, Entwicklungs- und Fertigungsdienstleistungen. Über 250 Beschäftigte an drei Standorten in Baden-Württemberg arbeiten unter dem Dach von Hahn-Schickard eng zusammen.

■ Hahn-Schickard, Stuttgart
Allmandring 9 b, 70569 Stuttgart
Telefon +49 711 685-83712
Fax +49 711 685-83705
E-Mail Info@Hahn-Schickard.de

> Sensors. Everywhere!, Optische Mikrosysteme, Rapid Manufacturing, System-in-Foil, Räumliche Elektronik, Mikrostrukturierung

> Institutsleitung
Prof. Dr.-Ing. André Zimmermann

■ Hahn-Schickard, Villingen-Schwenningen
Wilhelm-Schickard-Str. 10, 78052 Villingen-Schwenningen
Telefon +49 7721 943-0
Fax +49 7721 943-210
E-Mail Info@Hahn-Schickard.de

> Sitz der Hahn-Schickard-Geschäftsstelle

> Mikrosystemtechnik, MEMS Foundry, Sensorentwicklung, Systemintegration, Cyber-physische Systeme, Industrie + Prozesstechnik, Informationstechnik

> Institutsleitung
Prof. Dr.-Ing. Alfons Dehé
Prof. Dr.-Ing. Yiannos Manoli
Prof. Dr.-Ing. Roland Zengerle

> Geschäftsführung
Clemens Pecha

■ Hahn-Schickard, Freiburg
Georges-Köhler-Allee 103, 79110 Freiburg
Engesserstraße 4, 79108 Freiburg
Telefon +49 761 203-73200
Fax +49 761 203-73299
E-Mail Info@Hahn-Schickard.de

> Lab-on-a-Chip, Mikrofluidik, Bioanalytik, Mikroanalysesysteme, Mikroelektronik, Elektrochemische Energiesysteme

> Institutsleitung:
Prof. Dr.-Ing. Roland Zengerle

Sehr geehrte Damen und Herren,

„Visions to Products", so lautet der Slogan von Hahn-Schickard. Unsere Ausgründung „cytena" hat mit einem 30-Millionen-Euro-Deal eindrucksvoll bewiesen, dass es sich lohnt, Visionen zu haben und diese beherzt in Produkte umzusetzen.

Das cytena-Laborgerät ist in der Lage, einzelne menschliche Zellen oder Bakterien zu isolieren, zu sortieren und zu dispensieren. Die Entwicklung monoklonaler Zelllinien, die in der modernen Pharmaproduktion zum Tagesgeschäft gehört, wird dadurch beschleunigt und Zulassungsverfahren werden vereinfacht. Das schwedische Life-Science-Unternehmen Cellink hat dies erkannt und erwarb die Freiburger Firma cytena im August 2019 für 30 Millionen Euro. Für die Entwicklung von cytena am Standort Freiburg und deren weltweiten Vertrieb bedeutet dies einen zusätzlichen Schub. Für uns ist das eine eindrucksvolle Bestätigung, dass neben dem etablierten Weg der direkten Auftragsforschung für die Industrie auch Ausgründungen ein effizienter Weg sind, um unsere Forschungsergebnisse in die Anwendung zu transferieren. Das Know-how und die Hightech-Arbeitsplätze bleiben so in der Region und das für die Forschung eingesetzte Steuergeld fließt sehr effizient zurück und kann neue Innovationen bei Hahn-Schickard vorantreiben.

Gleich zwei weitere Ausgründungen von Hahn-Schickard in Kooperation mit der Universität Freiburg haben 2019 ihre ersten Schritte gemacht. Die Biotech-Gründung „Actome" um Dr. Peter Koltay und Dr. Csaba Jeney hat eine patentierte Technologie entwickelt, mit der gleichzeitig eine Vielzahl unterschiedlicher Proteine sowie deren Wechselwirkungen nachgewiesen werden können.

Ein weiteres Gründerteam bereitet mit dem Helmholtz Zentrum München die Ausgründung von Dermagnostix vor. Das Team um Prof. Kilian Eyerich und Dr. Katharina Dormanns schließt die in der Dermatologie entstandene Lücke zwischen hocheffizienten Therapeutika einerseits und unzureichenden, antiquierten diagnostischen Verfahren andererseits.

Kurz vor Drucklegung im April 2020 hat uns Covid-19 fest im Griff. Doch auch dafür haben wir eine Lösung: Unsere Ausgründung Spindiag entwickelt schnelle Testverfahren für den Vor-Ort-Nachweis von Infektionserkrankungen. Die Diagnostik-Plattform für den Nachweis antibiotikaresistenter Erreger (MRSA) steht kurz vor dem Markteintritt. Im Zuge der Corona-Pandemie unterstützt uns nun das Land mit 6 Mio. €, um mit Spindiag im Sommer 2020 einen SARS-Cov-2-Schnelltest auf den Markt zu bringen.

Ein weiteres Highlight war die Erweiterung des Hahn-Schickard-Campus in Villingen-Schwenningen. Mit einem Investitionsvolumen von 8,4 Mio. Euro haben wir unsere Reinraumfläche auf insgesamt ca. 1.350 m² mehr als verdoppelt und kommen so der gesteigerten Nachfrage aus der Industrie nach.
Nun werden Sie feststellen, dass dieser Jahresbericht dünner geworden ist. Wir haben die Zahlen, Daten und die wichtigsten Highlights von der Darstellung ausgewählter Beispiele aus unserem Forschungs- und Entwicklungsangebot getrennt. Darauf müssen Sie aber nicht verzichten: Wir haben auf Zielgruppen angepasste Broschüren, sogenannte „Branchen-Stories", entwickelt. Schauen Sie mal rein in…

- Molecular Diagnostics at the Point-of-Need
- Smart Connected Sensors
- Räumliche Elektronik

Damit bedanken wir uns für Ihr bisheriges Vertrauen in unsere Arbeit und sind auch in Zukunft zur Umsetzung Ihrer Visionen bereit.

Ihre Hahn-Schickard-Institutsleiter

Inhalt

Editorial	1
Inhaltsverzeichnis	2
Mission	3
Organe + Gremien	4
Mitglieder	6
Haushaltszahlen	7
Unsere Ausgründungen	8
Unser Angebot	14
Netzwerke + Kooperationen	15
Mitwirkung in Gremien	18
Publikationen	20
Veranstaltungen	20
Patente + Gebrauchsmuster	20
Ehrungen + Preise	24
Impressum	28

Hahn-Schickard: Drei Standorte, eine Mission

F+E-Dienstleister
Wir entwickeln für Sie intelligente Produkte mit Mikrosystemtechnik: von der ersten Idee bis zur Fertigung – branchenübergreifend.

