

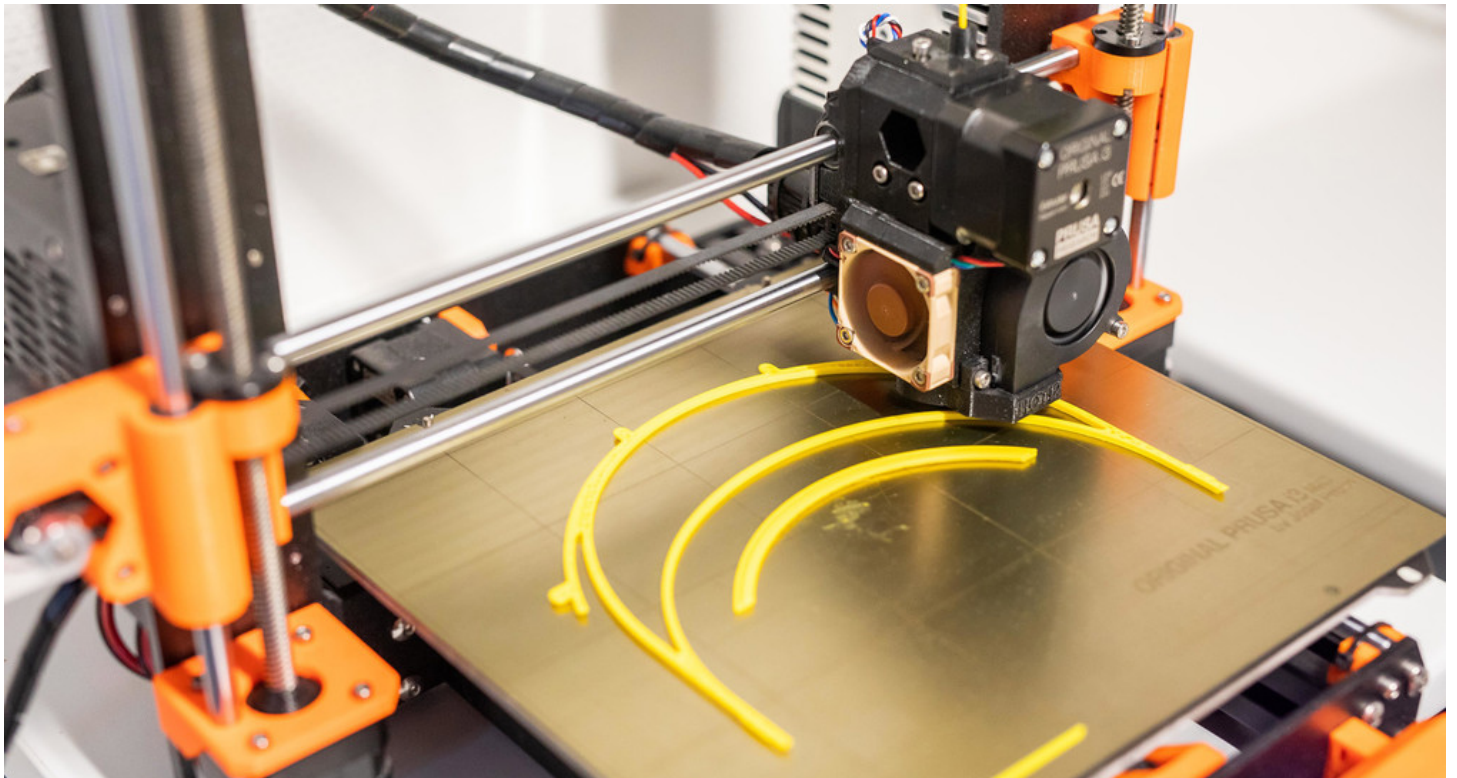


Staatsministerium  
Baden-Württemberg

📅 24.11.2022

FORSCHUNG

# Land fördert 18 Prototypen mit 6,3 Millionen Euro



© picture alliance/dpa | Philipp von Ditfurth

**Um die Innovationskraft zu stärken und die Umsetzung chancenreicher Zukunftstechnologien in Baden-Württemberg zu sichern, fördert das Land Prototypen mit 6,3 Millionen Euro. In der ersten Förderrunde wurden 18 Projekte ausgewählt. Insgesamt hatten sich 77 Vorhaben um Förderung beworben.**

Von der gezielten Förderung von Prototypen (Versuchsmodellen) verspricht sich das Land einen weiteren Schub für Innovationen. Jetzt wurden die ersten 18 Projekte ausgewählt. In einer ersten Förderrunde stellt das Wissenschaftsministerium bis zu 6,3 Millionen Euro aus Landes- und Mitteln der Europäischen Union zur Verfügung. Insgesamt hatten sich 77 Vorhaben um Förderung beworben.

