



ATION BW  
INNOV 2020

INNOVATIONSPREIS  
DES LANDES  
BADEN-WÜRTTEMBERG  
DR.-RUDOLF-EBERLE-PREIS

DOKUMENTATION  
2020



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU





INNOVATIONSPREIS  
DES LANDES  
BADEN-WÜRTTEMBERG  
DR.-RUDOLF-EBERLE-PREIS

DOKUMENTATION  
2020

# INHALTSVERZEICHNIS

4 – 5	<b>VORWORT</b>
4	Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut MdL Ministerin für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau des Landes Baden-Württemberg
5	Guy Selbherr Geschäftsführer der MBG Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Baden-Württemberg GmbH
6 – 7	<b>EINLEITUNG</b>
8 – 9	<b>DIE MITGLIEDER DES PREISKOMITEES</b>

10 – 19	PREISTRÄGER
10	<b>ASCon Systems GmbH</b> – Digitaler Zwilling
12	<b>KOLIBRI Metals GmbH</b> – 3D-Druck extrem harter Stähle
14	<b>Stecher Automation GmbH</b> – Matrix-Zelle
16	<b>JULTEC GmbH</b> – Sat-TV-Empfang über Glasfaser
18	<b>FORCAM GmbH</b> – IIoT-Plattform
20 – 21	SONDERPREIS DER MBG
20	<b>fruitcore robotics GmbH</b> – Industrieroboter
22 – 25	ANERKENNUNGEN
22	<b>ACD Elektronik GmbH</b> – Modulares Handgerät
24	<b>Neohelden GmbH</b> – Virtueller Assistent
26	KONTAKTDATEN DER AUSGEZEICHNETEN UNTERNEHMEN
27	INNOVATIONSPREIS 2021
28 – 43	FÖRDERANGEBOTE DES MINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU BADEN-WÜRTTEMBERG
28	Innovationsgutscheine für kleine und mittlere Unternehmen
30	LEA Venturepartner Fonds
31	Fit für die Zukunft durch Innovationen aus Cluster-Initiativen
32	Internationalisierung von Clustern und Netzwerken
34	Exportberatung
35	LEA Mittelstandspartner Fonds
36	Innovationsfinanzierung Baden-Württemberg 4.0
37	Bürgschaftsprogramm – InnovFin70
38	Beteiligungen für Innovationen (Innovationsprogramm)
39	Start-up BW Seed Fonds & Start-up BW Innovation Fonds
40	Digitalisierungsprämie Plus
41	ESF-Coaching für kleine und mittlere Unternehmen
42	PATENTCOACH BW
44 – 45	PATENT- UND MARKENZENTRUM BADEN-WÜRTTEMBERG
46 – 47	INNOVATIONSBERATUNGSSTELLEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG
48	IMPRESSUM / VERTEILERHINWEIS



Sehr geehrte Damen und Herren,

die letzten Monate haben uns vor vielfältige Herausforderungen gestellt. Die Corona-Krise hinterlässt tiefe Spuren in der Gesellschaft und hat unsere Wirtschaft in die tiefste Rezession unserer Geschichte geführt. Aber so schwer die Krise viele getroffen hat, es liegen auch Chancen in ihr. Baden-Württemberg gilt als innovativste Region Europas. Gerade ein so starker Standort muss die vorhandenen Potentiale, die wir im Land mit unseren Wirtschafts- und Forschungsinfrastrukturen haben, nutzen und die enormen Herausforderungen angehen.

Innovative Ideen, die in allen Lebensbereichen entstehen, sind ein bedeutender Schlüssel. Deren Implementierung in die Unternehmen ist ein Erfolgsfaktor, um die wirtschaftliche Stärke Baden-Württembergs aufrecht erhalten zu können. Die Landesregierung will die passenden Rahmenbedingungen für innovative Neuerungen und einen wettbewerbsfähigen Mittelstand schaffen. Gerade jetzt können die vielfältigen Fördermöglichkeiten insbesondere den kleinen und mittleren Unternehmen, dem Rückgrat unserer Wirtschaft, Unterstützung bieten. Schwerpunkte werden hier auf die Themen Künstliche Intelligenz und Digitalisierung, Fachkräftesicherung, Gründungen, Arbeit, Mobilität und internationale Beziehungen gelegt.

Ich freue mich sehr, dass wir in diesem Jahr zum 36. Mal den Innovationspreis des Landes Baden-Württemberg verleihen. Über 70 Bewerbungen aus den unterschiedlichsten Branchen zeigen ein breites Spektrum an kreativen technischen Innovationen von Mittelständlern, Handwerksunternehmen und Start-ups. Ich danke auch der Expertenjury in diesem Zuge für ihre Arbeit!

Den Preisträgerinnen und Preisträgern gratuliere ich herzlich! Ich bedanke mich auch bei allen Bewerberinnen und Bewerbern für ihren Einsatz und möchte alle anderen Unternehmerinnen und Unternehmer ermutigen, weiterhin an ihren Ideen und deren Umsetzung zu arbeiten. In dieser Dokumentation finden Sie mit den Gewinnern des diesjährigen Innovationspreises und weiteren Beispielen bereits gelungene Innovationen, die Sie als Inspiration und Anstoß verwenden können. Sie tragen mit Ihrem Einsatz maßgeblich dazu bei, dass das Land der Tüftlerinnen und Tüftler seinem Ruf auch in Zukunft gerecht wird!

Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut MdL  
Ministerin für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau  
des Landes Baden-Württemberg



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

unsere Wirtschaft hängt von Innovationen ab: Ständig müssen neue Technologien entwickelt und verbessert werden, sonst ist der Wohlstand unseres Wirtschaftsstandorts in Gefahr. Der Dr.-Rudolf-Eberle-Preis ehrt seit 1985 jährlich unkonventionelle Ideen für innovative Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen. Und wir, die MBG Baden-Württemberg, vergeben in diesem Rahmen den Sonderpreis für junge Unternehmen, mit dem wir diese Zielgruppe motivieren möchten, ihr Innovationspotenzial zu nutzen.

Gerade wirbelt die Corona-Pandemie vieles durcheinander: Konzerne müssen Forschung und Entwicklung einschränken, vielversprechende Start-ups stehen vor der Insolvenz. Andererseits bietet diese Krise auch Chancen. Plötzlich ist vieles möglich, was sonst durch Bürokratie und alte Gewohnheiten ausgebremst wird. Und einen Bereich bringt die Krise ganz besonders auf Trab: Hat sich mancher bis vor kurzem noch gegen die Chancen der Digitalisierung gesträubt, sind Videokonferenzen, Homeoffice und Homeschooling innerhalb weniger Wochen für viele zur Selbstverständlichkeit geworden. Gut also, dass die digitale Transformation schon seit Jahren durch weitsichtige Menschen immer weiter auf dem Vormarsch ist. Denn nur dadurch konnten wir in den vergangenen Monaten unser Wirtschaftsleben – wenn auch mit großen Einschränkungen – einigermaßen am Laufen halten. Dies zeigt, wie wichtig Innovationen und deren Weiterentwicklung sind. Natürlich nicht nur in der digitalen Welt.

Um die Betriebe im Land in der aktuell sehr schwierigen Situation zu unterstützen und Innovationen weiterhin möglich zu machen, haben die MBG und ihr Schwesterinstitut, die Bürgschaftsbank, gemeinsam mit Bund und dem Land Baden-Württemberg bestehende Programme an die neuen Anforderungen angepasst, neue Programme ins Leben gerufen und Abläufe modernisiert. Gemeinsam mit der L-Bank wurde ein neues Angebot Liquiditätskredit Plus geschaffen, das auch innovativen Unternehmen dringend notwendige Liquidität mit 10 % Tilgungszuschuss verschafft. Darüber hinaus ist die MBG Intermediär der L-Bank für das neue Mezzanine-Beteiligungsprogramm, das Betrieben durch die Inanspruchnahme des Bundesprogramms „Säule-2“ Investitionen in die Zukunft ermöglicht. Insbesondere Start-ups und kleinere Mittelständler, die kaum Zugang zu den herkömmlichen Kreditangeboten haben, eröffnen wir mit diesen wie Eigenkapital wirkenden Hilfen weitere Wege, um die Finanzierung in diesen schwierigen Zeiten sicherzustellen.

Ich möchte zum Schluss alle Unternehmerinnen und Unternehmer ermutigen, weiterhin an Ihren Ideen und deren Umsetzung zu arbeiten. Sie tragen mit Ihrem Einsatz dazu bei, dass wir gemeinsam diese große Krise meistern werden. Und Bürgschaftsbank und MBG werden alles dafür tun, Sie dabei auch in Zukunft zu unterstützen.

Guy Selbherr  
Geschäftsführer  
MBG Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Baden-Württemberg GmbH





Der Innovationspreis des Landes Baden-Württemberg wird seit 1985 alljährlich an im Land ansässige kleine und mittlere Unternehmen aus Industrie, Handwerk sowie technologischer Dienstleistung vergeben. Er würdigt beispielhafte Leistungen bei der Entwicklung neuer Produkte, Verfahren und technologischer Dienstleistungen oder bei der Anwendung moderner Technologien in Produkten, Produktion oder Dienstleistungen. Mit der Auszeichnung sollen herausragende Bemühungen mittelständischer Unternehmen um Entwicklung und Anwendung neuer Technologien eine öffentliche Anerkennung finden.

Mit der Zusatzbezeichnung „Dr.-Rudolf-Eberle-Preis“ wird an die Verdienste, die sich Dr. Rudolf Eberle als Wirtschaftsminister, insbesondere um den Mittelstand erworben hat, erinnert.

Es werden Preisgelder in Höhe von insgesamt 50.000 Euro sowie Anerkennungen vergeben.

Darüber hinaus stellt die MBG Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Baden-Württemberg GmbH in diesem Jahr zum fünfzehnten Mal einen Sonderpreis für Innovationen von jungen Unternehmen aus Baden-Württemberg bereit. Der Sonderpreis ist mit 7.500 Euro dotiert.

Mit der organisatorischen Durchführung hat das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg das Regierungspräsidium Stuttgart beauftragt.

Bewerbungen wurden ausschließlich online entgegengenommen. Beratend zur Seite standen den Unternehmen folgende Organisationen der Wirtschaft:

- Handwerkskammern in Baden-Württemberg
- Industrie- und Handelskammern in Baden-Württemberg
- Landesverband der Baden-Württembergischen Industrie e.V.

Über die Vergabe des Innovationspreises und des Sonderpreises entscheidet ein Preiskomitee, dessen Mitglieder vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau berufen werden. Es bewertet die Wettbewerbsbeiträge nach folgenden Kriterien:

- Technischer Fortschritt
- Besondere unternehmerische Leistung
- Nachhaltiger wirtschaftlicher Erfolg

Die Bewerbungen müssen alle drei Kriterien erfüllen.

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau gibt die Preisträger bekannt und verleiht die Preise in einer öffentlichen Veranstaltung.



Impressionen der  
Preiskomiteesitzung  
am 23.09.2020



**Prof. Dr.-Ing. Rolf-Jürgen Ahlers**

Gesellschafter der ASG Luftfahrttechnik und Sensorik GmbH und Geschäftsführer der Gesellschafter der ProxiVision GmbH

**Prof. Dr. Michael Auer  
(Stv. Vorsitz)**

Vorstand der Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung

**Prof. Dr.-Ing. Prof. e. h. Wilhelm Bauer**

Technologiebeauftragter des Landes und Leiter des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)

**Anne Guhlich**

Ressortleiterin Wirtschaft der Stuttgarter Zeitung | Stuttgarter Nachrichten

**Günther Leßnerkraus**

**(Vorsitz)**

Leiter der Abteilung „Industrie, Innovation, wirtschaftsnahe Forschung und Digitalisierung“ im Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg

**Uwe Meinhardt**

Leiter des Fachbereichs Grundsatzfragen und Gesellschaftspolitik der IG Metall in Berlin

**Dr. Christine Neuy**

Geschäftsführerin  
des microTEC Südwest e.V.

**Bernhard Pfeffer**

Leiter des Bereichs Technik beim Unternehmensverband Metall Baden-Württemberg

**Rainer Reichhold**

Präsident des Baden-Württembergischen Handwerkstags e.V.

**Wolfgang Reimer**

Regierungspräsident des Regierungsbezirks Stuttgart

**Heribert Rohrbeck**

Geschäftsführer der Christian Bürkert GmbH & Co. KG

**Guy Selbherr**

Geschäftsführer der MBG Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Baden-Württemberg GmbH

**Prof. Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Meike Tilebein**

Zentrum für Management Research der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF-MR)



Im Jahr 2020 gingen insgesamt 79 vollständige Bewerbungen ein.

Das Preiskomitee hat den Innovationspreis 2020 fünf Unternehmen zuerkannt. Das Preisgeld wurde aufgeteilt in 1 x 15.000 Euro, 2 x 10.000 Euro und 2 x 7.500 Euro.

Darüber hinaus hat das Preiskomitee über die Vergabe des Sonderpreises der MBG Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Baden-Württemberg GmbH in Höhe von 7.500 Euro entschieden.

Zwei Unternehmen wurden mit Anerkennungen ausgezeichnet.

Die Preise wurden am 10. November 2020 verliehen.

Die Innovationen der Preisträger sowie der Bewerber, die eine Anerkennung erhielten, werden in dieser Broschüre dokumentiert.

# ASCON SYSTEMS GMBH

## DIGITALER ZWILLING

---

### ASCon Systems GmbH

---

Curierstraße 5  
70563 Stuttgart

---

Tel.: 0711 258589-0

---

www.ascon-systems.de

---

ASCon Systems   
The Digital Twin Company

Planung, Steuerung und Analyse einer wandelbaren und flexiblen Produktion in Echtzeit – das ist der Traum eines jeden Produktionsverantwortlichen! Die Neuentwicklung ermöglicht dies durch ein übergreifendes Informationsmodell und eine hoch performante Ausführungs-Architektur. Damit werden alle an der Produktion beteiligten Informationen aus den unterschiedlichen Planungssystemen und -ebenen zu einem durchgängigen Informationsmanagement verknüpft, ohne vorab die einzelnen semantischen und ontologischen Beziehungen festlegen zu müssen und ohne dafür Software kodieren zu müssen. Damit wird der Produktionsprozess übergreifend, vollständig und jederzeit anpassbar abgebildet und gesteuert. Die modellierten Wertschöpfungsketten werden direkt ausgeführt, auch Betriebsmittel können ohne Änderungen in der Steuerungslogik ausgetauscht werden.

### Die Ausgangslage

Modulare, wandlungsfähige Systeme erfordern modulare, wandlungsfähige Informationsmodelle, die ohne Medienbrüche vom Design, über die Planung bis hinein in die Ausführung tragen. Das gilt nicht nur für Produktion und Logistik, sondern auch für weitere Anwendungsfelder des Digitalen Zwillings, zum Beispiel im Gebäude- und Infrastrukturmanagement. Der Digitale Zwilling ist heute omnipräsent, meist verstanden als virtuelles Abbild eines abgegrenzten realen Systems, ohne Eingriffs- und Rückkopplungsmöglichkeiten aus dem Virtuellen in die Realität. Im Ge-

gensatz dazu steht die Herangehensweise der Neuentwicklung: Nicht nur die Eigenschaften, sondern vor allem das Verhalten des virtuellen und des realen Anteils des Zwillings müssen jederzeit identisch sein, die dafür bidirektional zu koppeln sind. Nur so können im Gesamtkontext eines Fertigungssystems jederzeit die richtigen Schlüsse gezogen und über den Digitalen Zwilling Entscheidungen getroffen werden, die im realen System unmittelbar umgesetzt werden.

Mit den heutigen Lösungen ist dies bei hohem Aufwand und minimaler Flexibilität im besten Fall für kleine und abgegrenzte Anlagenteile machbar. Für komplexere Fertigungsanlagen, bestehend aus miteinander kommunizierenden Steuerungen, dazu oft noch von unterschiedlichen Herstellern, ist dies jedoch nicht möglich, weil Programme von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) meist nur lokales Verhalten einzelner Anlagen abbilden. Der Aufbau eines echten Digitalen Zwillings, der sowohl die gesamten Systemeigenschaften, als auch das einzelne Verhalten der Subsysteme abbildet, ist für ein sich über die Ebenen der heutigen hierarchischen Automatisierungspyramide erstreckendes Gesamtsystem nicht realisierbar.