Problemlöser
Wir nehmen Ihre Herausforderungen an und erarbeiten gemeinsam mit Ihnen innovative Lösungen.

Zukunftsgestalter
Wir sind einen Schritt voraus: Wir machen Vorlaufforschung und bereiten für Sie Innovationen vor.

Partner
Wir sind regional verwurzelt und zugleich global gefragt.

Hahn-Schickard-Geschäftsführer und -Institutsleiter:
v. l. n. r.: Clemens Pecha (Geschäftsführer), Prof. Dr.-Ing. André Zimmermann, Prof. Dr.-Ing. Roland Zengerle, Prof. Dr.-Ing. Alfons Dehé, Prof. Dr.-Ing. Yiannos Manoli

Organe + Gremien

v. l. n. r.: Prof. Dr.-Ing. Yiannos Manoli, Prof. Dr.-Ing. André Zimmermann, Dr. Franz Lärmer, Prof. Dr.-Ing. Roland Zengerle, Prof. Dr. Volker Nestle, Prof. Dr.-Ing. Alfons Dehé, Dr. Florian Krogmann, Dr. Wolfgang Spreitzer, Clemens Pecha

Vorstand

Vorsitzender:
Prof. Dr. Volker Nestle
Trumpf GmbH + Co. KG

Stellv. Vorsitzender:
Dr. Florian Krogmann
IST AG

Dr. Franz Lärmer
Robert Bosch GmbH

Dr. Wolfgang Spreitzer
Gruner AG

Schatzmeister:
Thomas Albiez
IHK Schwarzwald-Baar-Heuberg

Ständiger Gast:
Uwe Remer

Aufsichtsrat

Vorsitzender:
Ministerialdirigent Günther Leßnerkraus
Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg

Ministerialrätin Susanne Ahmed
Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

Prof. Dr. Michael Auer
Steinbeis-Stiftung

Dr. Georg Bischopink
(bis Mai 2019)
Robert Bosch GmbH

Prof. Dr. Bernd Gundelsweiler
(ab Mai 2019)
Institut für Konstruktion und Fertigung in der Feinwerktechnik (IKFF), Universität Stuttgart

Eckhard Kloth
Testo SE & Co. KGaA

Prof. Dr.-Ing. Gisela Lanza
Institut für Produktionstechnik des Karlsruher Instituts für Technologie

Dr. Mirko Lehmann
IST AG

Dr. Rolf Merte

Prof. Dr. Ulrich Mescheder
Hochschule Furtwangen, Institut für angewandte Forschung

Prof. Dr. Wolfgang Osten
(bis Mai 2019)
Institut für Technische Optik, Universität Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. Peter Post
Festo AG & Co. KG

Jürgen Roth
Oberbürgermeister Große Kreisstadt Villingen-Schwenningen

Prof. Dr.-Ing. Ulrike Wallrabe
Institut für Mikrosystemtechnik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Regelverstöße vertraulich melden – Compliance Management nun auch bei Hahn-Schickard

Zu einer positiven und offenen Organisationskultur gehört für Hahn-Schickard die Einhaltung gesetzlicher und interner Vorgaben und der verantwortungsvolle Umgang mit Hinweisen auf Verstöße. Seriöse Hinweise helfen uns, Regelverstößen frühzeitig entgegenzuwirken und Schäden für die eigene Organisation, die Hahn-Schickard-Mitarbeitenden sowie die Hahn-Schickard-Kunden und -Lieferanten zu verhindern. Hahn-Schickard bietet daher über mehrere Meldewege die Möglichkeit einer Kontaktaufnahme, um Verstöße gegen externe und interne Regelungen zu melden.

„Bitte melden Sie beobachtete Verstöße und Fehlverhalten über unser anonymes Hinweisgebersystem und helfen Sie damit, Schaden von Hahn-Schickard fernzuhalten."

Prof. Dr. Volker Nestle, Vorsitzender des Vorstands der Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V.

Newsletter

Erfahren Sie, was wir entwickeln und bewegen: Unser kostenloser News-Service informiert Sie über aktuelle Forschungs- und Entwicklungsthemen und darüber, auf welchen Messen und Veranstaltungen Sie unsere Entwicklungen erleben können.

Über nebenstehenden QR-Code gelangen Sie zu unserem Anmeldeformular. Wir benötigen mindestens Ihre E-Mail-Adresse. Ihr Name und Ihr Titel dienen der persönlichen Anrede. Wenn Sie uns darüber hinaus verraten, für welche Themen Sie sich interessieren, laden wir Sie zusätzlich gezielt zu Messen, Workshops und anderen Veranstaltungen ein.

Über nebenstehenden QR-Code und www.hahn-schickard.de/newsletter gelangen Sie zu unserem Anmeldeformular.