Wissenschaftsministerin Petra Olschowski sagte: „Forschung ist die Basis für die Wertschöpfung von morgen. Damit aus unserer exzellenten Forschung und vielen hervorragenden Ideen echte Innovationen werden, ist entscheidend, dass die Forschungsergebnisse in der Praxis ankommen. Im Rahmen der Prototypenförderung soll das Verwertungspotenzial von innovativen Forschungsergebnissen nachgewiesen werden. Zusätzlich werden in Abstimmung mit den Partnern mögliche neue Anwendungsbereiche erschlossen.“

„Die große Nachfrage zeigt, welches Potenzial bei den Forschungseinrichtungen und Hochschulen des Landes vorhanden ist. Mit der Förderung der ausgewählten Vorhaben holen wir innovative Ideen direkt aus dem Labor und bringen damit neue Zukunftstechnologien von morgen bereits heute in die Umsetzung“, ergänzte Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut.

## Innovationen sind treibende Kraft von Wachstum und Wohlstand

Das Innovations- und Wissenschaftssystem in Baden-Württemberg zeichnet sich durch exzellente Forschung und durch einen gelebten Wissens-, Erkenntnis- und Technologietransfer aus. Eine hohe Innovationsdynamik ist treibende Kraft von Wachstum und Wohlstand.

Mit seiner Innovationsstrategie will das Land Baden-Württemberg dazu beitragen, langfristig die herausragende Position des deutschen Südwestens als Wirtschafts- und Innovationsstandort zu sichern. Dazu wurden verschiedene Handlungsempfehlungen vereinbart. So sollen unter anderem die Rahmenbedingungen für signifikante (Sprung-)Innovationen verbessert und die oftmals bestehende Forschungs- und Finanzierungslücke zwischen der wissenschaftlichen Forschung und der wirtschaftlichen Verwertung (das „Valley of Death“) geschlossen werden. Dazu muss das Innovationspotenzial von Forschungsergebnissen frühzeitig geprüft und deren wirtschaftliche Umsetzung so weit nachgewiesen werden, dass eine Entwicklung durch Dritte und letztendlich deren Markterfolg befördert wird.

Die von Wissenschafts- und Wirtschaftsministerium konzipierte und durchgeführte „Prototypenförderung für innovative Technologien“ setzt als neues Förderformat genau hier an. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den staatlichen Hochschulen, den von Bund und Ländern gemeinsam grundfinanzierten außeruniversitären Forschungsinstituten sowie den Forschungseinrichtungen der Innovationsallianz Baden-Württemberg e.V. sollen dabei unterstützt werden, für ihre Forschungsergebnisse mögliche Anwendungsbereiche zu erschließen. Unterstützt werden dabei im besonderen Vorhaben zur Erforschung und Entwicklung technologisch neuer oder deutlich verbesserter Produkte, Produktionsverfahren und wissensbasierter Dienstleistungen, deren Ergebnisse zu signifikanten Innovationen führen können und die ein hohes wirtschaftliches oder gesellschaftliches Innovationspotenzial aufweisen.

## Maximale Förderlaufzeit beträgt zwei Jahre

Gefördert werden Vorhaben aus allen Forschungsbereichen, die die Machbarkeit und Umsetzbarkeit sowie das Innovationspotenzial und die Marktfähigkeit von Forschungsergebnissen durch die

Entwicklung von Prototypen systematisch unter Beweis stellen können. Die Umsetzung der Vorhaben sollte in Baden-Württemberg stattfinden, grenzüberschreitende Kooperationen sind aber auch möglich. Das Vorhaben muss von einer Forschungs- und Wissenschaftseinrichtung aus Baden-Württemberg beantragt werden. Die maximale Förderlaufzeit des Vorhabens beträgt zwei Jahre.

In einem ersten Förderaufruf stehen bis zu 6,3 Millionen Euro zur Verfügung. Die Fördermittel stammen aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und werden durch Landesmittel aus der Rücklage „Zukunftsland BW – Stärker aus der Krise“ aufgestockt. Das EFRE-Programm Baden-Württemberg 2021 bis 2027 ist an der Innovationsstrategie Baden-Württemberg ausgerichtet und unterstützt die Schwerpunkte Zukunftstechnologien und Kompetenzen sowie Ressourcen- und Klimaschutz. Bei der Planung und Umsetzung arbeiten das Ministerium Ländlicher Raum (EFRE-Verwaltungsbehörde), das Wirtschaftsministerium, das Wissenschaftsministerium und das Umweltministerium eng zusammen. Um regionale Strukturförderung zu betreiben, erhält Baden-Württemberg in der neuen Förderperiode 2021 bis 2027 rund 279 Millionen Euro von der Europäischen Union aus dem EFRE.