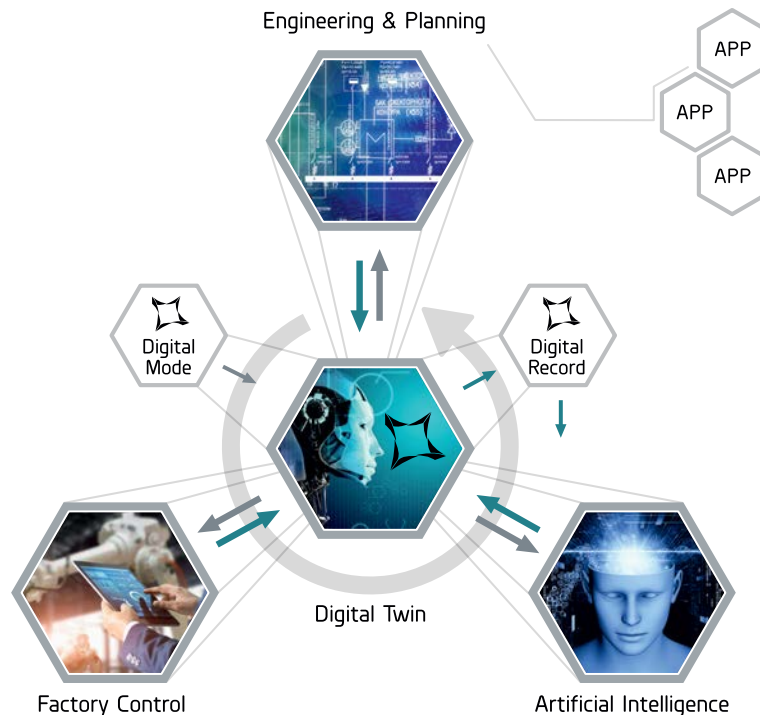


## Die Innovation

Das Alleinstellungsmerkmal des innovativen Digitalen Zwillings ist ein kontextbasiertes Echtzeit-Verhaltensmodell zur Synchronisation von Produktentwicklung, Planung und Produktion. Die in Europa, den USA und Japan zum Patent angemeldete, disruptive Technologie ermöglicht es, die Wertströme in Produktion und Logistik ohne SPS-Programmierung zu steuern. Verbunden mit allen beteiligten realen Maschinen und Anlagen werden alle Signalströme im Kontext der Wertschöpfungsprozesse erfasst und bieten so gleichzeitig die perfekte Grundlage für Analytics und Künstliche Intelligenz. Durch vollständige digitale Integration der Produktion mit allen vor- und nachgelagerten Prozessen wird der Weg zu einer hochgradig vernetzten, autonomen Produktion geebnet: starre, unflexible, hartkodierte SPSen werden ersetzt und der Fertigungs- und Logistikfluss flexibel und wandelbar gemacht. Statt externer Programmierspezialisten kommen eigene Planer und Fertiger zum Einsatz, Änderungszyklen dauern Minuten statt Tage und Wochen.

Egal welche Erfassungssysteme und welche Kombination von Informations- und Signalquellen in der Produktion vorliegen, diese Signale, Daten und Informationen können in den Kontext eines durchgehenden Wertschöpfungsmodells eingebunden, mit weiteren Daten aus Produkt- und Prozessmanagement kombiniert und koordiniert für die Steuerung der Produktion genutzt werden. Funktionserweiterungen und Parameteränderungen sind damit auch nach der Inbetriebnahme kurzfristig möglich, ohne immer wieder auf externe Dienstleister zurückgreifen zu müssen. Ebenso wird ein Retrofit mit hoher Qualität und mehr Flexibilität auch ohne Kauf von kompletten Neuanlagen beherrschbar, die Planungs-/Umsetzungsdauer wird verkürzt, das Risiko von unerwünschten Seiteneffekten reduziert.

Mit der Prozessbeschreibung der Wertschöpfungsketten entstehen automatisch die auf beliebig verteilter Hardware der Steuerungsebene, z. B. SPS, Edge Devices, Cloud, in Echtzeit ausführbaren Modelle.



So kann der Planer bereits bei der ersten Definition seine Prozesse testen und Änderungen sicher einarbeiten. Die individuellen Fertigungspläne für das zu fertigende Einzelstück entstehen „on-the-fly“. Ausgeführt wird genau das, was geplant wurde, ohne dass es dafür noch eines SPS-Programmierers bedarf.

Die Prozessbeschreibung erfolgt auf Basis von modularen Funktions- und Prozessbausteinen, die der Anwender aus einer Bibliothek entnehmen oder selbst definieren kann, was das Planen und die Steuerung der Produktion einfacher und qualitativ besser macht. Damit wird auch der rechnergestützte Vergleich mit bereits modellierten Prozessen und das kontinuierliche Lernen von und hin zu Best-Practices unterstützt. Komplexität und unnötige Varianz können so reduziert werden.

Durch die Unabhängigkeit der Prozesslogik von der Logik der ausführenden Hardware verbleibt dort nur der technisch notwendige bzw. vom Hersteller vorgegebene Teil der Anlagen- und Prozesssteuerung. Alle Prozesselemente für die Orchestrierung und Verkettung der Wertschöpfung werden im Ausführungsmodell beschrieben und abgearbeitet – eine explizite Realisierung auf der SPS-Ebene ist damit nicht mehr zwingend notwendig. So kann Hardware ohne Änderung der Steuerungslogik ausgetauscht werden.

## Das Unternehmen

Gegründet 2017 ist der ASCon Systems ein Schnellstart mit namhaften Kunden und breitem Einsatzspektrum gelungen: Im 3. Geschäftsjahr wurden mit 50 Mitarbeitern über 6,5 Mio. Euro erwirtschaftet. 2018 hat Gartner das Unternehmen als global Cool Vendor Industrie 4.0 ausgezeichnet, 2019 folgte der 1. Preis beim CyberOne Hightech Award Baden-Württemberg und 2020 nominierte EY die ASCon für die Entrepreneur of the Year Finalrunde. Viele Veröffentlichungen sind seit dem Start über das Unternehmen erschienen. In mehreren Finanzierungsrunden zwischen April 2018 und März 2020 konnte das für das Wachstum erforderliche Investorenkapital akquiriert werden. Das eingespielte Team, das am Hauptsitz in Stuttgart und an den Standorten in München, Mainz, Wolfsburg und Stade eng mit den Kunden zusammenarbeitet, verfügt über jahrelange Managementenerfahrung vom Startup bis zu Konzernstrukturen und über die notwendige Expertise sowohl in der Fertigungs- und IT-Beratung als auch in der Softwareentwicklung.

# KOLIBRI METALS GMBH

## 3D-DRUCK EXTREM HARTER STÄHLE

---

**KOLIBRI Metals GmbH**

---

Hummelau 3  
88279 Amtzell

---

Tel.: 07520 91495-0

---

www.kolibri.de.com

---



Die Additive Fertigung, auch als 3D-Druck bekannt, ist eine der am stärksten wachsenden Technologien. Insbesondere im Kunststoffbereich hat sie bereits Serienstatus erreicht und wird sehr erfolgreich in verschiedenen Anwendungsbereichen eingesetzt. Industrielle Anwendungen erfordern jedoch häufig metallbasierte Werkstoffe und oft hohe Härten und Standzeiten, welche bisher nicht mit einem Metall-3D-Drucker hergestellt werden konnten. Es fehlte, neben den richtigen Maschinen, eine innovative Parameterentwicklung zum Druck von kohlenstoffhaltigen Werkstoffen. Das Ziel ist, mittels 3D-Druck neue Werkstoffe zu konzipieren, die völlig neue Anwendungen ermöglichen. Der Fokus liegt hierbei auf den drei wesentlichen Anwendungsfeldern: Herstellung von Umform- und Stanzwerkzeugen, Herstellung von Zerspanungswerkzeugen sowie der Herstellung von allgemein verschleißbeständigen Materialien und Komponenten.

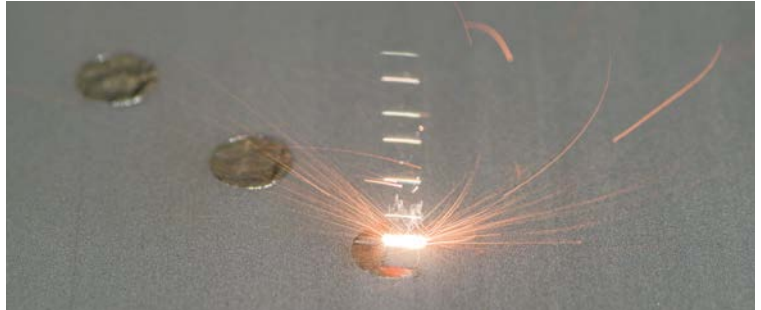


### Die Ausgangslage

Am Anfang stand die Aufgabe, Stempel und Matrizen für den Stanz- und Umformwerkzeugbau additiv herzustellen. Schrottreife, verschlissene Werkzeuge sollten ressourcenschonend mit neuem Material wieder reaktiviert werden. Ziel war es, den aufwändigen Fertigungsprozess massiv zu reduzieren und gleichzeitig weniger Stahlabfall zu erzeugen.

Hierzu mussten jedoch mehrere Herausforderungen gemeistert werden: Woher kommt das verdünte Stahlpulver mit der richtigen Legierungszusammensetzung, um Bauteile mit einer Härte 67 HRC herzustellen? Mit welcher Anlage kann so eine Entwicklung überhaupt stattfinden? Wie sollen die Parameter dazu entwickelt werden? Die Anzahl der Fragen, wie das Ziel erreicht werden kann, war also deutlich größer als die Zahl der bestehenden Lösungsansätze.

Additives Herstellungsverfahren mittels Laser



## Die Innovation

Im Bereich des Metall-3D-Drucks und der konventionellen Fertigungsprozesse im Werkzeugbau wurden wie im Folgenden beschrieben gleich mehrere Meilensteine erreicht. So wurde erstmalig ein additiv aufgebautes Stanzwerkzeug hergestellt, welches eine Härte von 67 HRC besitzt. Erstmals gelang es, Diamantstahl herzustellen, bei dem die Diamanten durchgängig im Material erhalten bleiben und gleichzeitig beliebige Konstruktionsformen möglich sind. So können auch Schrauben im konventionellen Walzverfahren mit additiv aufgebaute Werkzeug ohne Nacharbeit hergestellt werden. Daraus folgt eine um 80 Prozent kürzere Entwicklungszeit. Zudem können völlig neuartige Materialkompositionen realisiert werden, die derzeit am Weltmarkt nicht verfügbar sind. Mit den so hergestellten Metal-Matrix-Composites (MMC) lassen sich sogar Zerspanungswerkzeuge mit frei wählbaren Geometrien, internen Kühlkanälen auch in Leichtbaustruktur herstellen, welche ohne Wendeschneidplatten direkt zur Zerspanung eingesetzt werden. Es können somit Bohrer, Fräser, Räumwerkzeuge oder gar Betonbohrkronen einfach „gedruckt“ werden und schneller ausgeliefert werden.

Im Folgenden werden drei Beispiele im Detail erläutert. Die Kombination aus Werkstoff- und Prozessentwicklung ermöglicht in Zukunft noch viele weitere Innovationen, welche heutzutage unerreichbar erscheinen. Mit der Spezialisierung auf hochkohlenstoffhaltige Stähle mit zusätzlich eingelagerten Karbiden und / oder Diamanten umfasst das Werkstoffportfolio aktuell 12 gänzlich neue Materialien.

### 1. Zerspanungswerkzeuge

Die Geometrien der Präzisionswerkzeuge werden heute aus Vollmaterial, dem Vollhartmetall herausgeschliffen. Durch die Möglichkeit Hartmetallkomponenten additiv herzustellen, entfällt hier ein Großteil der Schleifzeit. Gleichzeitig ermöglicht die Technologie, dass im Bauteil innliegende Kühlkanäle eingebracht werden können, welche konventionell so nicht möglich sind. Formen und Geometrien, können auf „Knopfdruck“ geändert und mit der passenden Materialmischung hergestellt werden.

### 2. Umform- und Stanzwerkzeuge

Bekanntestes Beispiel ist die Herstellung von Walzbacken für die Schraubenherstellung. Die komplexe Geometrie der Schrauben wird heute in einem sehr aufwändigen Prozess manuell in die Walzbacken gefräst. Die Durchlaufzeit beträgt dort bis zu 10 Wochen. Mit der Additiven Fertigung und dem neu entwickelten Material ist es jetzt möglich, den Prozess in 5-10 Arbeitstagen zu durchlaufen.

### 3. Verschleißbeständige Materialien

An jeder Stelle, an der Verschleiß herrscht, ist es hilfreich, wenn Bauteile länger halten und komplexe Fertigungsschritte kombiniert oder gar eliminiert werden. Es ist jetzt beispielsweise möglich, Einspritz-, Reinigungs- oder Strahldüsen mit komplexen Kanälen und gleichzeitig doppelter Standzeit additiv herzustellen. Hier können mehrere Bauteile zu einem zusammengefasst werden, wodurch sich der Herstellungsaufwand in der mechanischen Fertigung um ein Vielfaches reduziert.

## Das Unternehmen

Kolibri Metals ist Pionier in der Additiven Fertigung von hochkohlenstoffhaltigem Stahl und Metal-Matrix-Composites. Fokussiert auf Selektive Laserschmelzverfahren, stellt das Unternehmen additiv gefertigte hochfeste Funktionsbauteile her, mit Geometrien, welche oftmals nicht mehr nachgearbeitet werden müssen. Produkte sind z. B. Bohrer und Fräser, Walzbacken für die Schraubenherstellung, Einspritzdüsen oder aber auch Werkzeuge mit innenliegender Kühlung oder Matrizen aus dem Stanzwerkzeugbau. Hochkohlenstoffhaltiger Stahl in Verbindung mit Karbiden oder gar Diamanten in einem additiven Prozess zu verarbeiten war die Herausforderung. Entstanden aus den Anforderungen der WEBO GmbH wurde 2018 die KOLIBRI Metals GmbH in Amtzell gegründet. Es wurde auch eine Pulvertrocknungsanlage entwickelt, welche allen Anwendern des metallischen 3D-Drucks die Möglichkeit bietet, ihr Pulver standardisiert zu trocknen und gleichzeitig die Bauteilqualität um bis zu 100 Prozent zu erhöhen.

Additiv gefertigtes Zerspanungswerkzeug





# STECHEER AUTOMATION GMBH

## MATRIX-ZELLE

---

**Stecher Automation GmbH**


---

Nellenburgstraße 1  
88605 Sauldorf

---

Tel.: 07777 9301-0

---

[www.stecher-automation.de](http://www.stecher-automation.de)

---



Der Produktionsstandort Deutschland muss sich erheblichen Herausforderungen stellen. In der Industrie insgesamt, aber vor allem in der Zulieferindustrie, herrscht ein harter Verdrängungswettbewerb. Internationale Mitbewerber, die zum einen mit geringeren Kosten produzieren können, zum anderen aber auch mit erheblich niedrigeren Auflagen konfrontiert sind, verdrängen etablierte, inländische Anbieter. Nur durch konsequente Automatisierung bzw. Digitalisierung können Produktionsschritte überhaupt im Inland gehalten werden. Die Matrix-Zelle als Lösungsansatz für dieses Problem geht über bekannte Automatisierungsansätze unter Verwendung eines Industrieroboters hinaus. Sie ermöglicht die Verwendung eines Industrieroboters auch für die unterstützenden Prozesse, wie Rüstaufgaben und nachgelagerte wertschöpfende Prozesse wie die Mess- und Beschriftungsaufgaben von Produkten. In ihrer Ausstattung und Programmierung bleibt sie dabei durch intelligente Prozessmodule und Auswertung des Stammdatensatzes bauteilneutral. Die Matrix-Produktion bietet somit eine Plattform, um alle bekannten und zukünftigen Produkte eines Unternehmens wirtschaftlich und flexibel zu automatisieren und verkörpert einen neuen Ansatz der automatisierten Fertigung.