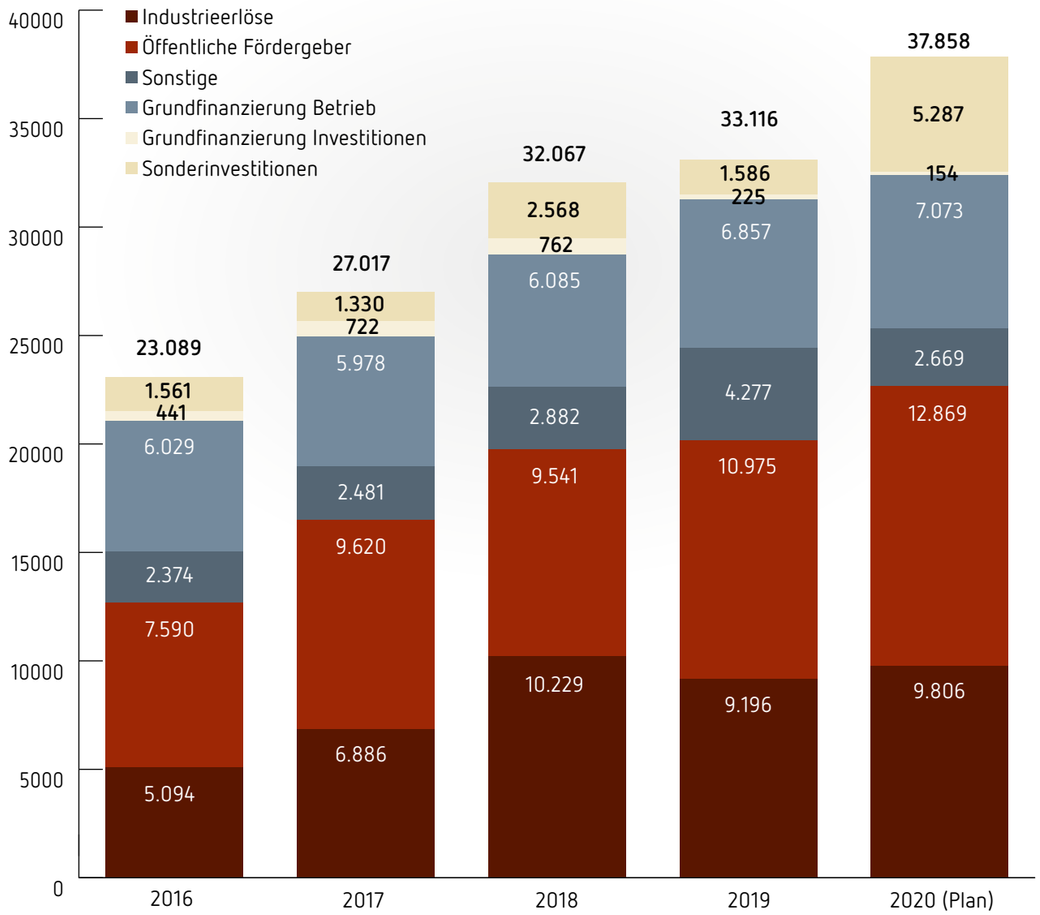
Mitglieder

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 Vorlaufforschung.

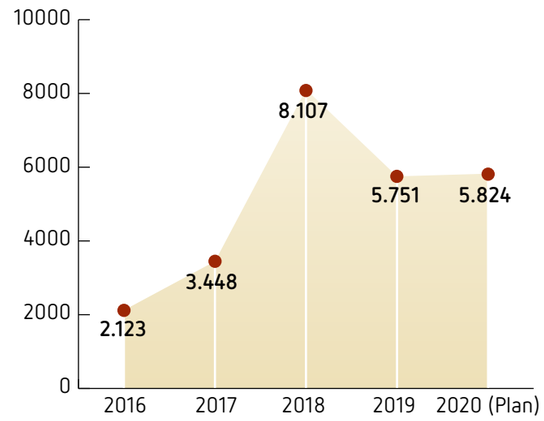
Wenn es um Förderprojekte oder die Vermittlung von Partnern geht, stellen wir regionale, nationale und internationale Kontakte für Ihr Geschäft her. Über unsere engen Verbindungen zu Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen sind Sie mit uns immer am Puls der Zeit.

Auszug unserer Mitglieder.

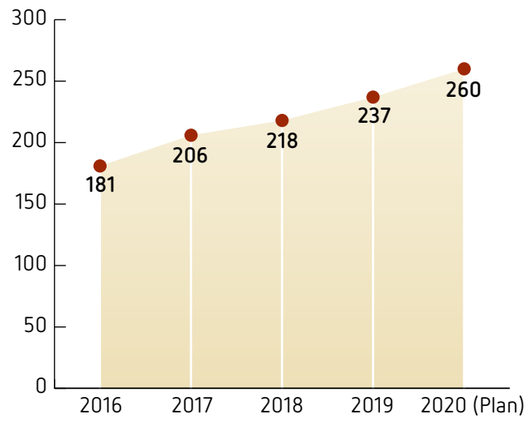
Haushaltszahlen (in T Euro)



Investitionen (in T Euro)



Mitarbeiter (Vollzeitäquivalente)



Vorläufiger Abschluss vorbehaltlich Änderungen durch die Wirtschaftsprüfung. Die finalen Zahlen finden Sie auf unserer Webseite unter www.hahn-schickard.de/ueber-uns/zahlen-fakten

Ausgründungen

BioFluidix GmbH

Liquid Handling für kleine Volumina (Piko-, Nano- und Mikroliter)

Die BioFluidix GmbH bietet Automatisierungslösungen für miniaturisierte Liquid-Handling-Anwendungen an. Das Unternehmen ging 2005 aus den gemeinsamen Forschungsaktivitäten der Professur für Anwendungsentwicklung der Universität Freiburg und Hahn-Schickard hervor. Es beliefert den internationalen Markt mit patentierten Mikrodosiertechnologien und Geräten für die Forschung und Entwicklung im Bereich der Lebenswissenschaften sowie mit Komponenten für die Produktion von diagnostischen Testträgern und anderen medizinischen Produkten.

Spindiag GmbH

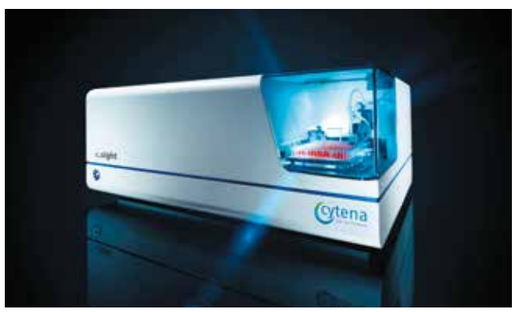
Multiresistente Bakterien frühzeitig nachweisen

Seit Anfang 2016 entwickelt die Ausgründung, hervorgegangen aus der Kooperation zwischen Hahn-Schickard und der IMTEK-Professur für Anwendungsentwicklung, eine mobile Diagnoseplattform für Infektionskrankheiten, mit der Ärztinnen und Ärzte in ca. 30 Minuten feststellen können, ob ihre Patientinnen und Patienten multiresistente Bakterien tragen. Somit können Ärzte mit Hygienemaßnahmen verhindern, dass sich weitere Patienten im Krankenhaus anstecken.

Cytena GmbH

Single cells on demand

Cytena produziert Laborgeräte, die einzelne menschliche Zellen oder Bakterien verkapselt in Pikoliter-Tröpfchen isolieren, sortieren und dispensieren. Ein Bildsensor stellt sicher, dass jeder abgegebene Mikrotropfen nur genau eine Zelle oder ein Bakterium enthält. Das patentierte Verfahren findet besonders bei der Entwicklung monoklonaler Zelllinien zur Medikamentenproduktion in der Pharmaindustrie Anwendung.