## Prototyp

Ein Prototyp ist ein funktionsfähiges, aber vereinfachtes Versuchsmodell eines geplanten Produktes, eines Bauteils oder einer Software. Prototypen dienen dazu, frühzeitig mehr über die Eignung eines Lösungsansatzes zu erfahren.

## Übersicht der geförderten Vorhaben

---

### Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ✓

1. **Hochschule/AUF:** Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
  2. **Titel:** KoppROB - Kopplung von Roboterkinematiken zur Erschließung neuer Anwendungsgebiete für die Robotik
  3. **Beschreibung:** Schwankende Nachfrage, verkürzte Produktlebenszyklen sowie größere Variantenvielfalt schaffen ungewisse Rahmenbedingungen für die Produktionstechnik der Zukunft und erfordern wandlungsfähigere Produktionssysteme. Industrieroboter können einen wesentlichen Beitrag hierzu leisten, wenn sie für einen breiteren Anwendungsbereich befähigt werden können. Die Kopplung von Robotern ermöglicht der Robotik durch die verbesserten mechanischen Eigenschaften am gemeinsamen Tool-Center Point in neuen Anwendungsgebieten, beispielsweise in der Blechumformung oder Zerspanung, Fuß zu fassen. Im Vorhaben wird daher eine intelligente Verspannungsregelung für die Kopplungstechnologie entwickelt, welche eine hohe Dynamik gekoppelter Robotersysteme erlaubt und den breiten Einsatz der Technologie vorantreibt. Die Ergebnisse des Projekts werden mit der Fertigung von Blechumformteilen demonstriert.
  4. Das Vorhaben soll mit rund 262.000 Euro gefördert werden.
-

## Universität Konstanz ✓

1. **Hochschule/AUF:** Universität Konstanz
  2. **Titel:** Augmented Balance - Entwicklung einer Augmented-Reality Brille zur Gleichgewichtsverbesserung und Sturzprävention
  3. **Beschreibung:** Ziel des Projekts ist die Entwicklung und Validierung eines Augmented-Reality (AR) Prototyps zur Verbesserung des Gleichgewichts und der Sturzprävention. Jede dritte Person über 65 Jahre stürzt mindestens einmal pro Jahr. Etwa jeder 10. Sturz führt zu ernsthaften Verletzungen wie Frakturen. Sturzbedingte Verletzungen führen zu großem individuellem Leid und hohen Kosten (38 Milliarden USD Krankenhauskosten im Jahr 2010 in den USA). Unsere Idee ist es raumstationäre Muster in das periphere Sichtfeld zu projizieren. Diese Augmented Visual Orientation Cues (AVOC) ahmen die natürliche, von Menschen integrierte Struktur visueller Information nach und verbessern so Orientierung und Gleichgewicht, wodurch das Sturzrisiko gesenkt wird. Ziel des beantragten Projekts ist 1) AVOC als Augmented-Reality Prototyp zu entwickeln, 2) die optimale Darstellung zur Verbesserung des Gleichgewichts zu erarbeiten und 3) die Funktion von AVOC als tragbares Augmented-Reality System zu demonstrieren.
  4. Das Vorhaben soll mit rund 295.000 Euro gefördert werden.
- 

## Hochschule Reutlingen ✓

1. **Hochschule/AUF:** Hochschule Reutlingen
  2. **Titel:** BInGO - Bionic Intelligence based Gripper for Unknown Objects
  3. **Beschreibung:** Das BInGO Projekt stößt das neue Kapitel der „Bionischen Intelligenz“ durch Fusion von Bionik und KI auf. Der Greifer bietet durch effiziente Bionik mit reduziertem Material-, Kühl- und Energieaufwand eine ökonomisch und ökologisch nachhaltige Alternative zu herkömmlichen Parallel- oder Sauggreifern für neue Anwendungen, besonders in der Mobilien Robotik. Der Greifer ermöglicht Griffstärkeregelung in Echtzeit mittels Successful Grasping und Slip Detection sowie embedded Edge-AI Prozessoren. Durch cutting-edge Deep Learning (Self-supervised GANformer, Spiking CNNs und CNN-vSLAM) ist der Greifer in der Lage, selbst unbekannte Objekte zielgenau und sicher zu greifen und intelligent abzulegen. Der all-in-one Greifer ohne externe Komponenten ist universell für verschiedenste CoBots in der Industrie, im Service und in Haushalten für dynamischen Umgebungen einsetzbar. Mit starken Partnern und Transfer-Paten überwinden wir das „Valley of Death“ zwischen Forschung und gewinnbringenden Verwertung.
  4. Das Vorhaben soll mit rund 412.000 Euro gefördert werden.
- 