### Die Ausgangslage

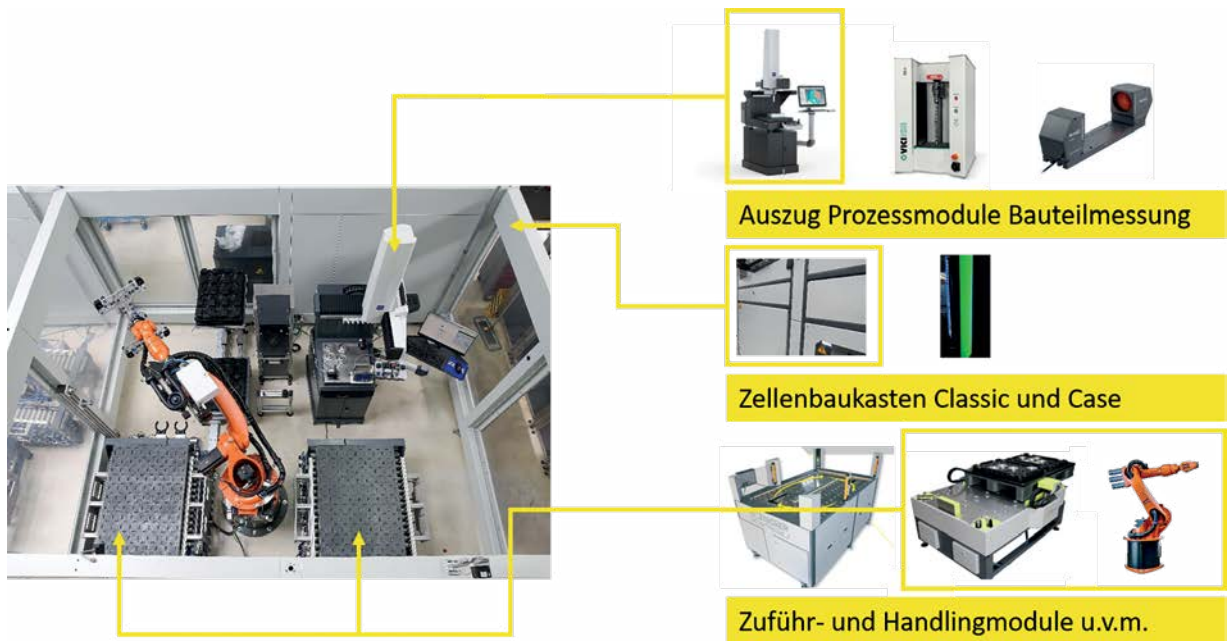
Für ein in Deutschland produzierendes Unternehmen führt kaum ein Weg an der Robotik bzw. der Automatisierung von Prozessschritten in der Produktion vorbei. Dabei sind herkömmliche, bauteilspezifische Automatisierungen nicht zielführend. Kurze Produktlebenszyklen, kleine bis mittlere Stückzahlen, volatile Märkte sowie eine hohe Produktvarianz sind sehr herausfordernd für eine Automatisierungslösung. Bauteilspezifische Automatisie-

rungen sind teuer und unflexibel. Wird jedoch der Fokus auf eine Prozessautomatisierung gelegt, können mehrere Produkte mit derselben Matrix-Zelle bearbeitet werden. Eine bauteilneutrale Zelle, die nicht in Abhängigkeit von einzelnen Produkten und deren Lebenszyklen steht, scheint hier eine naheliegende Lösung, die jedoch mit neuen Herausforderungen für die Robotik und die Automatisierung von Prozessschritten verbunden ist. Erst durch eine neu segmentierte Prozesskette und die Umstrukturierung der konventionellen Produktion für die Automatisierung können diese neuen Herausforderungen gemeistert werden. Hierzu ist ein ganzheitlicher Ansatz inklusive aller logistischen und unterstützenden Prozesse erforderlich.



### Die Innovation

Die Grundidee der Matrix-Zelle besteht darin, Datenströme prozessübergreifend digital zu halten, so dass sich generierte Aufträge den eigenen, flexiblen Weg durch die Produktion suchen. Die Matrix-Zelle ist eine bauteilneutrale Lösung für alle Produkte eines Prozesssegments in einer Fertigung. Die dafür notwendige Neustrukturierung der Fertigung in Segmente sorgt für ein reibungsloses Zusammenspiel von



Roboterzellen, Fahrsystemen und leitenden Warenwirtschaftssystemen. Das Ziel, bauteilneutral für ein Prozesssegment zu automatisieren, wird in der Matrix-Zelle durch die Kombination einer parametrisierbaren Prozesssteuerung, das Vernetzen der Anlagen unter Verwendung von fahrerlosen Transportsystemen, eine bauteilneutrale Zuführung und einen modularen Baukasten für das Zellengehäuse des Roboters und der Prozessschritte realisiert. Die Matrix-Zelle ist somit eine Roboterapplikation mit einer hohen Verwendungsdauer, die die Effizienz der einzelnen, automatisierten Prozesssegmente erhöht, Energiekosten bei gleichem Austrag reduziert und durch die mannlose 24/7 Produktion Personalkosten einspart. Die ständige Programmänderung des Roboters und der verknüpften Prozessschritte werden in der Matrixzelle durch die parametrisierbare Steuerung ermöglicht. Diese Form der Steuerung erfordert kein Nachrüsten der Software, da alle erforderlichen Programmänderungen bzw. produktspezifischen Abläufe über das kundenseitige Fertigungsleitsystem oder direkt aus dem Warenwirtschaftssystem heraus geändert werden können.

Über eine Schnittstelle zum Warenwirtschaftssystem und dem CAQ-System für die Qualitätssicherung wird bereits beim Anlegen des Auftrags als Betriebsauftrag das Programm automatisch angepasst und alle erforderlichen Änderungen werden durch die Parameterübergabe aus dem Bauteilstammdatensatz an die betroffenen Matrix-Zellen übergeben. Das Bauteil sucht sich somit selbständig den Weg durch die Produktion. Um die Intralogistik auch hardwaretechnisch autonom zu reali-

sieren, ist die Matrix-Zelle für die Beladung durch fahrerlose Transportsysteme ausgelegt, die ebenfalls durch die parametrisierbare Steuerung aus dem Warenwirtschaftssystem gesteuert werden. Somit ist auch die Vernetzung der einzelnen Prozesssegmente, die durch die Matrix-Zelle automatisiert werden, gesteuert. Diese flexible Vernetzung der Matrix-Zellen und deren Prozesssegmente untereinander ermöglicht die ständige Optimierung und Änderung der Warenflüsse innerhalb der Produktion. Somit sind auch Änderungen von Fertigungsfolgen, das Hinzukommen und das Wegfallen von einzelnen Bearbeitungsschritten oder Bauteilen in Echtzeit aus dem Warenwirtschaftssystem umsetzbar. Die Schnittstelle der Matrix-Zelle ist über Positioniereinheiten für eine universelle Intralogistik ausgelegt und vereint somit die logistischen Vorteile einer Standardgröße mit der geforderten Flexibilität der Smart-Factory. Die Bauteile werden beispielsweise über Paletten kommissioniert. Um die Prozesskontinuität zu gewährleisten, haben alle Matrix-Zellen, die an der Herstellungskette der Produkte beteiligt sind, eine Schnittstelle für Paletten.

### Das Unternehmen

Die Stecher Automation GmbH wurde im Jahre 2019 aus der etablierten Schwestergesellschaft der Stecher Drehtechnik GmbH als incorporated Startup gegründet. Die Stecher GmbH ist ein familiengeführtes, mittelständisches Unternehmen, das seit 1964 besteht. Bereits 2014 wurde die Automatisierung in einer eigenen Abteilung zusammengefasst. Grund für diesen

Schritt war, dass geeignete und ganzheitliche Automatisierungslösungen nicht am Markt verfügbar waren. Durch vernetzte Matrix-Zellen konnten komplexe Produkte im Bereich E-Mobilität kostenoptimal digitalisiert und automatisiert werden. Nur so konnte die Produktion im Inland gehalten werden.

Hier unterscheidet sich das Unternehmen von anderen Integratoren, da sie aus einem produzierenden mittelständischen Unternehmen heraus entstanden ist und somit die Anforderungen der Produktion und die damit verbundenen Herausforderungen für die Automatisierung kennt und zielgerichtet lösen kann. Durch die Umstrukturierung können Mitarbeiter aus der Drehtechnik in die Stecher Automation GmbH überführt werden. Dadurch erhält das Familienunternehmen den Standort Deutschland und wird auch seiner sozialen Verantwortung gerecht.

# JULTEC GMBH

## SAT-TV-EMPfang

## ÜBER GLASFASER

---

**JULTEC GmbH**


---

 Glockenreute 3  
 78256 Steißlingen
 

---

 Tel.: 07738 9391870
 

---

 www.jultec.de
 

---



Bereits seit vielen Jahren findet die Datenübertragung auf Langstrecken wie Unterseekabeln per Glasfaser statt. Inzwischen ist der Datenverkehr aber so stark gestiegen und die Glasfasertechnik so preisgünstig geworden, dass Glasfasern heute sogar bis in Wohnungen gelegt werden. Da Glasfasern viel dünner und sogar preiswerter als herkömmliche Kupferkabel sind, eignen sie sich hervorragend zur nachträglichen Modernisierung der Telekommunikations-Infrastruktur in Wohngebäuden. Zur Telekommunikation gehört nicht nur Internet und Telefonie, sondern auch eine Versorgung mit Fernsehsignalen. Durch eine geschickte Kombination aus Satellitenempfang, Glasfaserverteilung und der Neuentwicklung ist es möglich, TV-Programme aus verschiedensten Ländern in höchster Qualität bis in die einzelnen Wohnungen zu bringen, die mit herkömmlichen Empfangsgeräten wiedergegeben werden können. Der neu entwickelte Rückwandler zeichnet sich durch seine kompakte Bauform und einen sehr geringen Energiebedarf aus.

### Die Ausgangslage

Ein langsamer Internetzugang sowie eine schlechte TV-Versorgung sorgen bei Bewohnern von Mehrfamilienhäusern oftmals für große Unzufriedenheit. Dabei spielt nicht nur die Bildqualität eine Rolle, sondern auch das Programmangebot. Nicht ohne Grund sieht man an sehr vielen Fassaden von Mehrfamilienhäusern individuelle Parabolantennen. Diese Eigeninstallationen sind nicht nur aus ästhetischen Gründen problematisch, sondern auch sicherheitstechnisch. Außerdem beschädigen die für die Befestigung notwendigen Bohrlöcher das Gebäude und beeinträchtigen den Wärmeschutz.

Abhilfe kann eine zeitgemäße Antennenanlage schaffen, die Programme von verschiedenen Satellitensystemen und somit eine sehr große Vielfalt auch an fremdsprachigen Programmen zur Verfügung stellt. Das herkömmliche Kabelfernsehen stellt keine Alternative dar, da es medienrechtliche Einschränkungen im Programmangebot gibt.

Bisher wurden für die Verteilung von TV-Diensten Koaxialkabel mit einem Durchmesser von etwa 7 mm verwendet. Durch die Technologie der teilnehmergesteuerten Einkabelsysteme reicht es inzwischen aus, eine einzige Leitung pro Wohnung zu legen, über die üblicherweise bis zu acht Satellitenempfänger versorgt werden können. Trotz des geringen Kabeldurchmessers von 7 mm entstehen dicke Kabelbündel, wenn viele Wohnungen auf mehreren Stockwerken versorgt werden. Aufgrund der Dämpfung dürfen Koaxialkabel maximal 80 m lang sein. Dünnere Koaxialkabel haben wesentlich höhere Dämpfungen. In vielen Gebäuden ist kein Installationsschacht vorhanden, so dass Kabelkanäle durch die Wohnungen geführt werden müssen. Dies verursacht nicht nur Schmutz während der Installationsphase, sondern auch Probleme beim Schallschutz und der Brandabschottung. Glasfaserleitungen stellen hier eine sehr gute Alternative zum Koaxialkabel dar. Ein typisches Glasfaser-Installationskabel mit vier Fasern hat einen Manteldurchmesser von nur 2 mm, wodurch mehrere dieser



Medienverteiler  
mit eingebautem  
Wandler

Kabel, eins pro Wohnung, durch oft schon vorhandene Leerrohre eingezogen werden können. Die vier Fasern können für unterschiedliche Dienste genutzt werden. Über eine Faser kann z.B. ein Internetzugang realisiert werden, wobei Geschwindigkeiten von 1 GBit/s von Glasfaserkabeln problemlos bewältigt werden. Eine weitere Faser kann für die Verteilung der Satellitensignale verwendet werden. Dabei wird üblicherweise das RFOG-System (Radio Frequency over Glas) verwendet, bei dem die Signale der verschiedenen Bänder und Polarisierungsebenen frequenzmäßig gestapelt und dann auf Licht moduliert werden. Die Satellitensignale können entweder am Gebäude selbst von einer zentralen Antenne oder aber von einem Stadtnetzbetreiber für mehrere tausend Anschlüsse bereitgestellt werden.

Herkömmliche Rückwandler vom Glasfaser-signal in elektrische Koaxialtechnik sind nur für ein Satellitensystem ausgelegt. Dabei liegt die Leistungsaufnahme pro Wandler bei etwa 7 W. Für den Empfang mehrerer Satellitensysteme müssen mehrere dieser Wandler parallel betrieben und mit einer Umschaltmatrix, die meistens mit einem weiteren Netzteil ausgestattet ist, kombiniert werden. Dies setzt mehrere Steckdosen und vor allem Montagefläche voraus.

### Die Innovation

Die Aufgabe bestand darin, einen energiesparenden Wandler zu entwickeln, der den gleichzeitigen Empfang mehrerer Satellitensysteme ermöglicht und zudem platzsparend in modernen Medienverteilern, aber auch bei der Nachrüstung unauffällig in der Wohnung platziert werden kann. Ein zentrales Schlüsselement für die Realisierung des Wandlers ist der a<sup>2</sup>CSS2-Einkabelchip, der zusammen mit einem Halbleiterhersteller entwickelt wurde. Dieser Chip arbeitet im Gegensatz zu digitalen Lösungen mit analoger Signalverarbeitung. Dabei wurde nicht nur Wert auf Energieeffizienz gelegt, sondern auch auf einen weiten Eingangsfrequenzbereich. Während dCSS-Chips wegen des Shannon'schen Abtasttheorems

Frequenzen von 250 MHz bis maximal etwa 2,5 GHz entgegennehmen können, sind für den analogen a<sup>2</sup>CSS2-Chip Frequenzen von 250 MHz bis 3,4 GHz unproblematisch. Die RFOG-Signale liegen üblicherweise im Bereich von 950 MHz bis 6,2 GHz und müssen daher für die dCSS-Chips in vier Blöcke aufgeteilt und frequenzmäßig umgesetzt werden. Für den breitbandigen a<sup>2</sup>CSS2-Chip braucht das Signal dagegen in nur zwei Blöcke aufgeteilt zu werden. Dies ermöglicht eine erhebliche Energieeinsparung und vereinfacht den Mehrsatellitenempfang. Unterschiedliche RFOG-Systeme arbeiten mit unterschiedlichen Frequenzstapelungen. Durch die Breitbandigkeit des a<sup>2</sup>CSS2-Systems ist es möglich, auf unterschiedlichen Stapelungen nur durch eine andere Softwarekonfiguration, die sogar der Installateur einspielen kann, zu adaptieren, so dass der Benutzer immer ein standardisiertes Satellitensignal erhält. Das Ausgangssignal ist sehr benutzerfreundlich, denn es können zwei Empfangsgeräte ohne Übersteuerung direkt angeschlossen werden. Außerdem ist genug Signalreserve für eine Wohnungsverteilung vorhanden.

Satellitenempfangsgeräte stellen üblicherweise einen Fernspeisestrom von 350 mA zur Verfügung. Der neu entwickelte Wandler hat eine nutzungsabhängige Leistungsaufnahme und bei ungünstigster Signalkombination (16 aktive Empfangsgeräte und Zugriff auf beide Satellitensysteme) eine maximale Stromaufnahme von 310 mA, was 4,4 W Leistung entspricht. Im typischen Betrieb beträgt die Stromaufnahme sogar nur 125 mA, was einer Leistungsaufnahme von 1,8 W entspricht. Durch die Speisung ausschließlich aus den Empfangsgeräten gibt es keine Standby-Verluste.



### Das Unternehmen

Die JULTEC GmbH wurde im Jahr 2007 gegründet und hat sich zunächst als OEM-Anbieter von Antennenverteilkomponenten mit speziellen Anforderungen etabliert. Das Unternehmen ist einer der Pioniere auf dem Gebiet der teilnehmergesteuerten Einkabelsysteme für den Satellitenempfang. Bereits im Jahr 2009 wurde ein Projekt mit über 10.000 Wohneinheiten in Einkabeltechnik realisiert, welches noch immer in Betrieb ist. Wünsche von Netzbetreibern und aus dem Wohnungsbau führten dazu, dass das Unternehmen einen neuen Steuerstandard für teilnehmergesteuerte Einkabelsysteme definierten musste, der von der Branche akzeptiert wurde und seit 2014 als EN 50607 die aktuelle Europeanorm für diese Systeme ist.

Die Firmenphilosophie ist, zukunfts-fähige, dauerhaft zuverlässige und energiesparende Lösungen anzubieten. Nicht nur die Hard- und Softwareentwicklung, sondern auch eigene Netzplanung, der Komponenteneinkauf, die Gerätemontage, Prüfung und Verpackung finden im eigenen Hause statt, wodurch ein Höchstmaß an Qualität sichergestellt werden kann.