Verapido Medical GmbH

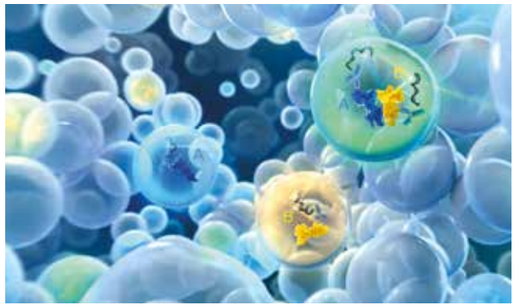
Medikamentenabgabe in die Haut

Das 2013 gegründete Medizintechnik-Start-up hat sich im Bereich der Medikamentendosierung auf die Entwicklung von innovativen, sicheren und bequemen Geräten zur Injektion und Infusion in oder unter die Haut spezialisiert. Verapidos am weitesten entwickelter Produktkandidat ist "dermaject® Intradermales Injektionsgerät", ein Medizinprodukt zur Injektion in die obere Hautschicht (intradermal).

Actome GmbH

Next Generation Discovery

Die Biotech-Gründung Actome hat eine patentierte Technologie entwickelt, mit der eine Vielzahl unterschiedlicher Proteine sowie deren Wechselwirkungen gleichzeitig nachgewiesen werden können. Dieses generische Nachweisverfahren hat das Potential, die bislang etablierten Analysemethoden sowohl hinsichtlich Parallelität als auch der Nachweisgrenze deutlich zu übertreffen.



Dermagnostix (in Gründung)

Moving diagnostic frontiers in dermatology

Dermagnostix schließt die in der Dermatologie entstandene Lücke zwischen modernen, hocheffizienten Therapeutika und unzureichenden, antiquierten diagnostischen Verfahren. Mit „PsorEx-LabDisk" wird der erste molekulare Test weltweit zur Unterscheidung von Psoriasis und Ekzem entwickelt – Erkrankungen, an denen knapp 10 % der Bevölkerung leiden.

Highlights 2019

Cytena GmbH

Die Ausgründung von 2016 wurde 2019 für 30 Millionen Euro verkauft: cytena ist nun Teil des schwedischen Life-Science-Unternehmens Cellink. cytena entwickelt und vertreibt Laborgeräte, die einzelne menschliche Zellen oder Bakterien isolieren, sortieren und dispensieren. Das patentierte Verfahren findet besonders in der Forschung sowie in der Medikamentenherstellung Anwendung.

Smart Caravan

Unser Smart Caravan ist jetzt auf Tour - eine erfolgreiche Transfer- und Innovationsplattform für unsere Smart-Home-Anwendungen. Der intelligente Wohnwagen soll als Innovations-, Lehr- und Lernplattform im Bereich der Hausautomation dienen. Kooperationspartner können Produkte integrieren und praxisnah testen.

Kraftsensor fürs Lenkrad

Unser Kraftsensor geht für das Lenkrad des ID.3 von Volkswagen in Serie und ist damit Vorreiter der Elektromobilität. Die erfolgreiche Markteinführung ist ein gutes Beispiel dafür, wie Sensoren auf Basis der Aufbau- und Verbindungstechnik kosteneffizient und an die Applikation maßgeschneidert realisiert werden können. Hahn-Schickard verfügt über ein breites Portfolio an leiterplattenbasierten Sensortechnologien.

Bild: Volkswagen AG

Spindiag Rhonda

Die Lab-on-a-Chip-Lösung zum Nachweis multiresistenter Bakterien wurde für unseren Kunden Spindiag in die Produktion überführt. Dieses Vor-Ort-Testsystem wird nun für den schnellen Nachweis des SARS-CoV-2-Erregers adaptiert und zur Marktreife gebracht.

Keramische 3D-Schaltungsträger

3-dimensionale keramische Baugruppen ergänzen nun unser Portfolio und öffnen damit das Feld für Hochtemperaturanwendungen. Hahn-Schickard hat dafür digitale Prozessketten zur selektiven Metallisierung von räumlichen Keramikssubstraten wie Aluminiumoxid und Aluminiumnitrid erarbeitet, die eine schnelle Produktentwicklung sowie die wirtschaftliche Fertigung von kleinen Stückzahlen ermöglichen.

Einweihung

Unser neues Büro- und Reinraumgebäude in Villingen-Schwenningen wurde feierlich im Beisein der Baden-Württembergischen Ministerin für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau, Frau Dr. Hoffmeister-Kraut, und Vertretern aus Politik und Wirtschaft eingeweiht. Nach einer Bauzeit von 20 Monaten und einem Investitionsvolumen von 8,4 Mio. Euro verdoppelt sich durch das zusätzliche Gebäude die gesamte Reinraumfläche auf insgesamt 1.350 m². Gut 50 Mitarbeiter beziehen im neuen Bau ihre Büros.

Highlights 2019

Neuromorphe Hardware

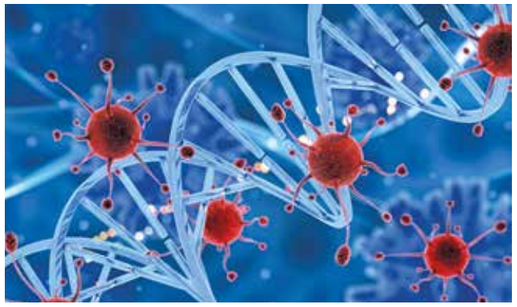
Im Verbundprojekt Mikroelektronik für KI – Neurmorphe Hardware erforschen und entwickeln wir zusammen mit weiteren Mitgliedern der Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW) gemeinsam lernfähige sowie sichere und energieeffiziente KI-Chips. Diese gelten inzwischen als zentrale Bausteine für Anwendungen aus den Bereichen der Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge. Gefördert wird das Projekt mit rund zwei Millionen Euro bei einer Laufzeit von 2 Jahren durch das Land Baden-Württemberg.

Stabübergabe

Führungswechsel bei der Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW): Hahn-Schickard-Institutsleiter Prof. Dr. Alfons Dehé ist seit 1. Juli 2019 neuer Sprecher der innBW. Das Bündnis ist ein Zusammenschluss von 13 außeruniversitären wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen mit insgesamt 1.200 Mitarbeitenden. Die Institute orientieren sich am Bedarf der Wirtschaft und erschließen Technologiefelder, die für die Wirtschaft bedeutsam werden.