## Hochschule Aalen ✓

1. **Hochschule/AUF:** Hochschule Aalen
2. **Titel:** REinforce - Ressourceneffiziente elektrische Energiewandler durch lokal verstärkte Dauermagnete
3. **Beschreibung:** REinforce zielt auf die Realisierung von leistungsstarken Magnet-Prototypen für die Energiewende unter industrienahen Bedingungen. Hierzu soll der im Labormaßstab bereits erfolgreich nachgewiesenen innovative Co-Sinterprozess für gradierte Dauermagnete ein

Upscaling auf Industrieniveau durchlaufen. Wie die Labormagnete sollen auch die Magnet-Prototypen kritische chemische Elemente nur dort aufweisen, wo sie zur Verstärkung der Magneteigenschaften wirklich benötigt werden. Der Herstellprozess von Seltenerd-magneten kann so bezüglich maximaler Ressourceneffizienz, minimalem CO<sub>2</sub>-Footprint und Materialverlust-Vermeidung neugestaltet werden und erlaubt eine umfassende Kreislaufwirtschaft für Seltenerd-magnete. So kann sich Europa von chinesischen Importen unabhängig machen und zur Verfügung stehende Ressourcen optimal nutzen. Das Unterstützungskonzept mit drei Transfer-Paten trägt wesentlich zur Vorbereitung möglicher Verwertungsoptionen bei für die zügige Kommerzialisierung nach Projektende.

4. Das Vorhaben soll mit rund 461.000 Euro gefördert werden.
- 

## Hochschule Offenburg ∨

1. **Hochschule/AUF:** Hochschule Offenburg
  2. **Titel:** BaBa-PV - Der Batterie-Wechselspeicher für Balkon-Photovoltaikanlagen
  3. **Beschreibung:** Balkon-Photovoltaik-Anlagen erlauben einen unkomplizierten und dezentralen Beitrag aller Bürgerinnen und Bürger zur Energiewende, entsprechend zeigen sie hohe Wachstumsraten. Gleichzeitig sind heute in vielen Haushalten Akkus von E-Bikes oder Gartengeräten vorhanden, die aber nur zeitweise (z.B. nur am Wochenende) genutzt werden. BaBa-PV soll die Integration dieser Akkus in die Balkon-PV-Anlage ermöglichen. Das hat zwei Vorteile für die Nutzerinnen und Nutzer: Erstens wird der Eigenverbrauch der PV-Anlage erhöht, das reduziert den Strombezug und spart Geld. Zweitens werden die Akkus mit hundert Prozent regenerativem, selbst produziertem Strom aufgeladen, dies ist ein direkter Beitrag zum Klimaschutz. Für die Stromnetze bringt die Pufferung im Akku zusätzlich eine Entlastung von Einspeisespitzen. Ziel des Projekts ist die prototypische Entwicklung von BaBa-PV, dazu gehört auch die Demonstration von fünf Systemen im Feld.
  4. Das Vorhaben soll mit rund 299.000 Euro gefördert werden.
- 

## Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Messtechnik an der Universität Ulm (ILM) ∨

1. **Hochschule/AUF:** Institut für Lasertechnologien in der Medizin und Messtechnik an der Universität Ulm (ILM)
2. **Titel:** CellPulse 2 - Molekültransfer in Zellen mittels einzelner Sub-Nanosekunden-Laserpulse
3. **Beschreibung:** Das Vorhaben "CellPulse 2" zielt auf die Entwicklung und Evaluierung eines Prototyps ab, der Zellen durch die Applikation eines Laserpulses kurzzeitig perforiert und dadurch unter Erhaltung der Vitalität einen Einstrom diagnostisch oder therapeutisch relevanter Moleküle mit hoher Effizienz (größer als 75 Prozent) ins Zytoplasma ermöglicht. Als medizinisch relevanter Funktionsnachweis soll die Laserpuls-vermittelte Einbringung von Peptid-Antigen in das Zytoplasma von Immunzellen sowie die daraus resultierende Präsentation auf einem MHC-1 Komplex demonstriert werden, welche bei Vakzinierungen im Rahmen der personalisierten Krebs-Immuntherapie erforderlich ist. Nach applikationsspezifischer Anpassung des Prototyps können mit der zu entwickelnden Technologie zukünftig zudem Sprunginnovationen in

Grundlagenforschung, Biotechnologie, sowie in den aufstrebenden Bereichen Einzelzell-Druck sowie Organ-on-Chip erzielt werden.