---

**FORCAM GmbH**


---

An der Bleicherei 15  
88214 Ravensburg

---

Tel.: 0751 36669-0

---

www.forcam.com

---



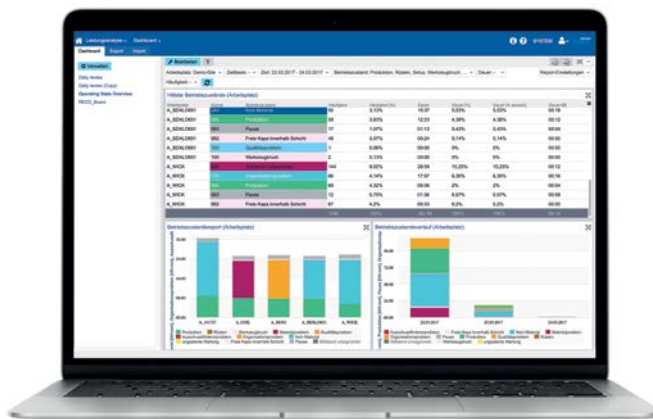
Die Möglichkeiten der Digitalisierung bedeuten für die fertigende Industrie eine Revolution. Neue Technologien verbessern die Ressourceneffizienz, neue Liefer- und Serviceketten entstehen, neue Geschäftsmodelle verdrängen alte. Experten sprechen von der Ära des industriellen Internets der Dinge. Die Chancen des Industrial Internet of Things (IIoT) sind riesig. Für Unternehmen geht es dabei um nichts weniger als um ihre Zukunftsfähigkeit. Denn an den digitalen Geschäftsprozessen der Zukunft wird nur teilnehmen, wer mit einer Smart Factory arbeitet, also mit einer digital gesteuerten Fertigung. Basis dafür ist eine offene, integrative Echtzeit-Plattform-Technologie.

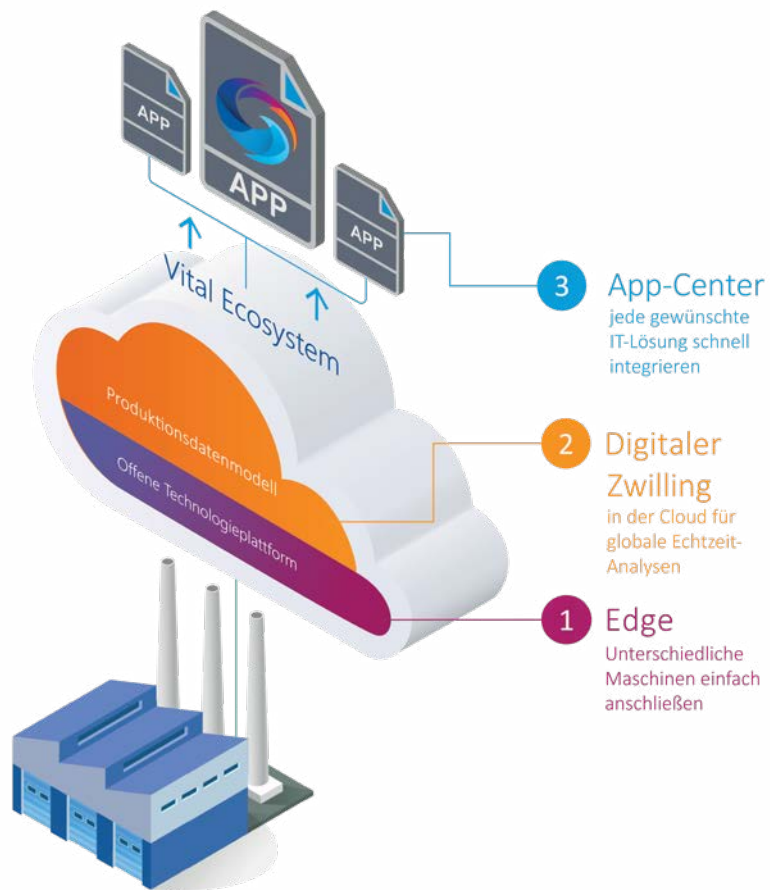
Diese Technologie ist vergleichbar mit einem modernen Smartphone: Es sind bereits Apps vorinstalliert, der Nutzer kann gleichzeitig jede gewünschte weitere App downloaden. Eine solche Plattform-Ökonomie, wie wir sie aus dem Konsumenten-Sektor beispielsweise von Amazon, Google und Facebook kennen, setzt sich auch im Industriesektor immer weiter durch. Daher benötigen Unternehmen für die Fabrik der Zukunft schon heute eine smarte Plattform-Lösung, die sie schlüsselfertig sofort nutzen und gleichzeitig beliebig frei erweitern können.

### Die Ausgangslage

Große Datenmengen sind das Öl der Digitalisierung. Wie Öl zu Kraftstoff raffiniert werden muss, müssen Daten in Informationen gewandelt werden. Wenn diese Nutzwert-Infos zu einem einheitlichen Produktionsdaten-Modell, dem sogenannten Digitalen Zwilling zusammengefasst und allen Unternehmensbereichen in Echtzeit zur Verfügung stehen, von der Fertigung bis zu den Finanzen / Controlling, dann profitiert das gesamte Unternehmen. Es steigert seine Ressourceneffizienz, in der Folge seine Profitabilität und damit seine Wettbewerbsfähigkeit. Computer und Vernetzung kennt die Industrie schon länger. Doch in der Ver-

gangenheit waren IT-Architekturen durch Daten-Silostrukturen gekennzeichnet. Unterschiedliche IT-Systeme arbeiteten nebeneinander her und kommunizierten nicht miteinander. So wurden bislang auf dem sogenannten Topfloor (Unternehmensleitung) Aufträge und Ressourcen am Computer geplant, doch auf dem Shopfloor (Fabrik) die Leistungen von Maschinen sowie die Kapazitäten händisch ermittelt. Die Rückmeldungen an den Topfloor waren damit subjektiv, unpräzise und zeitverzögert. Im Ergebnis gab es keinen validen Blick auf die tatsächliche Leistungs- und Lieferfähigkeit der Fertigung. Der Übergang zur digital vernetzten „Industrie 4.0“ findet statt, wenn Unternehmen Daten-Silostrukturen überwinden, eine neue Visibilität und Transparenz in Produktion und Planung bringen und mit einer integrativen IT-Architektur arbeiten. Ziel der datengesteuerten Fertigung ist die ressourceneffiziente, von Menschen mit modernem digitalen Werkzeug gesteuerte Nahe-Null-Fehler-Fabrik.





## Die Innovation

Der erste Prototyp der IloT-Plattform-Lösung ging 2016 in die Testphase. Seither wird die offene Plattform-Technologie immer weiterentwickelt. Integriert wurde die erste offene Programmier-Schnittstelle für Smart Manufacturing (Open API – Application Programming Interface). Zusammen mit Unternehmen und Wissenschaftlern wurde die Schnittstelle „FORCE Bridge API“ entwickelt und 2018 patentiert. Aktuell ist das Angebot einer SaaS-Plattform (Software as a Service) kurz vor dem Markteintritt. Drei Merkmale kennzeichnen die Innovation:

1. Die IloT-Plattform FORCE BRIDGE ist die Brücke zwischen Shopfloor und Topfloor. Die Plattform sorgt erstens für die horizontale Anbindung von Maschinen unterschiedlichster Hersteller und Jahrgänge, sammelt und normiert die Signale aus Geräten, Sensoren, Eingaben, Aufträgen. Aus diesen Daten errechnet die zentrale Intelligenz der Lösung (Rule Engine) ein einheitliches Produktionsdaten-Modell in Echtzeit und stellt diesen „digitalen Zwilling“ der Produktion allen IT-Systemen für Analysen und Planungen zur Verfügung, den IT-Systemen in der Fertigung ebenso wie im Finanzwesen des Managements.
2. Schlüsselfertig ist die Lösung durch wichtige vorinstallierte Fabrik-Apps mit je rund 70 Analyse- und Report-Funktionen. Sie sorgen für umfangreiche aktuelle und historische Berichte in nutzerfreundlichen Charts und Grafiken, von der Personal- und Auftragsplanung über die Feinplanung bis zu Alarmierungen bei Fehlern. So steigern Unternehmen ihre Effizienz signifikant.

3. In der Lösung FORCAM FORCE™ ist die erste offene Schnittstelle für datengestützte Fertigung der Welt integriert. Sie ist die Brücke in das digitale App-Universum: Über die offene Web-Schnittstelle können sowohl bestehende IT-Systeme als auch Drittsysteme nahtlos integriert werden. Damit haben Unternehmen die große Freiheit. Sie erhalten die Möglichkeit zur freien Komposition und Kollaboration von IT-Systemen und kreieren so ihre ganz individuelle IT-Architektur. Dazu wird auch ein Partner-Marktplatz mit Lösungen und Anwendungen für die Industrie angeboten.

Die Brücke zum App-Universum von Microsoft Power Automate wird durch einen neuen Konnektor realisiert. Fabrik-Teams können damit rund 400 marktbeachtliche Apps für völlig neue Echtzeit-Workflows und Alarmierungen nutzen.

## Das Unternehmen

FORCAM wurde 2001 von Franz E. Gruber und Reinhold Krattenmacher gegründet. Die ehemaligen SAP-Manager trieb an, die Lücke zwischen Unternehmensplanung und Produktion zu schließen. Das Unternehmen entwickelte sich zu einem führenden Anbieter moderner Fabrik-IT, sogenannter MES-Lösungen (Manufacturing Execution System). Die nächste Phase läutete das Führungsteam 2011 / 2012 ein, als sich die Ära des industriellen IoT abzeichnete.

Heute werden Fertigungsunternehmen weltweit dabei unterstützt, ihre Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit messbar zu steigern. Die Produkte werden von international tätigen großen und mittelständischen Unternehmen gleichermaßen eingesetzt. Mehr als 100.000 Maschinen weltweit werden bereits mit dieser Technologie überwacht. 2020 wurde der Smart-Factory-Spezialisten ENISCO übernommen. Seither zählt das Unternehmen rund 230 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weltweit. Mehrheitsgesellschafter des Unternehmens ist SAP-Mitgründer Dietmar Hopp, der sein Engagement im Jahr 2004 begann und 2019 die Mehrheit übernahm. Hauptsitz ist Ravensburg. Niederlassungen befinden sich in den USA (Cincinnati), England (Rugby) und China (Shanghai).

# FRUITCORE ROBOTICS GMBH

## INDUSTRIEROBOTER

---

fruitcore robotics GmbH

---

Macairestraße 3  
78467 Konstanz

---

Tel.: 07531 94599-20

---

www.fruitcore-robotics.com

---



Hohe Kosten, fehlendes Know-how im eigenen Betrieb und die Angst vor der Komplexität des Systems halten viele Unternehmen von der Automatisierung ab. Hier setzt ein neues Industrie-Robotersystem an, das technische Innovationen in der mechanischen Kinematik mit einer intuitiv bedienbaren Software vereint. Industrieanwendungen lassen sich schnell und einfach automatisieren, auch ohne Programmierkenntnisse. Durch eine innovative Kinematik wird der Industrieroboter zudem preiswerter als vergleichbare Roboter. Das ermöglicht Unternehmen jeder Größe wirtschaftliche Robotik und erleichtert ihnen den Einstieg in die Automatisierung.

### Die Ausgangslage

Bisher waren Industrieroboter für viele mittelständische Unternehmen zu teuer. Ausschlaggebend für die Herausforderungen der Automatisierung ist zudem die aufwendige Programmerstellung, die entsprechende Kenntnisse im Betrieb voraussetzt. Durch die beiden Faktoren Kosten und Komplexität ist der Automatisierungsgrad vor allem bei OEMs auf einem ungleich höheren Niveau als bei den kleinen und mittleren Unternehmen. Robotersysteme, welche die Kosten der

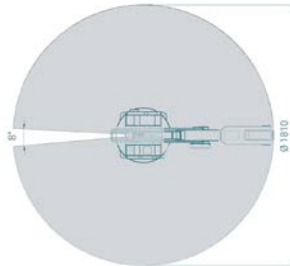
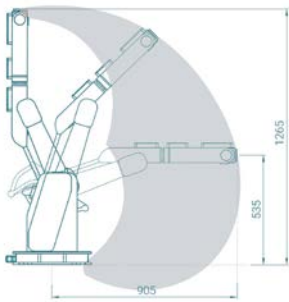
Automatisierung deutlich senken und die Programmerstellung vereinfachen, fehlten bislang. Zwar werden vermehrt sogenannte kollaborative Roboter, also Cobots, eingesetzt. Diese können die Anforderungen der Industrie aber nur bedingt erfüllen, weil nur die wenigsten Prozesse aufgrund der hohen Anforderungen an die Sicherheit für den Einsatz von Cobots zugelassen sind. Deshalb sind bisher laut der International Federation of Robotics nur wenige Cobots ohne Sicherheitseinrichtungen im Einsatz.

Falls sie dennoch eingesetzt werden, sind die Achsgeschwindigkeiten aus Sicherheitsgründen beschränkt, wodurch die Zykluszeiten der Prozesse hoch sind und die Wirtschaftlichkeit sinkt. Es gibt also einen großen Bedarf an einfach bedienbaren und preiswerten Systemen, die zugleich hohen Qualitätsansprüchen gerecht werden und leistungsfähig sind. Ziel war es deshalb einen Industrieroboter zu entwickeln, der preiswerter als der Wettbewerb ist, zugleich aber hochwertig, leistungsfähig und bedienerfreundlich, um die Produktions-, Montage- und Prozess-Automatisierung in allen Bereichen voranzutreiben.

### Die Innovation

Das neue Robotersystem zeichnet sich insbesondere durch seine hybride Kinematik und einfache Bedienung aus. Es besteht aus einem 6-Achs-Industrieroboter, einer vollständigen Sicherheitssteuerung, einem Bedienpanel sowie einer intuitiv bedienbaren Robotersoftware. Beim Robotersystem HORST900 (Highly Optimized Robotic Systems Technology) wird ein völ-





Innovativer, kinematischer Antrieb mittels Viergelenkketten

lig neuartiger kinematischer Ansatz verfolgt. Die Hauptachsen zwei und drei des Industrieroboters werden über sogenannte Viergelenkketten angetrieben. Das bedeutet, dass die Bewegungs- und Kraftübertragung nicht wie herkömmlich direkt an den Roboterachsen mittels einer Antriebseinheit, im Regelfall Elektromotor und Getriebe erfolgt, sondern indirekt über die Viergelenkketten. Die Viergelenkketten sind so angeordnet, dass sie eine hohe Kraftübertragung ermöglichen, wenn die Position des Roboters dies erfordert und das Übersetzungsverhältnis kleiner wird, wenn die Kraft nicht benötigt wird. Durch diese hybride Kinematik wird die Antriebsleistung der Motoren effizienter genutzt. Dadurch ist es möglich, kleinere Elektromotoren und Getriebe zu verbauen und trotzdem dieselbe Traglast, Reichweite und Dynamik zu erreichen wie bei konventionellen Robotern. Der Antrieb durch Viergelenkketten führt insgesamt zu geringerem Gewicht und zu deutlich geringeren Betriebskosten.

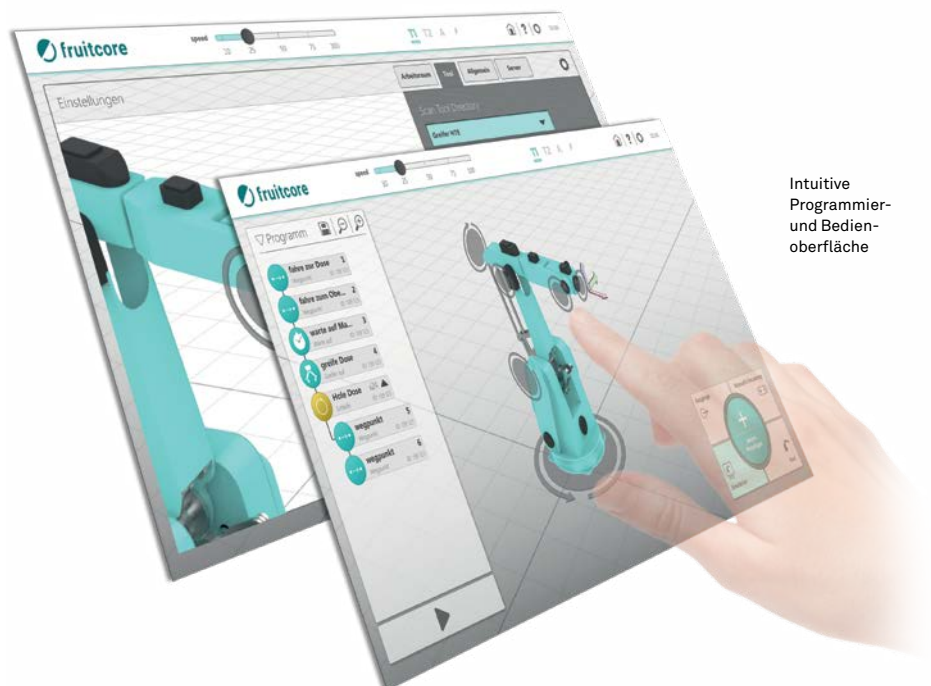
Die eigenentwickelte Robotersoftware und -steuerung sind weitere wichtige Bestandteile des Robotersystems. Bedient wird der Roboter über einen ergonomischen 13,3-Zoll-Touchscreen und mit der Software horstFX. Die grafische Benutzeroberfläche ist intuitiv aufgebaut und ermöglicht dem Benutzer sowohl einfache als auch komplexe Anwendungen ohne Fachkenntnisse schnell und einfach zu programmieren. Mithilfe des digitalen Zwillings, sprich dem digitalen Abbild des Roboters, können Bewegungsabläufe des Roboters abgebildet und nachverfolgt sowie Fehler und Kollisionen vermieden werden. Auch externe Maschinen werden über die grafische Programmierung anhand der in der Industrie gängigen Schnittstellen unkompliziert angesteuert. Anwender können durch diese Art der Roboter-Automatisierung wirtschaftlich und flexibel produzieren und sich problemlos auch auf die stückzahlflexible Variantenfertigung mit kleinen Losgrößen einrichten. Der Übergang zur Programmierung komplexer Prozesse ist fließend. Beispielsweise können grafisch programmierte Abläufe mit

einem Klick in Programmcodes konvertiert werden. Die Software eignet sich damit für Einsteiger genauso wie für Experten und sorgt durch intelligente Features, wie z. B. die Palettierfunktion, für Transparenz und Digitalisierung in der Produktion.