KI-basierte Tumordiagnostik

Die Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW) erhält 1,7 Millionen Euro für die Tumordiagnostik. Das Verbundprojekt „Intelligente Tumordiagnostik" trägt durch den Einsatz quantitativer bildgebender Verfahren sowie künstlicher Intelligenz zur intelligenten Diagnostik von Hauttumoren bei. Hahn-Schickard verantwortet sowohl die Entwicklung der KI-Modelle zur Diagnose der Hauttumore als auch die Herstellung mikrostrukturierter Kunststoff-Optiken, die für die Diagnoseeinheiten benötigt werden.



Roland Zengerle ist GMM-Vorsitzender

Institutsleiter Prof. Dr. Roland Zengerle wurde zum Vorstandsvorsitzenden der VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik (GMM) gewählt. Die Fachgesellschaft GMM mit ihren 9.500 Mitgliedern fördert den Informationsaustausch zwischen den Mitgliedern, unterstützt die Organisation von Fachtagungen und Workshops und leistet fachliche Arbeit für die Weiterentwicklung der Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik.

KI in der Industrie

Künstliche Intelligenz (KI) birgt ein enormes Potential im industriellen Umfeld. Wir entwickeln ein Assistenzsystem für Kunststoffspritzgießer, um die Qualität der gefertigten Bauteile vorherzusagen, zu stabilisieren und zu verbessern. Hierfür werden moderne Machine-Learning-Methoden für die Prozessmodellierung oder Bilderkennung implementiert, um die Produktionskosten zu senken.

Kontaminationsfreie Desinfektion

Zur Verbesserung der Händedesinfektion wurde ein intelligenter Desinfektionsmittelspender entwickelt. Der Spender funktioniert berührungslos, kontaminationsfrei und batteriebetrieben. Die Pumpeinheit des Spenders ist ein Einwegartikel, was die Kontaminationsgefahr weiter reduziert. Der Spender wurde in einem ersten Feldtest erfolgreich im klinischen Alltag getestet.

Unser Angebot

Wir stehen für kundenorientierte, industrienahe, anwendungsorientierte Auftragsforschung, Entwicklung und Produktion mit Mikrosystemtechnik. In vertrauensvoller Zusammenarbeit mit der Industrie realisieren wir innovative Produkte und Technologien in den Zukunftsfeldern Industrie + Prozesstechnik, Bioanalytik, Medizintechnik, Energie + Umwelt, Positionserfassung + Tracking, Smart Home.

Forschung + Entwicklung

- Sensorentwicklung
- Sensorintegration
- Elektronik + Mikroelektronik
- Bioanalytische Testverfahren
- Laborautomatisierung
- Mikrofluidik + Mikrodosierung
- Räumliche Elektronik + MID
- Micro Energy Harvesting
- Informationstechnik
- Kommunikationstechnik / IoT
- Künstliche Intelligenz
- Mess- und Analyselabor
- Modellierung + Simulation

Produktion

- MEMS Foundry
- Lab-on-a-Chip Foundry
- Mikromontage + Packaging
- Werkzeugbau + Spritzguss

Anwendungen

- Industrie + Prozesstechnik
- Bioanalytik
- Medizintechnik
- Energie + Umwelt
- Smart Home

Fertigungstechnologien

- Siliziumtechnologie
- Präzisionsbearbeitung
- Hightech-Funktionen in Kunststoff
- Mikrostrukturierung von Oberflächen
- Folientechnologien
- Aufbau- und Verbindungstechnik
- Additive Fertigung + Drucktechnologien

Netzwerke + Kooperationen

innBW

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

Allianz Industrie 4.0

Das Ziel der Allianz ist es, die Kompetenzen aus Produktionstechnik sowie Informations- und Kommunikationstechnik zu bündeln, alle Akteure zu vernetzen und durch innovative Transferangebote den industriellen Mittelstand in Richtung Industrie 4.0 zu begleiten. Baden-Württemberg will die Chancen der Digitalisierung konsequent nutzen und das Land zur weltweiten Vorreiterregion beim Thema Industrie 4.0 machen.

AiF

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

microTEC Südwest e.V.

microTEC Südwest ist ein branchenübergreifendes Technologiecluster im Südwesten Deutschlands. Im wachstumsorientierten Sektor der Mikrosystemtechnik zählt microTEC Südwest zu den größten Technologie-Netzwerken in Europa. Hahn-Schickard ist Premium-Mitglied und unterstützt als Gründungsmitglied das Mikrosystemtechnik-Netzwerk mit Sitz in Freiburg.

Photonics BW e.V.

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.

Netzwerke + Kooperationen

Konrad Zuse e.V.

Die institutionelle Industrieforschung mit einem Potenzial von bundesweit rund 130 Wissenschaftsinstituten hat sich im März 2015 in Berlin zur Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e.V. zusammengeschlossen. Damit bekommt die dritte Säule der deutschen Forschungslandschaft neben Hochschulen und den vier Großforschungseinrichtungen erstmals Vertretung und Stimme. Die Hahn-Schickard-Institute sowie andere innBW-Institute gehören zu den Gründungsmitgliedern.

3-D MID e.V.

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. Der 1992 gegründete gemeinnützige Verein verfolgt das Ziel, durch Gemeinschaftsforschung und geeignete Maßnahmen zum Erfahrungsaustausch und der Öffentlichkeitsarbeit die MID-Technologie zu fördern und weiterzuentwickeln.

TechnologyMountains e.V.

TechnologyMountains versteht sich als Bindeglied zwischen Wirtschaft und Wissenschaft und initiiert gemeinsam mit den Mitgliedern Entwicklungs- und Kooperationsprojekte. Aufgabe und Zweck des Technologie-Netzwerks ist es, Synergien zu schaffen, Kompetenzen systematisch zu fördern und zu vernetzen und neue Innovationen voranzutreiben.

Organic and Printed Electronics Association (OE-A)

Die OE-A ist der führende internationale Industrieverband für organische und gedruckte Elektronik. Er repräsentiert die gesamte Wertschöpfungskette dieser Industrie. Weit mehr als 200 Firmen aus Europa, Asien, Nordamerika, Südamerika, Afrika und Ozeanien 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. Sie ist eine Arbeitsgemeinschaft im VDMA, dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.

EPoSS e.V.

Hahn-Schickard engagiert sich aktiv als Mitglied bei EPoSS e.V., einem europäischen Netzwerk von Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten, mit dem Ziel, das Thema „Smart Systems" weiterzuentwickeln und dauerhafte Initiativen zur Förderung der technologischen Entwicklung und der europäischen Forschungslandschaft zu etablieren. Strategische Forschungsagenden fließen dabei als Ergebnisse der EPoSS-Arbeitsgruppen direkt in zahlreiche Ausschreibungen von neuen Programmen für die Forschungsförderung ein.