4. Das Vorhaben soll mit rund 405.000 Euro gefördert werden.
- 

## Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) und Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V. ∨

1. **Hochschule/AUF:** Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) und Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V.
  2. **Titel:** ElySmartStack - Modellbasiertes Auslegungs- und Diagnosetool für Elektrolyseblöcke auf Basis stackintegrierter Sensorik.
  3. **Beschreibung:** Auf Basis stackintegrierter Sensorik soll erstmals die Möglichkeit geschaffen werden, alkalische Elektrolysestacks, welche heute als „black box“ betrieben werden, mit Hilfe eines Diagnosetools auf Zellebene zu überwachen. Hiermit können kritische Messpositionen / -größen im Stack identifiziert werden, die zukünftig zur Fernüberwachung und Diagnose kommerzieller Anlagen genutzt werden können. Außerdem sollen die mit der neuen Stacksensorik gewonnenen Messdaten für die Weiterentwicklung und Validierung eines strömungsmechanischen Stackmodells genutzt werden. Durch die simulationsgestützte Analyse kann das Stackdesign bzgl. Robustheit, Betriebssicherheit, Materialeinsatz, Effizienz und Technologieskalierung weiterentwickelt werden. Ziel ist es, Vorarbeiten der Projektpartner im Projekt BW-Elektrolyse mit Machbarkeitsnachweis bzgl. Sensorik, Sensorintegration sowie Modellierung zu anwendungsnahen Prototypen weiterzuentwickeln und die anschließende Kommerzialisierung vorzubereiten.
  4. Das Vorhaben soll mit rund 450.000 Euro gefördert werden.
- 

## Deutsche Institute für Textil + Faserforschung (DITF) und Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut (NMI) an der Universität Tübingen ∨

1. **Hochschule/AUF:** Deutsche Institute für Textil + Faserforschung (DITF) und Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut (NMI) an der Universität Tübingen
2. **Titel:** FlexHP - Großflächige, flexible Heatpipes für Anwendungen in Humanmedizin, Gebäudeklimatisierung u. Mobilität
3. **Beschreibung:** Flexible, an nahezu beliebige Topologien anpassbare, großflächige Heatpipes ("FlexHP") hätten, falls verfügbar, vielfältige Anwendungen in der Thermoerapie in Human- u. Veterinärmedizin sowie als Wärmeverteilungs- beziehungsweise ableitsysteme in der energieeffizienten Gebäudeklimatisierung und in Systemen für die nachhaltige Mobilität (zum Beispiel Batteriekühlsysteme). Starre Heatpipes mit hoher Wärmeleitfähigkeit sind als Stand der Technik kommerziell verfügbar, jedoch für die oben genannten Anwendungen nicht einsetzbar. Um diese Anwendungen zu erschließen, zielt das FlexHP Vorhaben auf die Herstellung von Prototypen großflächiger, flexibler Heatpipes, die Messung ihrer Wärmeleitungseigenschaften und ihre Erprobung in der Anwendungsumgebung, zunächst in der Thermoerapie (Humanmedizin).

- Für die Herstellung der FlexHP kommen thermisch verschweißbare Barriere-Folien und Vlieswerkstoffe mit hoher Wärmeleitfähigkeit und sehr guter Benetzbarkeit zum Einsatz
4. Das Vorhaben soll mit rund 429.000 Euro gefördert werden.
- 

## Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) ∨

1. **Hochschule/AUF:** Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)
  2. **Titel:** Ely-ZnCoat – Herstellung kostengünstiger Elektroden für die Alkalische Wasser-Elektrolyse auf Basis des Feuerverzinkens
  3. **Beschreibung:** Ziel des Projekts ist es, einen innovativen, kostengünstigen Herstellungsprozess für hochaktive Elektroden in der Alkalischen Wasserelektrolyse, welcher das großtechnisch verfügbare Verfahren des Feuerverzinkens nutzt, zu entwickeln und die nachfolgende Verwertungsphase vorzubereiten. Durch das Feuerverzinken eines Nickel-Elektrodensubstrats entsteht eine Nickel-Zink-Phase an der Oberfläche, die im Elektrolyseblock durch Auslaugung des Zinks in eine hochporöse und damit hochaktive Nickel-Schicht, sogenanntes Raney-Nickel, überführt wird. Dieser Effekt konnte in Vorversuchen bereits nachgewiesen werden. Ziel des Vorhabens ist es nun, die technische und wirtschaftliche Nachbarkeit des Verfahrens nachzuweisen, indem der Prozess durch Variation der Prozessparameter weiter optimiert wird und schließlich erstmals Elektroden-Prototypen im technischen Maßstab hergestellt und im Elektrolyseblock erprobt werden.
  4. Das Vorhaben soll mit rund 293.000 Euro gefördert werden.
- 

## Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V. und Stiftung für Lasertechnologien in der Medizin und Meßtechnik an der Universität Ulm (ILM) ∨