Damit ist der Industrieroboter unabhängig von der Unternehmensgröße die reale Chance, den Automatisierungsgrad einfach und beherrschbar auf- und auszubauen. Der Roboter stemmt Traglasten bis zu fünf Kilogramm, hat eine Reichweite von 905 Millimetern, eine Wiederholgenauigkeit von  $\pm 0,05$  Millimetern, verfügt über sechs Achsen und benötigt eine Aufstellfläche von 380 x 380 Millimetern. So lässt er sich flexibel und in nahezu allen Industriebereichen einsetzen: zum Be- und Entladen von Maschinen, zum Stapeln, Sortieren und Verpacken von Produkten, beim Handling von Dreh-, Fräs- und Stanzteilen, aber auch für Pick-&-Place-Anwendungen bei Kleinteilen in der Pharma- oder Medizintechnik sowie in der Elektronik-Fertigung und Prüftechnik.

## Das Unternehmen

Die fruitcore robotics GmbH mit Sitz in Konstanz ist spezialisiert auf die Entwicklung, Herstellung und Vermarktung technisch anspruchsvoller und einfach zu bedienender Industrieroboter. Das junge Team hat ein Industrie-Robotersystem entwickelt, das Unternehmen aller Größen die Automatisierung erleichtert. Zum modularen Portfolio gehören Industrieroboter in verschiedenen Traglast- und Reichweitenklassen, eine intuitiv bedienbare Software sowie intelligente Features zur Kameraerkennung und Plug-and-Play-Lösungen inklusive Greifern. Die Robotersysteme sind Made in Germany, von der Hardware bis zur Software. Das Unternehmen wurde 2017 gegründet und beschäftigt rund 75 Mitarbeiter, darunter hochspezialisierte Fachleute für Konstruktion, Elektronik sowie Softwareentwicklung. Neben dem Hauptsitz in Konstanz am Bodensee hat das mehrfach ausgezeichnete Technologieunternehmen einen weiteren Produktionsstandort in Villingen-Schwenningen.



Intuitive Programmier- und Bedienoberfläche



# ACD ELEKTRONIK GMBH

## MODULARES HANDGERÄT

---

**ACD Elektronik GmbH**


---

 Engelberg 2  
 88480 Achstetten
 

---

 Tel.: 07392 708-0
 

---

 www.acd-gruppe.de
 

---



Modulare Handgeräte erweitern die Möglichkeiten mobiler Datenerfassung. Die Kombination von sicherem Betriebssystem und vielseitigen mobilen Handgeräten ergibt eine Vielzahl möglicher Einsatzbereiche. Dabei eignet sich als Betriebssystem eine Android-Version mit einer speziellen Plattform für industrielle Einsätze. Das Betriebssystem kann derart optimiert werden, dass es besonders sicher und von Google-Diensten unabhängig wird. Es wurde ein Handgerät mit einem einzigartigen Schiebemechanismus entwickelt, an dem Zusatzmodule schnell und werkzeuglos angebracht werden können. Module wie Not-Halt-Taster, Tastaturen, RFID-Reader, Temperatursensoren, Drucker und Bezahlmodule sind einfach und ohne großen Aufwand anbringbar und können zudem kundenspezifisch angepasst werden. Die Vielfalt an gängigen mobilen Endgeräten wird somit deutlich reduziert, was dem Anwender einen deutlichen Vorteil sowie messbare Zeit- und Kostenersparnis bringt.



Handgerät mit Schiebemechanismus zum Anbringen von Zusatzmodulen

### Die Ausgangslage

Kunden und Entwickler von computergestützten mobilen Handgeräten sind zunehmend mit veränderten Prozessen in Unternehmen und Filialen des Groß- und Einzelhandels konfrontiert. Schon heute gibt es Beispiele aus dem Handel, in denen Smartphones nicht nur für die Mitarbeiterkommunikation und für logistische Filialprozesse erfolgreich eingesetzt werden. Aufgrund dieser geänderten Rahmenbedingungen setzen nun viele Wettbewerber auf besonders leistungsstarke Geräte, vermehrt auch auf robuste industrietaugliche Smartphones, mit performanter aber sehr schnelllebigere Hardware. Diese Geräte stammen meist aus Asien, sodass keine eigene Produktion und Entwicklung seitens der Wettbewerber notwendig ist. Diese Geräte sind nahezu alle identisch hinsichtlich Preis und Leistung. Für die Kunden ergibt sich allerdings meist der Nachteil, dass auf individuelle Anpassungen wenig eingegangen werden kann und Service sowie Support eher nachrangig behandelt werden. Zudem sind verschiedenste Betriebssysteme, bspw. Android oder iOS, in zahlreichen Versionen auf dem Markt.



## Die Innovation

Anstelle der typischen Geräte-Standardisierung wurde mit dem Entwicklungsansatz „baue dein eigenes Gerät“ ein anderer Weg verfolgt. Dabei stellt sich die Frage, warum nur die Software modular und flexibel sein soll. Ein Umdenken in der Entwicklungsabteilung begann. Ziel war ein modulares Gerät für die Kunden zu entwickeln: Für alle Mitarbeiter mit all ihren verschiedenen Prozessen, sei es in der Filiale, im Lager oder in industriellen Bereichen. Die Lösung stellt ein erweiterbares modulares Gerät dar.

Eine Besonderheit des sogenannten Handheld Computer M2Smart®SE ist der einzigartige Schiebemechanismus und die damit einhergehende Modularität samt schnellem und werkzeuglosem Modulwechsel. Aktuell ist kein vergleichbares Gerät am Markt verfügbar. Das obere und untere Aufsteckmodul kann werkzeuglos und einfach abgenommen werden. Die Ansteckmodule werden sofort und ohne notwendige Zusatz-Installation oder Konfiguration vom Grundgerät erkannt. Dadurch können verschiedenste Module für die Abdeckung der Prozessvielfalt einfach und schnell angesteckt werden. Jedes Modul ist individuell anpassbar, z. B. bei proprietären Protokollen oder spezifischen Anwendungsfällen. Kundenspezifische Änderungen jeder Art sind möglich. Auch grundlegende Anforderungen wie beispielsweise eine andere Farbe des Grundgerätes können berücksichtigt werden. Module können auch zu einem späteren Zeitpunkt vom Kunden selbst entwickelt, produziert und einem abschließenden

Zertifizierungsverfahren unterzogen werden. Somit bleibt der Anwender stets flexibel und kann sich geänderten Prozessen schnell und einfach anpassen. Das optimierte Betriebssystem zeichnet sich u. a. durch die Unabhängigkeit von Google-Diensten aus, sodass eine Datenabwanderung vermieden und Datensicherheit gewährleistet wird. Ein Sicherheits- und Update-Service über den gesamten Produktlebenszyklus bedeutet zusätzliche Sicherheit für die Nutzer der Plattform. Sicherheit und Support werden auch für ältere Betriebssystemversionen gewährleistet.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Sicheres Betriebssystem
- Unabhängig von Google-Diensten
- Sourcen liegen beim Hersteller in Deutschland
- Datensicherheit
- Langzeitverfügbarkeit von Hardware und Software
- Extended Security- und Update-Service
- Upgrade zu höheren Android Versionen

Aufgrund seiner Modularität und den werkzeuglos wechselbaren Modulen kann das Gerät in den unterschiedlichsten Anwendungsszenarien eingesetzt werden. Vorwiegend zu nennen ist hier der Einsatz in allen Handelsbereichen, wie beispielsweise im Warenmanagement, während Inventuren, zur Mindesthaltbarkeitsprüfung, wie auch dem gesamten Warenein- und Warenausgang. Mit entsprechenden Modulen kann das Gerät auch zur

Patientenversorgung, Wundvermessung oder zur Messung von Körperwerten eingesetzt werden. Zusammen mit den verschiedenen, anpassbaren Lösungsmodulen ergibt sich so eine Vielzahl möglicher Einsatzbereiche.

## Das Unternehmen

Die ACD Elektronik GmbH ist ein Teil der inhabergeführten ACD Unternehmensgruppe, die zu den technologisch führenden High-Tech-Anbietern im Elektronikbereich gehört. Gegründet wurde das Unternehmen 1976 in Achstetten bei Ulm durch Karl-Heinz Andes, Johann Bolkart und Fritz Guther. Die ACD Systemtechnik GmbH mit Sitz in Neustadt (Orla) wurde 15 Jahre später ins Leben gerufen. Die Gründung der ACD Antriebstechnik erfolgte 1996, ACD Czech s.r.o. im Jahr 2015 und ACD USA Inc. im Jahr 2016.

In den Bereichen mobile Geräte und Anwendungen für Handel, Logistik und Industrie werden Hard- und Softwarelösungen geliefert. Die heutige ACD Gruppe hat Standorte in Deutschland, Tschechien und den USA. Die Gruppe beschäftigt insgesamt über 420 Mitarbeiter und erwirtschaftete 2019 einen Jahresumsatz von rund 85 Millionen Euro.

# NEOHELDEN GMBH

## VIRTUELLER ASSISTENT

---

**Neohelden GmbH**


---

Haid-und-Neu-Straße 7  
76131 Karlsruhe

---

Tel.: 0721 46139887

---

www.neohelden.com

---

**neohelden**

Künstliche Intelligenz wird auch die Arbeitswelt tiefgreifend verändern. Mit digitalen KI-Assistenten kann der anstehende Änderungsprozess positiv gestaltet werden. Dabei wird wie mit einem Menschen über Sprache oder Text kommuniziert, ähnlich den bekannten digitalen Assistenten Alexa oder Siri. Der speziell für das berufliche Umfeld entwickelte digitale Assistent zeichnet sich zudem durch eine konfigurierbare, sichere Plattform aus. Jeder Mitarbeiter kann einen persönlichen, digitalen Assistenten bekommen, wodurch die Anwendung künstlicher Intelligenz für Unternehmen und Mitarbeiter sofort nutzbar wird.

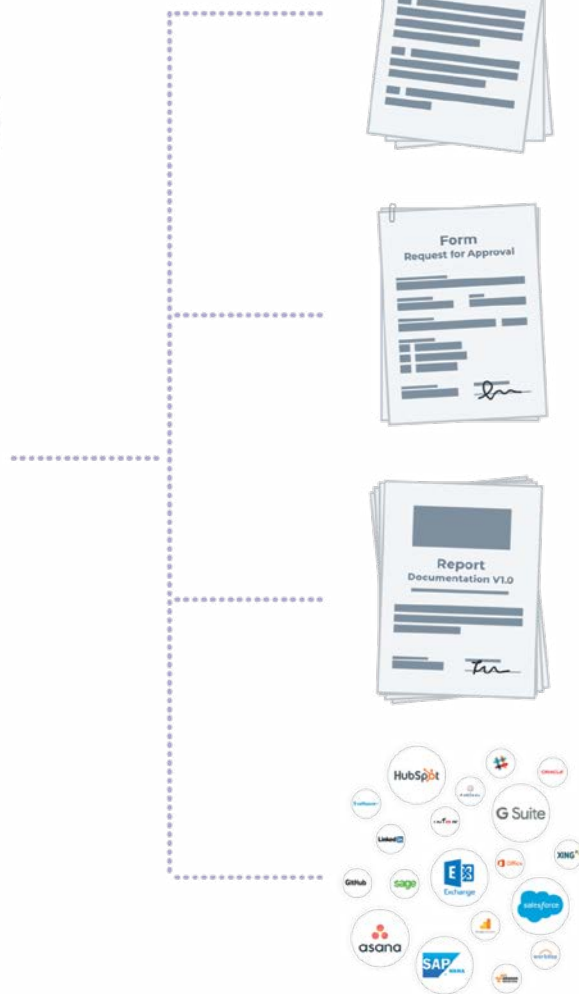
### Die Ausgangslage

Die typische Enterprise-Systemlandschaft ist häufig stark fragmentiert und hoch individualisiert, oftmals kombiniert mit Eigenentwicklungen und Altsystemen. Folglich sind Integrations- und Automatisierungsprojekte auch häufig mit Individualaufwänden und Komplikationen verbunden. Zudem finden Interaktionen aktuell meist in sogenannten Silos statt, die wiederum Plattform- und Systemeinschränkungen mit sich bringen. Daten werden häufig manuell von einem System A ins System B kopiert und die Anwender sehen

sich mit mehreren, isolierten Systemen konfrontiert, die aber für denselben Prozess genutzt werden: Doppelte Datenhaltung, Inkonsistenzen und Fehler sind quasi vorprogrammiert. Es ist also wenig verwunderlich, dass Beschäftigte aufgrund der Informations- und Aufgabenflut im Arbeitsalltag gestresst sind. Dadurch fällt es zunehmend schwer, den Überblick zu behalten und die vorhandenen Werkzeuge effizient einzusetzen. Dies führt dazu, dass sich Mitarbeiter immer weniger auf ihre Kernaufgabe konzentrieren können, was zur Demotivation führen kann und die Unzufriedenheit erhöht.



Unterstützung durch den digitalen Assistenten am Beispiel einer Inspektion



## Die Innovation

Der Fokus des neu entwickelten KI-Assistenten liegt auf Einsatzszenarien im Enterprise-Umfeld und der Abbildung von Prozessen in simple "Unterhaltungen". Statt sich durch verschiedene Software-Systeme zu klicken und sich in unterschiedlichen Menüführungen zurecht zu finden, bietet der unter dem Namen Neo bekannte Assistent eine einheitliche Oberfläche. Aus unzähligen Klicks wird also eine Unterhaltung, d.h. über Neo können Mitarbeiter sprach- und textbasiert ihre Software-Systeme steuern und das wann immer und wo immer sie wollen. Durch die darunter liegende Enterprise Assistant Platform kann per Drag & Drop die Oberfläche an die unternehmenseigenen Prozesse angepasst und an Systeme sowie Maschinen angebunden werden. Die einfache Konfiguration kann vom Kunden selbst, größtenteils sogar ohne Programmierkenntnisse, durchgeführt werden und bietet daher die ideale Voraussetzung für die Umsetzung vielseitiger und komplexer

Anwendungen bei kleinen und mittleren Unternehmen. So kann der virtuelle Assistent für Mitarbeiter aus allen Branchen und Unternehmensbereichen eingesetzt werden und diese können in unterschiedlichen Prozessen und Anwendungsfeldern über eine Oberfläche all ihre Tools, Maschinen und Systeme einfach per Text oder Sprache abfragen und steuern.

So ist es beispielsweise möglich, Mitarbeiter durch Wartungen zu führen und diese per Sprachsteuerung automatisch zu dokumentieren oder administrative Prozesse, wie die Reisekostenerfassung, über einen digitalen Assistenten zu vereinfachen. Aus komplexen Software-Interaktionen, wie beispielsweise Datenbank-Abfragen, wird eine einfache Frage: „Wie viel Budget habe ich noch?“ Und der Assistent liefert benutzerfreundlich und in Echtzeit die Antwort.

## Das Unternehmen

Die Neohelden GmbH ist ein junges High-Tech-Startup aus Karlsruhe, das im Juli 2018 gegründet worden ist. Gefördert durch das EXIST-Gründerstipendium konnten die Gründer Maik Hummel, Philipp Csernalabics und Dr. Kiryo Abraham innerhalb von nur wenigen Monaten eine Idee in ein junges Unternehmen überführen, sodass derzeit 15 junge Entrepreneure und Softwareentwickler zu den Neohelden gehören. Das Unternehmen hat sich sehr bewusst für Baden-Württemberg und insbesondere den Standort Karlsruhe entschieden. Die Kombination aus Industrie-Know-how und IT-Cluster bildeten die idealen Voraussetzungen, ein High-Tech Unternehmen in genau dieser Schnittstelle anzusiedeln. Der direkte Kontakt und die enge Zusammenarbeit mit Industriepartnern sorgen nicht nur für eine markt- und kundennahe Innovationsentwicklung, sondern auch für den betriebswirtschaftlichen Erfolg.