Institut für Mikrointegration (IFM)

Wir sind eng verbunden mit dem IFM der Universität Stuttgart. Prof. Dr.-Ing. André Zimmermann, Hahn-Schickard-Institutsleiter in Stuttgart, leitet in Personalunion auch das IFM und betreibt dort Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Zuverlässigkeit mikrotechnischer Baugruppen. Dies umfasst insbesondere die Aufklärung von Schädigungsmechanismen sowie das ganzheitliche modellbasierte Design für die Aufbau-, Gehäuse- und Verbindungstechnik für Mikrosysteme. In der Lehre ist das IFM für das Spezialisierungsfach Mikrosystemtechnik im Masterstudiengang Maschinenbau/Mikrotechnik, Gerätetechnik und Technische Optik an der Universität Stuttgart zuständig.

Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK)

Das IMTEK umfasst 24 Professuren, rund 370 wissenschaftliche Mitarbeiter sowie etwa 650 Studierende. Es gehört damit zu den weltweit größten und führenden akademischen Forschungszentren auf dem Gebiet der Mikrosystemtechnik. Die Hahn-Schickard-Institutsleiter Prof. Dr.-Ing. Alfons Dehé, Prof. Dr.-Ing. Yiannos Manoli und Prof. Dr.-Ing. Roland Zengerle leiten am IMTEK die Georg H. Endress Professur für Smart Systems Integration, die Fritz-Hüttinger-Professur für Mikroelektronik sowie die Professur für Anwendungsentwicklung in der Mikrosystemtechnik.

Hochschule Offenburg

Die Hochschule Offenburg und Hahn-Schickard kooperieren im Bereich der wissenschaftlichen und forschungsbezogenen Entwicklung von Software- und Kommunikationslösungen unter Nutzung von eingebetteten Systemen. Im Rahmen dieser Kooperation ist Prof. Dr.-Ing. Axel Sikora, wissenschaftlicher Leiter des Instituts für verlässliche Embedded Systems und Kommunikationselektronik (ivESK) an der Hochschule Offenburg, zugleich Leiter des Bereichs „Software Solutions" und stellvertretender Institutsleiter bei Hahn-Schickard in Villingen-Schwenningen.

Mitwirkung in Gremien

Name	Art der Mitwirkung	Name des Gremiums bzw. Organisation
S. Becker	Mitglied	Arbeitskreis Rechnungswesen / Conrolling der Zuse-Gemeinschaft
C. Blattert	Mitglied	Fachgruppe Oberflächen, microTEC Südwest e.V.
A. Bülau	Mitglied	FVA, Forschungsvereinigung Antriebstechnik
A. Dehé	Programmkomitee	Smart Systems Integration Conference
	Mitglied	AMA Wissenschaftsrat
	Wirtschaftsbeirat	Sparkasse Schwarzwald-Baar
	Mitglied	IHG-SBH Arbeitskreis Produktion 2030
	Beirat	Innovations- und Forschungs-Centrum (IFC) Tuttlingen der HFU
	Mitglied	Steinbeis-Kuratorium
	Vorstandsmitgleid	CoHMed
	Sprecher	Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW)
	Vorstandsmitgleid	Technology Mountains
	Gesellschafter	Medical Mountains
	Beirat Wissenschaft, Forschung und Kunst	bw-i Baden-Württemberg International
	Mitglied	Allianz Industrie 4.0 Baden-Württemberg
	Programmkomittee	Eurosensors
W. Eberhardt	Mitglied	VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik (GMM), Fachausschuss 5.5 Aufbau- und Verbindungstechnik
	Mitglied	Mitglied der VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik (GMM), Fachausschuss 5.6 Mechatronisch Integrierte Baugruppen
N. Elkmann	Mitglied	Organisationskomitee Smart Day 2019
B. Folkmer	Mitglied	NAFEMS - The International Association for the Engineering Analysis Community
	Mitglied	ANSYS User Club e.V. (AUC)
	Vorstandsmitglied	VDC TZ St. Georgen w.V. - Zentrum für digitale Produktentwicklung
	Mitglied	Fachgruppe „Smart Systems" mircoTEC Südwest e.V.
K.-P. Fritz	Mitglied	Fachgruppe „Smart Systems" microTEC Südwest e.V.
	Beiratsmitglied	Kunststoffinstitut Südwest
K. Gläser	Mitglied	Fachgruppe „Drucktechnologien" microTEC Südwest e.V.
T. Grözinger	Mitglied	VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik (GMM), Fachausschuss 5.6 Mechatronisch Integrierte Baugruppen
R. Günzler	Scientific Committee Member	„Smart Systems Integration" Conference
	Executive Committee Member, Co-Chair Working Group Healthy Living	European Technology Platform on Smart Systems Integration (EPoSS)
	Beratendes Mitglied im Deutschen Ausschuss	Interreg Nordwesteuropa
	Evaluator und Reviewer	Horizon 2020, Europäische Kommission
S. Herrlich	Mitglied	Steuerkreis „TechnologyMountains e.V."
	Mitglied	Steuerkreis „Digital Mountains"
	stellv. Mitglied	Vorstand „CoHMed"
N. Hipp	Gutachterin	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)
	Beiratsmitglied	20. meccanica feminale der Hochschule Furtwangen University (HFU) Netzwerk F.I.T
T. Hutzenlaub	Mitglied	Netzwerk Biolago
B. Inthasane	Mitglied	Organisations- und Programmkomitee Smart Day 2019
	Leiter	Geschäftsstelle Smart Home & Living Baden Württemberg e.V.
B. Johannsen	Mitglied / Arbeitskreisleitung Medizintechnik	VDI
S. Karmann	Mitglied	Fachgruppe „Smart Systems" microTEC Südwest e.V.
	Evaluator	Trade Mark Vergabekommitte der EPoSS
S. Kartmann	Mitglied	DIN-Arbeitsausschuss „NA 055-01-08 AA Volumenmessgeräte"
	DIN-Expertin	ISO-Gremium „ISO/TC 48/WG 5 Flüssigkeitsdosiergeräte – automatisch"
J. Keck	Mitglied	Mitglied der Fachgruppe „Drucktechnologien" microTEC Südwest e.V.
Y. Manoli	Life Fellow	Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
	Mitglied	Circuits and Systems Society (IEEE)
	Mitglied	Solid-State Circuits Society (IEEE)
	Mitglied	Electron Device Society (IEEE)
	Mitglied im Editorial Board	Journal of Low Power Electronics
	Mitglied	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE)