1. **Hochschule/AUF:** Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V. und Stiftung für Lasertechnologien in der Medizin und Meßtechnik an der Universität Ulm (ILM)
  2. **Titel:** HSI-QL - Hyperspektrale Bildgebung für die Qualitätssicherung im Lebensmittelbereich
  3. **Beschreibung:** Im geplanten Projekt soll ein mikrooptisches hyperspektrales Messsystem für die Qualitätssicherung in der Produktion bis zum Prototyp entwickelt, aufgebaut und am Beispiel der Qualitätskontrolle von Äpfeln (Reifegrad, Schäden) getestet werden. Neben der Hardware, bestehend aus mikrooptischer HSI-Kamera, angepasster Beleuchtung und Transportband, soll auch eine Software zur Geräteansteuerung und KI-basierten Auswertung erstellt werden. Für eine schnelle und kostengünstige, dabei aber gleichzeitig massenhafte Herstellung der mikrooptischen HSI-Komponente kommt eine besondere Prozesskette zum Einsatz. Bei dem additiv hergestellten Master galvanisch abgeformt und als metallischer Werkzeugeinsatz benutzt wird. Dadurch können die mikrooptischen Komponenten schnell, kostengünstig und gleichzeitig massenhaft im Spritzgießverfahren hergestellt werden.
  4. Das Vorhaben soll mit rund 330.000 Euro gefördert werden.
-

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

1. **Hochschule/AUF:** Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V.
  2. **Titel:** LiquidXtractPT – LiquidXtract ProtoTyp: Universelle Extraktionsplattform für Liquid Biopsy Proben
  3. **Beschreibung:** Liquid Biopsy ist eine revolutionäre Methode zur Krebsdiagnose in Blut - vorhandene Laborgeräte sind allerdings auf einzelne Anwendungen limitiert. LiquidXtract löst dieses Problem durch einen Plattformansatz, wodurch mehrere Anwendungen in einem einzigen Gerät ermöglicht werden und viele Betroffene mit z.B. Brust-, Prostata-, oder Darmkrebs profitieren. Neben der Gesundheitswirtschaft werden zur Umsetzung weitere Spezialisierungsfelder des Landes interdisziplinär gebündelt: Robotik, Mikrosystemtechnik, Bio- und Nanotechnologie, sowie Ressourceneffizienz. Marktstudie, FtO-Analyse, Patentanmeldungen und Proof-of-Principle aus dem Projekt „Prädiktive Diagnostik“ (Forum Gesundheitsstandort BW) liegen vor. Nun soll ein Prototyp gebaut und dessen Anwendbarkeit im späteren Einsatzgebiet in zwei Pilotstudien nachgewiesen werden. Zum Projektende soll das TRL von 4 auf 7 gesteigert sein, um unum
  4. Das Vorhaben soll mit rund 499.000 Euro gefördert werden.
- 

## Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (FhG-ISE) ✓

1. **Hochschule/AUF:** Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (FhG-ISE)
  2. **Titel:** PARAMETALLICA – Entwicklung eines Flex Trail Paralleldruckkopfes für die Metallisierung von hocheffizienten Solarzellen
  3. **Beschreibung:** Die unabhängige Verfügbarkeit von PV-Strom in der EU, in D und in BW erfordert die Abbildung aller Wertschöpfungsketten, so auch die Fertigung von Solarzellen. Innovative Solarzellen und Produktionsverfahren sind Schlüsseltechnologien für eine Reetablierung. Perowskit-Silicium-Tandemsolarzellen erreichen hohe Wirkungsgrade (größer als 30 Prozent), haben aber auch spezifische Anforderungen an den Herstellungsprozess. Diese sind bezüglich Metallisierung ein geringer Silberverbrauch und niedrige Prozesstemperaturen, welche etablierte Verfahren wie Siebdruck nicht ideal bedienen können. In PARAMETALLICA soll das am Fraunhofer-ISE entwickelte FlexTrail-Produktionsverfahren durch die Entwicklung eines parallelisierten Druckkopfes (als Prototyp) weiterentwickelt werden, wobei der Funktionsnachweis anhand des Perowskit-Silicium-Basisprozesses in den PV Pilot-Linien des Fraunhofer-ISE erfolgt. Die Verwertung sieht Ausgründungen und Lizenzierungen vor, vorrangig in BW.
  4. Das Vorhaben soll mit rund 265.000 Euro gefördert werden.
- 