KONTAKTDATEN  
DER AUSGEZEICHNETEN  
UNTERNEHMEN

**ACD Elektronik GmbH**

Engelberg 2  
88480 Achstetten  
Tel.: 07392 708-0  
[www.acd-gruppe.de](http://www.acd-gruppe.de)

**ASCon Systems GmbH**

Curiestraße 5  
70563 Stuttgart  
Tel.: 0711 258589-0  
[www.ascon-systems.de](http://www.ascon-systems.de)

**FORCAM GmbH**

An der Bleicherei 15  
88214 Ravensburg  
Tel.: 0751 36669-0  
[www.forcam.com](http://www.forcam.com)

**fruitcore robotics GmbH**

Macairestraße 3  
78467 Konstanz  
Tel.: 07531 94599-20  
[www.fruitcore-robotics.com](http://www.fruitcore-robotics.com)

**JULTEC GmbH**

Glockenreute 3  
78256 Steißlingen  
Tel.: 07738 9391870  
[www.jultec.de](http://www.jultec.de)

**KOLIBRI Metals GmbH**

Hummelau 3  
88279 Amtzell  
Tel.: 07520 91495-0  
[www.kolibri.de.com](http://www.kolibri.de.com)

**Neohelden GmbH**

Haid-und-Neu-Straße 7  
76131 Karlsruhe  
Tel.: 0721 46139887  
[www.neohelden.com](http://www.neohelden.com)

**Stecher Automation GmbH**

Nellenburgstraße 1  
88605 Sauldorf  
Tel.: 07777 9301-0  
[www.stecher-automation.de](http://www.stecher-automation.de)



ATION BW  
INNOV 2021  
Innovationspreis Baden-Württemberg  
Dr.-Rudolf-Eberle-Preis

Der Innovationspreis des Landes Baden-Württemberg - Dr.-Rudolf-Eberle-Preis - und der Sonderpreis der MBG Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Baden-Württemberg GmbH werden jährlich gemeinsam ausgeschrieben.

Die Ausschreibung für das Wettbewerbsjahr 2021 wird voraussichtlich ab dem 15. Februar 2021 vorliegen und zum Download bereitgestellt.

Informieren Sie sich unter:

**[www.innovationspreis-bw.de](http://www.innovationspreis-bw.de)**

Die gedruckte Fassung der Ausschreibung kann auch über das Patent- und Markenzentrum Baden-Württemberg des Regierungspräsidiums Stuttgart unter folgender Anschrift angefordert werden:

Regierungspräsidium Stuttgart  
Patent- und Markenzentrum  
Baden-Württemberg  
Willi-Bleicher-Straße 19  
70174 Stuttgart  
Tel.: 0711 123-2602  
Fax: 0711 123-2560  
E-Mail: [info@pmz-bw.de](mailto:info@pmz-bw.de)  
[www.p mz-bw.de](http://www.p mz-bw.de)

### **Innovationsgutscheine für kleine und mittlere Unternehmen**

#### **Was wird gefördert:**

Innovationsgutscheine unterstützen die Planung, Entwicklung und Umsetzung neuer Produkte, Produktionsverfahren oder Dienstleistungen. Es werden kleine und mittlere Unternehmen sowie Existenzgründerinnen und -gründer mit einem Zuschuss gefördert, wenn diese externe Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen in Anspruch nehmen.

Zuschussfähig sind Leistungen, die von öffentlichen und privatwirtschaftlichen Instituten sowie von Gesellschaften der Grundlagenforschung und der angewandten Forschung erbracht werden. Gefördert werden aber auch die Leistungen von produzierenden Unternehmen und Ingenieur- oder Designbüros. Es können sowohl nationale als auch internationale Anbieter in Anspruch genommen werden.

#### **Wer wird gefördert:**

Antragberechtigt sind kleine und mittlere Unternehmen mit bis zu 100 Beschäftigten und höchstens 20 Millionen Euro Umsatz bzw. Bilanzsumme, in bestimmten Fällen mit bis zu 250 Beschäftigten und 50 Millionen Euro Umsatz bzw. 43 Millionen Euro Bilanzsumme, die ihren Hauptsitz in Baden-Württemberg haben.

#### **Wie wird gefördert:**

**Innovationsgutschein A (Fördersumme: 2.500 Euro, Förderquote: 80%)** für wissenschaftliche Tätigkeiten im Vorfeld der Entwicklung eines innovativen Produkts, einer innovativen Dienstleistung oder einer Verfahrensinnovation, z.B. Technologie-, Patent-, oder Marktrecherchen, Machbarkeits-, Werkstoff- oder Designstudien oder Studien zur Fertigungstechnik.

**Innovationsgutschein B (Fördersumme: 5.000 Euro, Förderquote: 50%)** für umsetzungsorientierte Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten, die darauf ausgerichtet sind, innovative Produkte, Dienstleistungen oder Verfahren bis zur Markt- bzw. Fertigungsreife auszugestalten, z.B. Design und Konstruktion, Service Engineering, Prototypenbau und Produkttests zur Qualitätssicherung oder Umweltverträglichkeit.

**Innovationsgutschein Hightech  
Start-up (Fördersumme: 20.000 Euro,  
Förderquote: 50%)**

für Existenzgründungen und junge Unternehmen bis maximal fünf Jahre nach Gründung zur Unterstützung umsetzungsorientierter Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten sowie von Materialaufwendungen im Rahmen eines innovativen Vorhabens in den Zukunftsfeldern: Nachhaltige Mobilität, Umwelttechnologie, Gesundheitswirtschaft und IKT.

**Innovationsgutschein Hightech  
Digital (Fördersumme: 20.000 Euro,  
Förderquote: 50%)**

für umsetzungsorientierte Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten sowie für Materialaufwendungen im Rahmen anspruchsvoller FuE-Vorhaben etablierter Unternehmen im Zusammenhang mit der Entwicklung und Realisierung von digitalen Produkten und Dienstleistungen.

**Innovationsgutschein Hightech Mo-  
bilität (Fördersumme: 20.000 Euro,  
Förderquote: 50%)**

für umsetzungsorientierte Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten sowie für Materialaufwendungen im Rahmen anspruchsvoller FuE-Vorhaben etablierter Unternehmen im Zusammenhang mit der Entwicklung und Realisierung von nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen zukünftiger Mobilität.

Der Innovationsgutschein A und die Innovationsgutscheine B bzw. Hightech sind kombinierbar, so dass eine Förderung von bis zu 7.500 bzw. 22.500 Euro gewährt werden kann.

**Informationen zur Antragstellung:**

Anträge auf die Innovationsgutscheine A, B und Hightech können fortlaufend online unter [www.innovationsgutscheine.de](http://www.innovationsgutscheine.de) gestellt werden.

Der Antrag ist einzureichen beim

Ministerium für Wirtschaft,  
Arbeit und Wohnungsbau  
Baden-Württemberg  
Referat 43  
Schlossplatz 4 (Neues Schloss)  
70173 Stuttgart

**Ansprechpartnerinnen:**

Tabea Dick  
Tel.: 0711 123-2615  
E-Mail: [tabea.dick@wm.bwl.de](mailto:tabea.dick@wm.bwl.de)

Martina Hertenberger  
Tel.: 0711 123-2553  
E-Mail: [martina.hertenberger@wm.bwl.de](mailto:martina.hertenberger@wm.bwl.de)

Sabine Saub  
Tel.: 0711 123-2624  
E-Mail: [sabine.saub@wm.bwl.de](mailto:sabine.saub@wm.bwl.de)

Michaela Bräuninger  
Tel.: 0711 123-2545  
E-Mail: [michaela.braeuninger@wm.bwl.de](mailto:michaela.braeuninger@wm.bwl.de)



### **LEA Venturepartner Fonds**

Der Wagniskapitalfonds LEA Venturepartner wurde unter Federführung des Wirtschaftsministeriums von der L-Bank konzipiert. Der L-Bank kommt die Rolle eines Ankerinvestors zu. Die öffentlichen Mittel werden durch private Investitionen gehebelt und es wird so ein langfristiger Beitrag zu einem durchgängigen VC-Finanzierungsangebot in Baden-Württemberg geleistet. Der private Fonds ist rechtlich eigenständig und wird von der LEA Partners GmbH verwaltet.

#### **Wer wird gefördert:**

Der Fonds konzentriert sich auf technologiestarke Unternehmen mit Wachstumspotenzial und Fokus auf die Sektoren IT, Internet, Industrie 4.0 und Digitalisierung und investiert insbesondere in der Seed-Phase und in der ersten größeren Finanzierungsrunde (Serie A).

#### **Wie wird gefördert:**

Die LEA Partners GmbH unterstützt die Portfoliounternehmen als aktiver und unternehmerischer Eigenkapitalpartner und eröffnet hierbei auch Zugang zu einem internationalen Netzwerk von Industriepartnern und Branchenexperten.

Die Finanzierung erfolgt in Form offener Beteiligungen von durchschnittlich rund 5 Millionen Euro pro Portfoliounternehmen.

#### **Kontakt:**

LEA Partners GmbH  
An der RaumFabrik 10  
76227 Karlsruhe  
Tel.: 0721 13 208 700  
Fax: 0721 13 208 750  
E-Mail: [info@leapartners.de](mailto:info@leapartners.de)

### **Fit für die Zukunft durch Innovationen aus Cluster-Initiativen**

Die Innovationskraft entscheidet über die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen in in- und ausländischen Märkten. Allerdings reicht die rein unternehmensinterne Forschung immer weniger aus, um Innovationen zu entwickeln. Zudem können gerade die die baden-württembergische Wirtschaft prägenden kleinen und mittleren Unternehmen seltener eigenständig aufwändige Forschung betreiben, da sie in der Regel über eine finanziell und personell geringere FuE-Ausstattung verfügen. Um Innovationen voran zu bringen, müssen sich also unternehmerisches und wissenschaftliches Know-how enger und unternehmensübergreifend verzahnen. Dies gilt insbesondere angesichts der neuen Problemstellungen bei Produkt- und Verfahrensinnovationen, beispielsweise im Bereich der Ressourceneffizienz, der nachhaltigen Produktion oder der Informations- und Kommunikationstechnologien oder dem top Thema Digitalisierung, die mehr denn je eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mehrerer Akteure erfordern. Branchen- und technologieübergreifende Lösungen sind gerade in diesen Bereichen zwingend notwendig. Lösungen sind isoliert kaum noch vorstellbar.

Unternehmen, die in Cluster-Initiativen unterschiedlicher Technologiefelder in ihrer Region aktiv sind, nutzen den Rahmen und die Möglichkeiten dieser Netzwerke zum Austausch und zur Zusammenarbeit mit anderen Firmen sowie universitären oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Das Ergebnis sind innovative Produkte und Verfahren, sind so verbesserte Marktchancen, die auf Dauer die Wettbewerbsfähigkeit der jeweiligen Unternehmen sichern helfen.

Und Cluster-Initiativen ermöglichen es, dass gerade auch Unternehmen unterschiedlicher Branchen und Technologiefeldern im Rahmen von übergreifenden Projekten oder Veranstaltungsformaten die relevanten Schnittstellen zwischen diesen Branchen entdecken können und neue innovative Produkte daraus generiert werden können.

Auch der Weg in die Internationalisierung kann mit einer Cluster-Initiative gerade für KMUs sehr oft besser und risikoärmer gegangen werden. Dabei geht es nicht alleine um Markterschließung, sondern gerade auch um die Schließung der Wertschöpfungskette oder um die Erschließung neuer Innovationspartner für die Unternehmen.

Passende Cluster-Initiativen und noch mehr Informationen rund um Innovationen und Kooperationen finden sich unter [www.clusterportal-bw.de](http://www.clusterportal-bw.de)

### **Internationalisierung von Clustern und Netzwerken**

Im Rahmen der Innovationspolitik und Außenwirtschaftsförderung unterstützt die Landesregierung gezielt die Internationalisierung von regionalen Clustern-Initiativen und landesweiten Netzwerken, um auf diese Weise die Innovationskraft und die internationale Wettbewerbsfähigkeit der baden-württembergischen Wirtschaft nachhaltig zu stärken.

#### **Wer ist förderberechtigt?**

- Cluster-Initiativen und Netzwerke, die in der Cluster-Datenbank des Landes Baden-Württemberg ([www.clusterportal-bw.de](http://www.clusterportal-bw.de)) erfasst sind.
- nicht gefördert werden Landesgesellschaften sowie Cluster-Initiativen und landesweite Netzwerke, die eine Förderung aus Mitteln des Bundes und / oder der Europäischen Union für Internationalisierungsprojekte erhalten, sofern die Förder-summe pro Jahr 100.000 € übersteigt.

## Welche Förderinstrumente gibt es?

### 1. Internationalisierungsgutschein A: Entwicklung von Internationalisierungsstrategien

Gefördert wird die Erstellung von Internationalisierungsstrategien, aus denen Zielmärkte, Themenfelder und clusterspezifische Maßnahmen zur Erschließung ausländischer Märkte, des internationalen Standortmarketings oder der Schließung von Wertschöpfungs- und Innovationsketten abgeleitet werden können.

Maximale Förderhöhe: 75% der förderfähigen Kosten, höchstens jedoch 10.000 Euro.

### 2. Internationalisierungsgutschein B: Teilnahme an Auslandsmaßnahmen für Cluster- und NetzwerkmanagerInnen

Im Rahmen dieser Förderlinie wird die Teilnahme der ManagerInnen von Cluster-Initiativen und Netzwerken an folgenden Maßnahmen gefördert:

- an veröffentlichten Auslandsmaßnahmen von Baden-Württemberg International, den Industrie- und Handelskammern und den Handwerkskammern in Baden-Württemberg.
- an internationalen Tagungen, Konferenzen, Messen und Kontaktabbauungsreisen des Cluster- und Netzwerkmanagements in einem besonders begründeten Einzelfall.

Maximale Förderhöhe: 75% der förderfähigen Kosten, höchstens jedoch 3.000 Euro.

### 3. Internationalisierungsgutschein C: Cluster-ExpertInnen reisen ins Ausland

Auf Grundlage einer Internationalisierungsstrategie und darin identifizierter Themenfeldern werden Cluster-ExpertInnenreisen ins Ausland und / oder Veranstaltungen von Clustern und Netzwerken im Ausland gefördert.

Maximale Förderhöhe: 75% der förderfähigen Kosten, höchstens jedoch 20.000 Euro.

In begründeten Ausnahmefällen kann die Fördersumme auf bis zu 30.000 Euro erhöht werden. Dazu gehören Maßnahmen, die zur Weiterentwicklung von für Baden-Württemberg strategisch wichtigen Themenfeldern beitragen.

### 4. Internationalisierungsgutschein D: Kooperationsanbahnungsmaßnahmen in Baden-Württemberg

Im Rahmen dieser Förderlinie wird der umfassende Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen baden-württembergischen und ausländischen erfolgreichen Cluster-Initiativen gefördert, zu denen ausländische Cluster-VertreterInnen nach Baden-Württemberg eingeladen werden.

Maximale Förderhöhe: 75% der förderfähigen Kosten, höchstens jedoch 15.000 Euro.

### 5. Internationalisierungsgutschein E: Messebeteiligungen im Ausland

Gefördert wird die Beteiligung des Cluster-Initiativen und Netzwerkmanagements an einer internationalen Messe im Ausland.

Maximale Förderhöhe: 75% der förderfähigen Kosten, höchstens jedoch 5.000 Euro.

Weiterführende Informationen zum Programm sowie geltenden Teilnahmebedingungen erhalten Sie bei Baden-Württemberg International (bw-i):

Baden-Württemberg International - Gesellschaft für internationale wirtschaftliche und wissenschaftliche Zusammenarbeit mbH  
Willi-Bleicher-Straße 19  
70174 Stuttgart  
Tel.: 0711 22787-0  
Fax: 0711 22787-22  
E-Mail: [info@bw-i.de](mailto:info@bw-i.de)  
Internet: [www.bw-i.de](http://www.bw-i.de)

Ansprechpartner:  
Gisa Siegmund  
Tel.: 0711 22787-67  
Fax: 0711 22787-22  
E-Mail: [gisa.siegmund@bw-i.de](mailto:gisa.siegmund@bw-i.de)

## Exportberatung

### Ziel und Gegenstand:

Das Land Baden-Württemberg unterstützt die Beratung von Unternehmen bei der Entwicklung einer Exportstrategie, der Prüfung der Exportfähigkeit, der Recherche von Marktinformationen sowie dem Aufbau und der Umsetzung einer innerbetrieblichen Export-Organisation.