Name	Art der Mitwirkung	Name des Gremiums bzw. Organisation
Y. Manoli	Mitglied im Fachausschuss	GI/GMM/ITG FG2 (Entwurf von analogen Schaltungen)
	Gutachter	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
	Mitglied im Programmkomitee	IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC)
	Mitglied im Programmkomitee	IEEE European Solid-State Circuits Conference (ESSCIRC)
C. Pecha	Mitglied	Geschäftsführerkreis der AIF-Forschungsvereinigungen Süd
	Wirtschaftsbeirat	Sparkasse Schwarzwald-Baar
C. Rathfelder	Sprecher	Arbeitsgruppe „Modularität" Smart Home & Living Baden-Württemberg e. V
	Mitglied	Fachgruppe „Smart Systems" microTEC Südwest e.V.
	Mitglied	Organisations- und Programmkomitee Smart Day 2019
	Mitglied	Programmkomitee embedded world Conference 2018
	stellv. Vorsitzender	Smart Home & Living Baden-Württemberg e. V
S. Rockstroh	Mitglied	Arbeitskreis Rechnungswesen / Conrolling der Zuse-Gemeinschaft
R. Rother	Mitglied	Fachgruppe Oberflächen, microTEC Südwest e.V.
J. Seybold	Mitglied	Photonics BW e.V., Innovationsnetz Optische Technologien
A. Sikora	Sprecher	Fachgruppe „Smart Systems", microTEC Südwest
	Vorsitzender	Steering Board der embedded world Conference 2019, Nürnberg
	Vorsitzender	Fachbeirat der embedded world Exhibition 2019, Nürnberg
	Mitglied	Vorstand der Open Metering System (OMS) Group
	Mitglied	Wi-SUN Alliance Ambassador
	Mitglied	Fachausschuss „Implantierbare Assistenzsysteme" der DGBMT
S. Spieth	Mitglied	Fachgruppe „Mikromedizintechnik" microTEC Südwest e.V.
	Mitglied	AiF-Forschungsallianz Medizintechnik
S. Vierrath	Mitglied	Kompetenznetz „Funktionelle Nanostrukturen"
F. von Stetten	Mitglied	Fachgruppensprecher bei microTEC Südwest
R. Zengerle	Mitglied	Nationale Akademie der Wissenschaften, Leopoldina
	Mitglied	Chemical and Biological Microsystems Society (CBMS)
	Mitglied	Advisory Board des Journals „Lab on a Chip"
	Mitglied	International Steering Committee of the International Conference on Solid-State Sensors, Actuators & Microsystems (Transducers)
	Mitglied	Exzellenzclusters „Biological Signalling Studies (BIOSS)" der Universität Freiburg
	Mitglied	Beirat des IVAM (Microtechnology and Advanced Materials Network)
	Mitglied	Vorstand der TechnologyMountains e.V.
	Mitglied	Vorstand der VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik (GMM)
	Mitglied	GMM VDE/VDI Ausschusses, FB 4.1 „Grundsatzfragen der Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie" (VDE/VDI-Gesellschaft für Mikroelektronik, Mikro- und Feinwerktechnik)
	Mitglied	Steuerungskomitee des „Mikrosystemtechnik-Kongress"
	Mitglied	Lenkungskreis der Allianz Industrie 4.0 Baden-Württemberg
	Mitglied	Science Advisory Board des Cancer Research Institute in Lille, Frankreich
	Mitglied	Kompetenznetz Funktionelle Nanostrukturen
	Mitglied	Beirat „Verband der Freunde der Universität Freiburg im Breisgau e.V."
	Mitglied	Forum Gesundheitsstandort Baden-Württemberg
	Gutachter	Junge Innovatoren
A. Zimmermann	Mitglied	Deutsche Gesellschaft für Materialkunde (DGM)
	Mitglied	International Microelectronics and Advanced Packaging Society (imaps)
	Mitglied	Organic and Printed Electronics Association (oe-a)
	Gutachter	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
	Mitglied	Multi Materials Micro Manufacturing (4M)
	Mitglied	Conference Committee von „FLEX Europe"
	Stellvertretender Vorsitzende	Forschungsbeirat der „Forschungsvereinigung Räumliche Elektronische Baugruppen 3-D MID e.V."
	Gutachter	Gutachtergruppe 6 der „Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen Otto von Guericke e.V." (AiF)
	Mitglied Scientific Committee	13th International Congress Molded Interconnect Devices
	Mitglied Scientific Committee	World Congress on Micro and Nano Manufacturing
	Mitglied	Sprecherkreis des Netzwerks Nanomat
	Mitglied Steuerungskomitee	MikroSystemTechnik-Kongress

Abschlussarbeiten

18 Dissertationen

1 Diplomarbeit

58 Masterarbeiten

14 Bachelorarbeiten

19 Studienarbeiten

Lehrveranstaltungen

14 Vorlesungen

3 Seminare

1 Kolloquien

3 Exkursionen

2 Praktika

Publikationen

43 Journale

90 Konferenzen

5 Abschlussberichte

Alle Publikationen von Hahn-Schickard.

10 Messen
in In- und Ausland

27 Konferenzen
in In- und Ausland

72 Patente und Gebrauchsmuster

Kreatives Teamwork auf allen Ebenen

Björn Gerdes landete mit diesem Foto auf Platz 3 beim Fotowettbewerb „Connecting Creative Minds" der Universität Freiburg.

Ehrungen + Preise

Foto: ©Science4Life

19.03.2019

Actome GmbH gewinnt Konzeptphase des Science4Life Venture Cup

Mit der Entschlüsselung von Proteinen und deren Zusammenwirken im Körper möchte die Ausgründung Actome seinen Kunden helfen, innovative Medikamente und diagnostische Verfahren zu entwickeln, damit in Zukunft Patienten individueller behandelt werden können.

Foto: Björn Gerdes/IMTEK, Uni Freiburg

24.05.2019

Vollgas für die Energiewende

Erfolgreiche Forschung für die Energiewende benötigt kreatives Teamwork auf allen Ebenen: Die Gruppe Elektrochemische Energiesysteme um Dr. Matthias Breitwieser und Dr. Severin Vierrath arbeitet interdisziplinär an wichtigen Fragestellungen zur Entwicklung neuer Brennstoffzellen und Batterien. Das Foto von Björn Gerdes gewann Platz 3 beim Fotowettbewerb „Connecting Creative Minds" der Dialogwerkstatt der Universität Freiburg.