## Hochschule Reutlingen ✓

1. **Hochschule/AUF:** Hochschule Reutlingen
2. **Titel:** SmartEar-Screening - Smarte Hördiagnostik mittels In-Silico Modellen und maschinellem Lernen-gestützter Auswertung audiometrischer Messdaten
3. **Beschreibung:** Hörstörungen zählen in den Industrieländern zu den sechs häufigsten Erkrankungen. Um die therapeutischen Maßnahmen optimal auf den individuellen Krankheitsverlauf abstimmen zu können, ist eine rechtzeitige und differenzierte Hördiagnose



notwendig. Ziel des Projektes ist, durch die Verbindung von in-silico Simulationen und künstlicher Intelligenz die Diagnosesicherheit und Patientenzufriedenheit im Bereich der Hörstörungen zu erhöhen. Die zentrale Errungenschaft des Projektes stellt ein smartes Hördiagnosegerät dar, welches den Mittelohrzustand präzise diagnostizieren kann und als Entscheidungshilfe für Hörakustikerinnen und HNO-Ärztinnen dient. Die Herausforderung dabei ist die kombinierte Auswertung objektiver audiometrischer Messdaten (Breitbandimpedanz und -refletanz sowie Stapesreflex, Messzeit kleiner als 5 Minuten) mit einem intelligenten Auswertealgorithmus, der sich auf Simulationen eines biomechanischen Detailmodells des Mittelohrs und Machine-Learning Modellen stützt.

4. Das Vorhaben soll mit rund 371.000 Euro gefördert werden.
- 

## Universität Stuttgart Materialprüfanstalt MPA ✓

1. **Hochschule/AUF:** Universität Stuttgart Materialprüfanstalt MPA
  2. **Titel:** InnoAdd - Prototypenentwicklung einer wandelbaren additiven solid state Füge-technik für eine nachhaltige Produktion der Zukunft
  3. **Beschreibung:** Die Materialprüfanstalt der Universität Stuttgart (MPA) und das Institut für Kunststofftechnik der Universität Stuttgart (IKT) planen in diesem gemeinschaftlichen Projekt den Aufbau eines Prototyps zum Fügen von Bauteilen mittels eines additiven Reibrührschweißprozesses. Die Neuheit des Prozesses ist, dass während des Schweißprozesses, über einen integrierten Schneckenextruder, plastifiziertes Material in die Schweißnaht gefördert werden kann. Ziel ist es, durch die Zuführung von hochfesten Werkstoffen die mechanischen und optischen Eigenschaften der Schweißnaht zu verbessern, sowie eine industriell geforderte Spaltüberbrückung zu gewährleisten. Der Aufbau des Prototyps erfolgt variabel, so dass neben Aluminiumlegierungen auch Kunststoffe miteinander geschweißt und zugeführt werden können. Durch das neuartige Fügeverfahren ist es erstmals möglich, auch faserverstärkte Kunststoffe, die aufgrund ihrer Materialeigenschaften ein hohes Leichtbaupotential haben, mit signifikant besseren Eigenschaften zu schweißen, als es heutzutage der Fall ist.
  4. Das Vorhaben soll mit rund 449.000 Euro gefördert werden.
- 

## Hochschule Nürtingen-Geislingen ✓

1. **Hochschule/AUF:** Hochschule Nürtingen-Geislingen
2. **Titel:** Spoteejet HfWU - Water Jet Spot Weeding – Unkrautbekämpfung mit Hochdruckwasserstrahlen
3. **Beschreibung:** In dem Vorhaben wird ein Prototyp eines Unkrautbekämpfungsgerätes gebaut und erprobt. Das Bekämpfungsprinzip beruht auf Hochdruckwasserstrahlen, die auf Unkraut gerichtet werden, diese entwurzeln bzw. abschneiden sowie zerkleinern. Es arbeitet ohne bewegte mechanische Werkzeuge und ohne Einsatz chemischer Wirkstoffe. Das Unkraut und die Kulturpflanze werden über hochgenaue Positionsmessung und Objekterkennung lokalisiert und die Wasserstrahlen entsprechend geschaltet. Es lässt sich sowohl im Grünland aber auch für Einzelpflanzenkulturen im Ackerbau einsetzen. Bei Bedarf können handelsübliche Hackmaschinen mit diesem System kombiniert werden. Damit steht erstmals ein hoch flexibel einsetzbares, leistungsfähiges und umweltfreundliches Unkrautbekämpfungsgerät zur Verfügung. Dieses

basiert auf der Weiterentwicklung vorhandener, eigener Forschungsergebnisse und adressiert einen Bedarf und Markt, der insbesondere im ökologischen Landbau groß ist.