### Antragsberechtigte:

Antragsberechtigt sind kleine und mittlere Unternehmen der Industrie, der Freien Berufe, des Handwerks und solcher Wirtschaftsbereiche, die über keine landesgeförderten Exportberatungsdienste verfügen und ihren Sitz in Baden-Württemberg haben.

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) werden definiert als Unternehmen

- die weniger als 250 Mitarbeiter beschäftigen und
- einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. Euro oder eine Jahresbilanzsumme von höchstens 43 Mio. Euro aufweisen.

### Voraussetzungen:

Die Beratung muss sich gezielt auf die Erschließung von Auslandsmärkten beziehen.

Rechts-, Versicherungs-, Steuer- oder Vertriebsfragen bestimmter Waren oder Dienstleistungen, gutachterliche Stellungnahmen und über die Beratung hinausgehende Leistungen sind von der Förderung ausgeschlossen.

### Art und Höhe der Förderung:

Die Förderung erfolgt in Form eines Zuschusses.

Die Höhe der Förderung beträgt pro Tag 500 Euro für die Dauer von maximal sechs Tagen pro Jahr und Zielland.

Der Eigenanteil des Unternehmens beträgt in der Regel pro Tag 500 Euro. Für IHK-Mitglieder, deren Umsatz 5 Mio. Euro nicht überschreitet, übernimmt die IHK einen Teil der Kosten, sodass sich der Eigenanteil für 2 Tage auf 380 Euro pro Tag reduziert.

### Antragsverfahren:

Anträge sind vor Beginn der zu fördernden Maßnahme zu richten an

RKW Baden-Württemberg  
Königstraße 49  
70173 Stuttgart  
Tel.: 0711 229 98-0  
Fax: 0711 229 98-10  
E-Mail: [info@rkw-bw.de](mailto:info@rkw-bw.de)  
Internet: [www.rkw-bw.de](http://www.rkw-bw.de)

für Handwerksbetriebe an

Handwerk International  
Baden-Württemberg  
Handwerkskammer Region Stuttgart  
Heilbronner Straße 43  
70191 Stuttgart  
Tel.: 0711 1657-525  
Fax: 0711 1657-827  
E-Mail:  
[info@handwerk-international.de](mailto:info@handwerk-international.de)  
Internet:  
[www.handwerk-international.de](http://www.handwerk-international.de)

### **LEA Mittelstandspartner Fonds**

Die L-Bank hat im Frühjahr 2016 zusammen mit führenden Institutionen aus dem baden-württembergischen Banken- und Versicherungssektor mit LEA Mittelstandspartner einen neuen Eigenkapitalfonds gegründet. Der private Fonds ist rechtlich eigenständig und wird von der LEA Partners GmbH verwaltet.

#### **Wer wird unterstützt:**

Im Fokus des Fonds stehen innovative Unternehmen aus dem IT- und Industriesektor, deren Wachstum mit Blick auf die großen und kapitalintensiven Herausforderungen der Digitalisierung beschleunigt werden soll.

Charakteristika der infrage kommenden Unternehmen sind u.a. eine starke Produkt-/Technologiebasis, eine relevante Marktposition sowie ein skalierbares Geschäftsmodell.

#### **Wie wird unterstützt:**

Die LEA Partners GmbH unterstützt die Portfoliounternehmen als aktiver und unternehmerischer Eigenkapitalpartner und eröffnet hierbei auch Zugang zu einem internationalen Netzwerk von Industriepartnern und Branchenexperten.

Die Finanzierung erfolgt in Form offener Beteiligungen von bis zu 40 Millionen Euro pro Portfoliounternehmen im Rahmen von Wachstums-, Buy-Out- oder Spin-Off-Transaktionen.

#### **Kontakt:**

LEA Partners GmbH  
An der RaumFabrik 10  
76227 Karlsruhe  
Tel.: 0721 13 208 700  
Fax: 0721 13 208 750  
E-Mail: [info@leapartners.de](mailto:info@leapartners.de)  
Internet: [www.leapartners.de](http://www.leapartners.de)

### **Innovationsfinanzierung Baden-Württemberg 4.0**

#### **Was wird gefördert:**

Die L-Bank unterstützt Vorhaben, die für die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen in Baden-Württemberg von besonderer Bedeutung sind.

Dazu gehören u.a. Innovationsvorhaben, Digitalisierungsvorhaben, sowie Innovationsvorhaben entlang der Wertschöpfungskette Mobilität.

#### **Wer wird gefördert:**

Gefördert werden Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und Freie Berufe.

#### **Wie wird gefördert:**

Die Unternehmen erhalten über ihre Hausbank ein Darlehen von bis zu 25 Mio. Euro zu vergünstigten Sollzinsen. Kleine und mittlere Unternehmen erhalten eine zusätzliche Zinsverbilligung aus Mitteln der L-Bank sowie einen Tilgungszuschuss für bestimmte Förderschwerpunkte. Darlehen können von der Bürgschaftsbank Baden-Württemberg bis zu einem Betrag von 2,5 Mio. Euro<sup>1</sup> verbürgt werden. Für höhere Bürgschaftsbeiträge ist die L-Bank zuständig.

Falls die Hausbank zur technischen Risikoabschätzung des Projektes / Vorhabens einen externen Sachverständigen benötigt, ist dafür eine antragsbezogene pauschale Vergütung von bis zu 1.500 Euro durch L-Bank und Bürgschaftsbank möglich.

<sup>1</sup> Im Rahmen der Corona-Hilfen wurde die maximale Bürgschaftshöhe der Bürgschaftsbank - befristet bis 31.12.2020 - von 1,25 auf 2,5 Mio. Euro angehoben.

#### **Antragsverfahren:**

Die Unternehmen stellen den Antrag bei ihrer Hausbank. Diese leitet den Antrag weiter an die L-Bank. Die Formulare können auch online im Formularassistenten über die Eingabemaske Schritt für Schritt ausgefüllt werden. Informationen dazu unter [www.l-bank.de/innovfin](http://www.l-bank.de/innovfin)

L-Bank  
Staatsbank für Baden-Württemberg  
Börsenplatz 1  
70174 Stuttgart  
Hotline: 0711 122-2345  
Fax: 0711 122-2674  
E-Mail: [wirtschaft@l-bank.de](mailto:wirtschaft@l-bank.de)  
Internet: [www.l-bank.de/inno](http://www.l-bank.de/inno)

Bürgschaftsbank  
Baden-Württemberg  
Werastraße 13-17  
70182 Stuttgart  
Tel.: 0711 1645-6  
Fax: 0711 1645-777  
E-Mail: [info@buergschaftsbank.de](mailto:info@buergschaftsbank.de)  
Internet: [www.buergschaftsbank.de](http://www.buergschaftsbank.de)

## Bürgschaftsprogramm – InnovFin70

### Was wird gefördert:

Bürgschaftsbank und L-Bank unterstützen die Hausbanken bei der Finanzierung von innovativen mittelständischen Unternehmen in Baden-Württemberg. Sie verbürgen Hausbankdarlehen und Förderdarlehen für Betriebsmittelbedarf und Investitionsvorhaben im In- oder Ausland von Unternehmen, die innovative Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen herstellen oder entwickeln.

### Wer wird gefördert:

Antragsberechtigt sind etablierte kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in Baden-Württemberg, die weniger als 250 Beschäftigte und entweder einen Vorjahresumsatz von höchstens 50 Mio. Euro oder eine Vorjahresbilanzsumme von höchstens 43 Mio. Euro (einschließlich aller Partnerunternehmen und verbundener Unternehmen) haben sowie Small Mid Caps (bis 499 Beschäftigte), wenn eines von insgesamt 12 Innovationskriterien erfüllt ist, wie beispielsweise:

- Das Unternehmen hat in den letzten 36 Monaten Mittel aus europäischen oder nationalen Forschungs- und / oder Innovationsprogrammen erhalten (z.B. KfW-ERP-Innovationsprogramm).
- Das Unternehmen hat in den letzten 24 Monaten ein Patent oder sonstiges Schutzrecht angemeldet.
- Das Unternehmen plant Investitionen in die Herstellung und Entwicklung von innovativen Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen. Den innovativen Charakter des Vorhabens muss ein Gutachten nachweisen.

### Wie wird gefördert:

Die Bürgschaftsbank oder L-Bank entlasten das finanzierende Kreditinstitut in Form einer Ausfallbürgschaft von einem Teil des Finanzierungsrisikos; verbürgt werden 70 % der Finanzierung.

Für InnovFin 70-Bürgschaften bis 2,5 Mio. Euro ist die Bürgschaftsbank Baden-Württemberg zuständig. Die L-Bank vergibt Bürgschaften mit einem Volumen von über 2,5 Mio. bis 5 Mio. Euro.

### Antragsverfahren:

Das Unternehmen stellt zusammen mit der Hausbank den Antrag auf Verbürgung des Kredits. Die Hausbank reicht den Antrag zusammen mit weiteren Unterlagen ein bei der

L-Bank  
Staatsbank für Baden-Württemberg  
Börsenplatz 1  
70174 Stuttgart  
Hotline: 0711 122-2634  
Fax: 0711 122-44 2634  
E-Mail: stefanie.wuest@l-bank.de  
Internet: www.l-bank.de/innovfin

oder bei der

Bürgschaftsbank  
Baden-Württemberg  
Werastraße 13–17  
70182 Stuttgart  
Tel.: 0711 1645-6  
Fax: 0711 1645-777  
E-Mail: info@buergschaftsbank.de  
Internet: www.buergschaftsbank.de



### **Beteiligungen für Innovationen (Innovationsprogramm)**

#### **Was finanziert wird:**

Die MBG Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Baden-Württemberg unterstützt Unternehmen bei Innovations- und Technologieprojekten im Rahmen der Entwicklung und Verbesserung neuer Produkte, Verfahren und Dienstleistungen. Es können folgende, einem Vorhaben zurechenbare Kosten finanziert werden:

Personal- und Materialkosten, externe FuE-Kosten, Beratungskosten, Investitionen für Prototypen sowie Kosten für die Markteinführung (Marktforschung und Investitionen).

#### **Zielgruppe:**

Antragsberechtigt sind etablierte kleine und mittlere Unternehmen (KMU) in Baden-Württemberg.

#### **So wird finanziert:**

Die Finanzierung erfolgt in Form einer stillen Beteiligung. Die Höhe der Beteiligung orientiert sich am wirtschaftlichen Eigenkapital des Unternehmens und beträgt bis zu 1,0 Mio. Euro. Im Einzelfall sind auch Beteiligungen bis 2,5 Mio. Euro möglich. Die Laufzeit der Beteiligung liegt bei maximal 10 Jahren.

#### **Informationen zur Antragstellung:**

Beteiligungsanfragen sind vor Beginn der Maßnahme zu stellen bei der

MBG Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Baden-Württemberg GmbH  
Werastraße 13 – 17  
70182 Stuttgart  
Tel.: 0711 1645-6  
Fax: 0711 1645-777  
E-Mail: [info@mbg.de](mailto:info@mbg.de)  
Internet: [www.mbg.de](http://www.mbg.de)

Antragsformulare können im Internet abgerufen werden. Mit dem Antrag sind folgende Unterlagen einzureichen:

- Jahresabschlüsse der letzten drei Jahre,
- eine aktuelle BWA inklusive einer Summen- und Saldenliste,
- eine Beschreibung des Innovationsvorhabens,
- Kapitalbedarfsermittlung + Finanzierungskonzept,
- Unternehmensplanung für 2-3 Jahre sowie
- eine Übersicht über die Kapitaldienstverpflichtungen.

Oder ein vollständiger Business-Plan.

#### **Ansprechpartner:**

Jens Fischer  
Tel.: 0711 1645-771  
E-Mail: [jens.fischer@mbg.de](mailto:jens.fischer@mbg.de)

## **Start-up BW Seed Fonds & Start-up BW Innovation Fonds**

### **Was finanziert wird:**

Der Start-up BW Seed Fonds richtet sich an innovative und wachstumsstarke Unternehmen in der Frühphase, die für Produkt- bzw. Technologieentwicklung sowie die ersten Schritte am Markt finanzielle Unterstützung suchen – und dabei das Potential zu nachhaltigem Wachstum zeigen.

Der Start-up BW Innovation Fonds setzt eine etwas fortgeschrittenere Entwicklung voraus: Die Unternehmen sollten mit technologie-orientierter Innovation bereits einen klaren Wachstumspfad eingeschlagen haben und mit zusätzlichem Kapital die beschleunigte Markteroberung im Blick haben.

Beide Fonds sind entstanden durch eine Initiative des Landes Baden-Württemberg und der MBG Baden-Württemberg. Die MBG agiert in beiden Fonds als Management-Gesellschaft. Das Engagement des Landes Baden-Württemberg als Ankerinvestor beider Fonds wird insbesondere im Start-up BW Innovation Fonds durch das zusätzliche Investment einer Reihe privater Kapitalanleger ergänzt – dies unterstreicht die Renditeorientierung dieser Wagniskapitalfonds.

### **Zielgruppe:**

Der Seed Fonds richtet sich an Unternehmen in der Frühphase mit Sitz in Baden-Württemberg.

Das Finanzierungsangebot des Innovation Fonds zielt auf eine etwas spätere Phase: Idealerweise befinden sich Unternehmen aus Baden-Württemberg in einer Wachstums- oder Expansionsfinanzierung (Series A und B).

### **So wird finanziert:**

Beide Fonds investieren Eigenkapital in Form von offenen Beteiligungen (Minderheitenbeteiligung). Investments in der frühen Phase sind ab ca. 300 TEUR möglich; in späteren Phasen sind 7-stellige Beträge möglich. Es sind sowohl Lead- als auch Co-Investments darstellbar.

### **Informationen zur Kontaktaufnahme:**

**MBG**

Mittelständische  
Beteiligungsgesellschaft  
Baden-Württemberg GmbH  
Werastraße 13 – 17  
70182 Stuttgart  
Tel.: 0711 1645-6  
Fax: 0711 1645-777  
E-Mail: [info@mbg.de](mailto:info@mbg.de)  
Internet: [www.mbg.de](http://www.mbg.de)

**Ansprechpartner:**

Mattias Götz  
Tel.: 0711 1645-776  
E-Mail: [mattias.goetz@mbg.de](mailto:mattias.goetz@mbg.de)

Frank Kraheberger

Tel.: 0711 1645-772  
E-Mail: [frank.kraheberger@mbg.de](mailto:frank.kraheberger@mbg.de)

### Digitalisierungsprämie Plus

#### Was wird gefördert:

Das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und die L-Bank unterstützen betriebliche Digitalisierungsvorhaben mit einem Kostenvolumen bis 200.000 Euro aus folgenden Bereichen:

- Digitalisierung von Produktion und Verfahren
- Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen
- Umsetzung von Strategien zur Digitalisierung

Mit der Digitalisierungsprämie Plus werden konkrete Projekte zur Einführung neuer digitaler Lösungen sowie zur Verbesserung der IT-Sicherheit in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) gefördert. Darüber hinaus sind Schulungsmaßnahmen, die mit Digitalisierungsprojekten in Zusammenhang stehen, ebenfalls förderfähig. Die Anschaffung von reiner IKT-Grundausstattung (Hardware wie z. B. Laptops, Tablets, Smartphones oder Software wie z. B. übliche Betriebssysteme oder Bürosoftware) ist von der Förderung ausgenommen.

#### Wer wird gefördert:

Gefördert werden Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und sowie Angehörige freier Berufe mit bis zu 500 Mitarbeiter/innen.

Falls ein Unternehmen bereits schon einmal eine Digitalisierungsprämie erhalten hat, muss die Festsetzung des Tilgungszuschusses bei Darlehen oder die Vollauszahlung des Zuschusses länger als ein Jahr her sein.

#### Wie wird gefördert:

Die Unternehmen können zwischen zwei Programmvarianten wählen:

- Digitalisierung Plus - Zuschussvariante (direkter Zuschuss)

- Digitalisierung Plus – Darlehensvariante (zinsverbilligtes Darlehen mit Tilgungszuschuss)

Falls das Unternehmen oder die Inhaber/Gesellschafter nicht über ausreichende Kreditsicherheiten verfügen, kann die Hausbank für die Digitalisierungsprämie Plus in der Darlehensvariante eine Bürgschaft bei der Bürgschaftsbank Baden-Württemberg beantragen.

#### Antragsverfahren:

- Zuschussvariante:  
Die Unternehmen stellen den Antrag bei der L-Bank.
- Darlehensvariante:  
Die Unternehmen stellen den Antrag bei ihrer Hausbank. Diese leitet den Antrag weiter an die L-Bank.