06.06.2019

Innovationsführer

Hahn-Schickard zählt zu den innovativsten Unternehmen in Deutschland, wie das F.A.Z.-Institut, das IMWF Institut für Management- und Wirtschaftsforschung sowie das Wirtschaftsforschungsunternehmen Prognos in einer Studie ermittelt haben. Daten aus 33.000 Unternehmen und Forschungseinrichtungen flossen darin ein - 3.500 Einrichtungen wurden als Innovationsführer herausgestellt.

Foto: ©Science4Life

17.06.2019

Geschäftsmodell prämiert

Beim Science4Life Venture Cup 2019 belegt das Spin-off Actome mit seinem Businessplan den 6. Platz.

Foto: ©Andreas Juranits | WEKA Fachmedien

04.07.2019

Autor des Jahres

Axel Sikora ist "Autor des Jahres": Die Fachzeitschrift „Elektronik", die als Papierausgabe alle zwei Wochen und online erscheint, hat Prof. Dr.-Ing. Axel Sikora am 4. Juli zum Autor des Jahres 2018 gekürt.

Foto: Peter Sauber Agentur/Emmerling

10.09.2019

f-cell Award

Innovationspreis Brennstoffzelle in der Kategorie Forschung & Entwicklung für effizientere und langlebigere Wasserstoff-Elektrolysezellen: Friedemann Hegge und Dr. Florian Lombeck entwickelten eine Hybridschicht aus Iridium-Oxid-Nanofasern und -Nanopartikeln, die wesentliche Vorzüge gegenüber herkömmlichen Katalysatorschichten aufweist.

Ehrungen + Preise

Foto: Baden-Württemberg: Connected (bwcon)

23.09.2019

Prämierter Businessplan

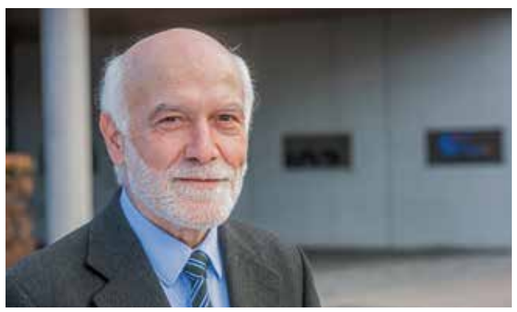
Die Ausgründung Actome belegt Platz 2 beim Business-plan-Wettbewerb des "CyberOne Hightech Award" für ihr Verfahren, das Protein-Interaktionen nachweist.

22.11.2019

Prämiertes EU-Projekt

Das EU-Projekt „INSPIRE" hat gemeinsam mit Schwes-terprojekten den „FCH award for the best success story" gewonnen.

Der Preis wurde von der Fuel Cell Hydrogen Joint Un-dertaking (FCH JU) verliehen, die für alle Wasserstoff-projekte im Programm „Horizon 2020" der EU zuständig ist. Dr. Severin Vierrath leitete das Projekt.



22.11.2019

Yiannos Manoli wird IEEE Life Fellow

Für seine wissenschaftlichen Beiträge und Erfolge in den Bereichen Entwurf integrierter analog-digitaler Schnittstellenschaltungen sowie Energy-Harvesting-Systeme wurde Hahn-Schickard-Institutsleiter Yiannos Manoli zum IEEE Fellow ernannt.

Foto: ©Science4Life

25.11.2019

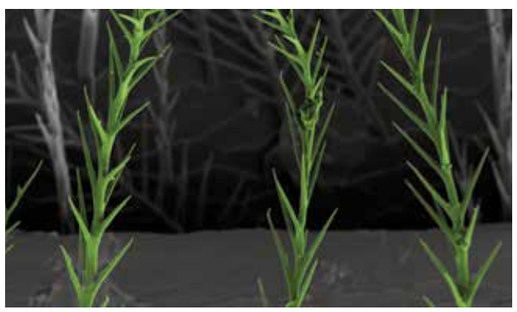
Dermagnostix gewinnt Ideenphase des Science4Life Venture Cups 2020

Die Geschäftsidee des Gründungsteams um Dr. Katharina Dormanns wurde als eine von acht besten Geschäftsideen aus den Bereichen Life-Sciences, Chemie und Energie prämiert.

11.12.2019

Bester Vortrag

Hahn-Schickard-Masterandin Hien Nguyen aus der Nachwuchsforschungsgruppe „Elektrochemische Energiesysteme" belegt mit einem Vortrag über ihre Masterarbeit den ersten Platz beim Symposium Nano-BW 2019 in Bad Herrenalb.



11.12.2019

Bilder aus der Nanowelt

Ingenieurin Claudia Schwarz gewinnt den 1. Platz beim Fotowettbewerb "Bilder aus der Nanowelt" für ihre REM-Aufnahme der Bauchhaare einer Biene beim Symposium Nano-BW 2019 in Bad Herrenalb.

Erfolgreiche Kooperation lässt Träume wahr werden

2014 gründeten die damaligen Doktoranden der Universität Freiburg, Dr. Jonas Schöndube und Dr. André Gross, zusammen mit ihrem Mentor und Seriengründer Dr. Peter Koltay und dem Wirtschaftswissenschaftler Benjamin Steimle die Firma cytena für das Sortieren und Dispensieren einzelner biologischer Zellen. Die Basis-Technologie hierfür war ein Nanoliter-Dosierchip, der bei Hahn-Schickard schon Ende der 90-er Jahre für das Dispensieren von Enzymen in Nanolitervolumina entwickelt wurde. Zwei weitere ehemalige Doktoranden, Dr. Julian Riba und Dr. Fabian Stumpf, komplettierten das Gründer-Team. Hahn-Schickard hat das Freiburger Start-up von Beginn an mit der Produktion von Silizium-Chips im eigenen Reinraum in Villingen-Schwenningen unterstützt.

2019 wurde cytena für 30 Millionen Euro von der schwedischen Firma Cellink übernommen. Damit wurden nicht nur Gründerträume wahr, sondern es entstand ein erster Leuchtturm, an dem sich inzwischen viele Gründer orientieren.

Es lohnt sich Träume zu haben und an sie zu glauben!
Hahn-Schickard unterstützt Sie dabei, damit diese wahr werden!

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:
Katrin Grötzinger

Gestaltung:
Bytebetrieb Gmbh & Co. KG, Stuttgart

Druck:
Müller Offset Druck GmbH

Stand:
April 2020
Alle Angaben ohne Gewähr

Foto: Felix Groteloh