4. Das Vorhaben soll mit rund 462.000 Euro gefördert werden.
- 

## Universität Stuttgart

1. **Hochschule/AUF:** Universität Stuttgart
  2. **Titel:** HoMeWeB - Hochdruckwasserstofftaugliches Messsystem für Werkstoffprüfungen unter statischer und dynamischer Beanspruchung
  3. **Beschreibung:** Alle Werkstoffe zeigen unter Wasserstoffatmosphäre eine deutliche Verschlechterung ihrer mechanisch-technologischen Kennwerte. Dieses Phänomän wird auch als Wasserstoffversprödung bezeichnet. Daher ist die Ermittlung von Werkstoffkennwerten unter Wasserstoffatmosphäre für die sichere und ressourcenschonende Auslegung von Bauteilen unerlässlich. Hierzu werden spezielle Messautoklaven eingesetzt. Das Problem besteht darin, dass die derzeit verwendeten Messsysteme hohe Messunsicherheiten aufweisen. Diese resultieren aus der Reibung der Dichtsysteme sowie aus der direkten Wirkung des Wasserstoffs auf die elektronischen Wandler der Sensoren. Diese Unsicherheiten nehmen bei hohen Drücken und Temperaturen zu. Im Projekt HoMeWeb wird daher ein Messsystem zum Prototyp weiterentwickelt, das die Messunsicherheiten bei der Werkstoffprüfung unter Wasserstoffumgebung stark reduziert. So können zukünftig Bauteile nachhaltig und sicher gebaut und betrieben werden. Anwendungsbereiche sind insbesondere Brennstoffzellen, Wasserstoffspeicher als auch Erdgasleitungen, da dort immer höhere Anteile an Wasserstoff zugemischt werden sollen.
  4. Das Vorhaben soll mit rund 500.000 Euro gefördert werden.
- 

## Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut (NMI) an der Universität Tübingen

1. **Hochschule/AUF:** Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut (NMI) an der Universität Tübingen
2. **Titel:** Multimod 3D – Komplementäre und korrelative Bildgebung für 3D-Bioprinting
3. **Beschreibung:** Das Projektziel ist es, durch die Kombination verschiedener Verfahren die multiparametrische Analyse von Zell-Material-Interaktionen zu ermöglichen und die Korrelation der Ergebnisse für ein besseres Verständnis und zur Weiterentwicklung von komplexen 3D-Bioprint-Konstrukten zu nutzen. Basierend auf den umfangreichen Vorerfahrungen der Antragsteller werden die folgenden Methoden für eine korrelative Datengenerierung kombiniert: Fluoreszenzmikroskopie, Raman-Spektroskopie und analytische Elektronenmikroskopie. Im Rahmen der Förderung werden nach Aufbau des korrelativen Workflows Testreihen zum Nachweis der Anwendbarkeit der kombinierten Prozessplattform etabliert und validiert. Es werden Protokolle für die multimodale Bildgebung und Datenverarbeitung erstellt und die Funktionsfähigkeit anhand verschiedener 3D-Bioprints bewertet. Ziel ist schlussendlich die wirtschaftliche Verwertung als Dienstleistung für Forschung und Entwicklung und im Rahmen der Qualitätssicherung von 3D-Biomaterialien.
4. Das Vorhaben soll mit rund 500.000 Euro gefördert werden.

1. **Hochschule/AUF:** Universität Konstanz
  2. **Titel:** Waste2DCA -Herstellung essentieller Industriechemikalien aus Kunststoffabfällen
  3. **Beschreibung:** Dicarbonsäuren sind eher unbekannt, aber enorm wichtige Plattformchemikalien der chemischen Industrie. Die vielen daraus hergestellten Produkte wie Kunststoffe, Beschichtungen oder Tenside sind auch für die baden-württembergische Industrie und den Mittelstand unverzichtbar. Bislang werden die wichtigen Chemikalien nur aus Importressourcen hergestellt, vor allem aus Erdöl. Unser neues Verfahren kann diese Chemikalien nun aus günstigen Kunststoffabfällen als ressourcenschonenden Rohstoff erzeugen, der auch lokal im Überfluss verfügbar ist. Zudem bietet es erstmalig die Möglichkeit, besonders lange Dicarbonsäuren, die stark gefragt aber bislang nicht verfügbar waren, zu erzeugen. Im Rahmen des Fördervorhabens soll das Verfahren aus der Grundlagenebene auf den technischen Kilogramm-Maßstab skaliert und auch eigene Endprodukte entwickelt werden. Mit den so erzeugten Produktmustern kann an verschiedenste Kunden herantreten werden.
  4. Das Vorhaben soll mit rund 500.000 Euro gefördert werden.
- 

#Förderung #Bildung und Wissenschaft #Forschung #Wirtschaft

**Link dieser Seite:**

<https://stm.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/land-foerdert-18-prototypen-mit-63-millionen-euro?print=1&cHash=570df1adab55852fcc1e442638153fd0>