Ministerium für Wirtschaft,  
Arbeit und Wohnungsbau  
Baden-Württemberg  
Schlossplatz 4  
70173 Stuttgart  
Internet: [www.wirtschaft-digital-bw.de/massnahmen/digitalisierungspraemie/](http://www.wirtschaft-digital-bw.de/massnahmen/digitalisierungspraemie/)

L-Bank  
Staatsbank für Baden-Württemberg  
Börsenplatz 1  
70174 Stuttgart  
Hotline: 0711 122-2345  
Fax: 0711 122-2674  
E-Mail: [wirtschaft@l-bank.de](mailto:wirtschaft@l-bank.de)  
Internet: [www.l-bank.de/digitalisierungspraemie](http://www.l-bank.de/digitalisierungspraemie)

Bürgschaftsbank  
Baden-Württemberg  
Werastraße 13-17  
70182 Stuttgart  
Tel.: 0711 1645-6  
Fax: 0711 1645-777  
E-Mail: [info@buergschaftsbank.de](mailto:info@buergschaftsbank.de)  
Internet: [www.buergschaftsbank.de](http://www.buergschaftsbank.de)

### **ESF-Coaching für kleine und mittlere Unternehmen**

#### **Was wird gefördert:**

Coachings, d.h. eine individuelle, in der Regel längerfristige Begleitung durch einen externen Experten (Coach), in folgenden thematischen Schwerpunkten:

- I. Innovationsvorhaben und Umstrukturierungen / Veränderungsprozesse
- II. Klimafreundliche Geschäftstätigkeit
- III. Unternehmensübergaben
- IV. Gelingende Ausbildung
- V. Wachstumsorientierung frauengeführter Unternehmen
- VI. Fachkräftesicherung

#### **Wer wird gefördert:**

Antragsberechtigt sind kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit Sitz in Baden-Württemberg, die entweder einen Vorjahresumsatz von höchstens 50 Mio. Euro oder eine Vorjahresbilanzsumme von höchstens 43 Mio. Euro und bei Coachings nach

- Ziffern I – IV: weniger als 250 Beschäftigte haben.
- Ziffer V: weniger als 50 Beschäftigte haben.
- Ziffer VI: mindestens 10 und weniger als 250 Beschäftigte haben.

#### **Wie wird gefördert:**

Die förderfähigen Ausgaben für Coachingleistungen betragen 800 Euro pro Personentag mit 8 Zeitstunden. Fallen höhere Coachingausgaben als 800 Euro pro Personentag an, sind diese nicht Gegenstand der Förderung und in vollem Umfang vom Zuwendungsempfänger zu tragen.

Der Zuschuss zu Coachings beträgt pauschal 400 Euro pro Personentag und wird aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds (ESF) finanziert. Je Coaching werden bis zu 15 Personentage gefördert.

Der maximale Zuschuss je Coaching beträgt 6.000 Euro (15 Personentage à 400 Euro).

#### **Antragstellung:**

Die Anträge sind bei der L-Bank, Bereich Finanzhilfen, Schlossplatz 10, 76113 Karlsruhe einzureichen. Die L-Bank entscheidet über die Bewilligung des Zuschusses. Das Coaching darf grundsätzlich erst nach Vorliegen einer schriftlichen Förderzusage durch die L-Bank erfolgen.

Informationen, insbesondere auch zu den Anforderungen an die Beratungsunternehmen und Antragsvordrucke sind im Internet unter [www.esf-bw.de](http://www.esf-bw.de) („Merkblatt Förderprogramm Coaching KMU“) abrufbar.

Für Auskünfte stehen auch die Experten der L-Bank zur Verfügung  
Telefonische Hotline: 0721 150-1314  
Fax: 0721 150-1592  
E-Mail: [esf@l-bank.de](mailto:esf@l-bank.de)

## PATENTCOACH BW

### Was wird gefördert:

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau unterstützt kleine und mittlere Unternehmen, die eine individuelle Patentstrategie entwickeln und ein professionelles IP-Management aufbauen möchten durch Angebote im Rahmen des Programms PATENTCOACH BW. In Kooperation mit den baden-württembergischen Industrie- und Handelskammern wird Entscheidern ein individuelles kostenloses Coaching durch einen Patentcoach angeboten, der über langjährige Erfahrung in einer Industrie-Patentabteilung verfügt, unabhängig berät und keine eigenen wirtschaftlichen Interessen verfolgt.

Das bundesweit erste Projekt dieser Art umfasst unter anderem kostenlose Schutzrechtsstrategieberatung und Unterstützungsmaßnahmen zur Ausbildung von firmeninternen Patentmanagern, um die Schutzrechtskompetenz in Unternehmen dauerhaft zu stärken. Das Angebot steht unter dem Motto: Hilfe zur Selbsthilfe.

### Wer wird gefördert:

Das Angebot „individuelles Coaching“ richtet sich an kleine und mittlere Unternehmen (Unternehmen mit bis zu 500 Beschäftigten und maximal 100 Mio. Euro Umsatz pro Jahr) in Baden-Württemberg, die ihre IP-Strategie ausweiten und/oder ihre IP-Organisation verbessern möchten, bisher komplett auf den Einsatz von gewerblichen Schutzrechten verzichtet haben oder plötzlich mit Schutzrechten eines anderen Marktteilnehmers konfrontiert sind. Voraussetzung ist die Teilnahme mindestens eines Entscheiders an den Workshops.

### Wie wird gefördert:

Ein individuelles Coaching umfasst zwei Coaching Termine von jeweils maximal drei Stunden Dauer. Im Mittelpunkt steht dabei die Erarbeitung einer individuellen, auf die Unternehmensziele abgestimmten IP-Strategie. Ausgehend vom individuellen Geschäftsmodell wird der Nutzen eigener Schutzrechte ebenso thematisiert wie die Risiken, die durch Nichtbeachtung fremder Schutzrechte entstehen. Auch Themen wie die Handhabung des Arbeitnehmererfinderrechts oder Vertragsgestaltung bei Entwicklungskooperationen kommen zur Sprache.

### Die Ziele:

Anders als in großen Konzernen werden IP-Fragen in KMUs oft als Zusatzaufgabe oder durch Einzelkämpfer bearbeitet. Um diesen systematischen Nachteil im globalen Wettbewerb abzufedern, wird im Rahmen von PATENTCOACH BW zum einen durch strukturiert aufbereitete Workshops der individuelle Einstieg in das komplexe Themengebiet erleichtert. Zum anderen werden Vernetzung, Erfahrungsaustausch und Interessensvertretung baden-württembergischer KMUs im gewerblichen Rechtsschutz durch verschiedene neue Initiativen gefördert und unterstützt.

Ziel aller Maßnahmen von PATENTCOACH BW ist es, die Unternehmen mit den Fragestellungen eines strukturierten IP-Managements bekannt zu machen und Wege aufzuzeigen, wie im eigenen Unternehmen mit Schutzrechten umgegangen werden kann.

### Antragsverfahren

Das individuelle Coaching wird über die Innovationsberatungsstellen der zuständigen Industrie- und Handelskammer beantragt. Jede IHK verfügt über ein begrenztes Kontingent von Coaching-Gutscheinen, die in der Reihenfolge der Beantragung vergeben werden.

### Kontakt

Weitere Informationen und die Kontaktdaten der Ansprechpartner finden Sie auf der Webseite von PATENTCOACH BW

[www.patentcoach-bw.de](http://www.patentcoach-bw.de)



**PATENTCOACH** BW





### Die Einrichtung

Das Patent- und Markenzentrum Baden-Württemberg des Regierungspräsidiums Stuttgart – die einzige Einrichtung dieser Art in Baden-Württemberg – unterstützt mittelständische Unternehmen, Existenzgründer, Erfinder sowie Hochschulangehörige beim Schutz ihres geistigen Eigentums. Wir informieren umfassend und neutral über gewerbliche Schutzrechte und bieten rund um dieses Themengebiet zahlreiche Dienstleistungen an.

### Schutzrechte

Sie wollen verhindern, dass Ihre erfolgreichen Produkte kopiert werden? Nur durch Schutzrechte können Produkte sowie die Namen von Unternehmen und Produkten vor Nachahmung geschützt werden. Bevor Sie ein entsprechendes Schutzrecht anmelden, sollten Sie sich über die verschiedenen Schutzmöglichkeiten und die bereits existierenden Schutzrechte informieren.

### Recherche

Sie möchten sich über den Stand der Technik informieren oder wissen, ob ein Name bereits geschützt ist?

Im Recherchezentrum stehen Ihnen moderne Arbeitsplätze mit professionellen Datenbanken kostenlos zur Verfügung. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter helfen Ihnen, Recherchen nach Patenten, Gebrauchsmustern, Marken und eingetragenen Designs selbst durchzuführen. Hierzu ist keine Anmeldung erforderlich.

Recherchen, die Sie bei uns in Auftrag geben, werden in kostenpflichtigen Datenbanken durchgeführt.

### Erfinderberatung

Sie sind Erfinder, Existenzgründer, Designer oder Unternehmer und benötigen eine rechtliche Einschätzung?

In Zusammenarbeit mit der Patentanwaltschaft bieten wir Ihnen eine kostenfreie Kurzberatung zu allen gewerblichen Schutzrechten an. Diese vertrauliche Rechtsberatung findet jeden Donnerstag statt.

Aktuelle Informationen zur Anmeldung finden Sie unter [www.p mz-bw.de](http://www.p mz-bw.de).



### Veranstaltungen

Sie sind auf aktuelles Wissen zum Schutz geistigen Eigentums angewiesen?

Wir bieten regelmäßig Informationsveranstaltungen an, von kostenlosen Infoabenden über Rechercheseminare bis hin zu Kongressen. Die Themen umfassen die gesamte Bandbreite des gewerblichen Rechtsschutzes. Die aktuellen Termine finden Sie unter [www.p mz-bw.de](http://www.p mz-bw.de) und in unserem Veranstaltungskalender, den wir Ihnen gerne zuschicken.

Für Hochschulen bieten wir individuelle Einführungsvorträge zum gewerblichen Rechtsschutz an.



### Arbeitskreis Patente

Sie arbeiten in der Patentabteilung eines mittelständischen Unternehmens und möchten sich regelmäßig fortbilden und austauschen?

Im Mittelpunkt der von uns organisierten Treffen stehen aktuelle Entwicklungen des gewerblichen Rechtsschutzes sowie deren Bedeutung für die betriebliche Praxis. Neben Vorträgen, Workshops und Exkursionen kommt auch der Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern nicht zu kurz.

### Annahmestelle für Schutzrechtsanmeldungen

Wir nehmen im Auftrag des Deutschen Patent- und Markenamtes deutsche Patent- und Gebrauchsmuster-, Marken- und Designanmeldungen sowie Europäische und Internationale Patentanmeldungen fristwährend entgegen.

### Öffnungszeiten

Montag, Dienstag und Mittwoch:

9.00 – 16.00 Uhr

Donnerstag:

9.00 – 18.00 Uhr

Freitag:

9.00 – 13.00 Uhr

### Kontakt

Patent- und Markenzentrum

Baden-Württemberg

Haus der Wirtschaft

Willi-Bleicher-Straße 19

70174 Stuttgart

Tel.: 0711 123-2558

Fax: 0711 123-2560

E-Mail: [info@pmz-bw.de](mailto:info@pmz-bw.de)

Internet: [www.p mz-bw.de](http://www.p mz-bw.de)





**Industrie- und Handelskammer  
Bodensee-Oberschwaben**

Lindenstr. 2  
88250 Weingarten

Dr. Sönke Voss  
Tel.: 0751 409-137  
Fax: 0751 409-55137  
E-Mail: voss@weingarten.ihk.de

**Industrie- und Handelskammer  
Heilbronn-Franken**

Ferdinand-Braun-Straße 20  
74072 Heilbronn

Kai Plambeck  
Tel.: 07131 9677-297  
Fax: 07131 9677-88297  
E-Mail: kai.plambeck@heilbronn.ihk.de

**Industrie- und Handelskammer  
Hochrhein-Bodensee**

Sitz Konstanz  
Reichenaustraße 21  
78467 Konstanz

Sunita Patel  
Tel.: 07531 2860-126  
Fax: 07531 2860-41127  
E-Mail: sunita.patel@konstanz.ihk.de

**Industrie- und Handelskammer  
Karlsruhe**

Lammstraße 13-17  
76133 Karlsruhe

Dr. Stefan Senitz  
Tel.: 0721 174-164  
Fax: 0721 174-144  
E-Mail: stefan.senitz@karlsruhe.ihk.de

Dipl.-Pol. Marc Mühleck  
Tel.: 0721 174-438  
Fax: 0721 174-144  
E-Mail: marc.muehleck@karlsruhe.ihk.de

**Industrie- und Handelskammer  
Nordschwarzwald**

Dr.-Brandenburg-Straße 6  
75173 Pforzheim

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH)  
Werner Morgenthaler  
Tel.: 07231 201-157  
Fax: 07231 201-41157  
E-Mail: morgenthaler@pforzheim.ihk.de

**Industrie- und Handelskammer  
Ostwürttemberg**

Ludwig-Erhard-Straße 1  
89520 Heidenheim

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Peter Schmidt  
Tel.: 07321 324-126  
Fax: 07321 324-169  
E-Mail: schmidt@ostwuerttemberg.ihk.de

**Industrie- und Handelskammer  
Region Stuttgart**

Jägerstraße 30  
70174 Stuttgart

Dipl.-Biol. (t.o.) Markus Götz  
Tel.: 0711 2005-1329  
Fax: 0711 2005-601329  
E-Mail: markus.goetz@stuttgart.ihk.de

**Industrie- und Handelskammer  
Reutlingen**

Hindenburgstraße 54  
72762 Reutlingen

Dr. Stefan Engelhard  
Tel.: 07121 201-119  
Fax: 07121 201-4154  
E-Mail: engelhard@reutlingen.ihk.de

**Industrie- und Handelskammer  
Rhein-Neckar**

Hans-Böckler-Straße 4  
69115 Heidelberg

Dr. Nicolai Freiwald  
Tel.: 06221 9017-690  
Fax: 06221 9017-5690  
E-Mail: nicolai.freiwald@rhein-neckar.ihk24.de

**Industrie- und Handelskammer  
Schwarzwald-Baar-Heuberg**

Romäusring 4  
78050 Villingen-Schwenningen

Daniela Jardot, MBA  
Tel.: 07721 922-121  
Fax: 07721 922-9121  
E-Mail: jardot@vs.ihk.de

**Industrie- und Handelskammer  
Südlicher Oberrhein**

Schnewlinstraße 11–13  
79098 Freiburg

Dipl.-Wirt.-Ing. Philipp Klemenz  
Tel.: 0761 3858-269  
Fax: 0761 3858-4269  
E-Mail: philipp.klemenz@freiburg.ihk.de

**Industrie- und Handelskammer  
Ulm**

Olgastraße 95–101  
89073 Ulm

Dipl.-Ing. Nikolaus Hertle  
Tel.: 0731 173-181  
Fax: 0731 173-5181  
E-Mail: hertle@ulm.ihk.de

Gernot Schnaubelt  
Technologietransfermanager der IHK Ulm  
Tel.: 0731 173-179  
Fax: 0731 173-5179  
E-Mail: schnaubelt@ulm.ihk.de

**Handwerkskammer Freiburg**

Bismarckallee 6  
79098 Freiburg im Breisgau

Dipl.-Ing. Georg Voswinckel  
Tel.: 0761 21800-530  
Fax: 0761 21800-555  
E-Mail: georg.voswinckel@hwk-freiburg.de

**Handwerkskammer Heilbronn-Franken**

Allee 76  
74072 Heilbronn

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Uwe Schopf  
Tel.: 07131 791-175  
Fax: 07131 791-2575  
E-Mail: uwe.schopf@hwk-heilbronn.de

**Handwerkskammer Karlsruhe**

Friedrichsplatz 4–5  
76133 Karlsruhe

Dipl.-Ing. (BA) Klaus Günter  
Tel.: 0721 1600-163  
Fax: 0721 1600-59163  
E-Mail: guenter@hwk-karlsruhe.de

**Handwerkskammer Konstanz**

Webersteig 3  
78462 Konstanz

M. Eng. Wirtschaftsingenieur Jan Benz  
Tel.: 07531 205-428  
Fax: 07531 205-6428  
E-Mail: jan.benz@hwk-konstanz.de

**Handwerkskammer Mannheim  
Rhein-Neckar-Odenwald**

B 1, 1–2  
68159 Mannheim

M.Sc.agr. Thomas Hollritt  
Tel.: 0621 18002-146  
Fax: 0621 18002-159  
E-Mail: hollritt@hwk-mannheim.de

**Handwerkskammer Reutlingen**

Hindenburgstraße 58  
72762 Reutlingen

Daniel Seeger  
Tel.: 07121 2412-142  
Fax: 07121 2412-413  
E-Mail: daniel.seeger@hwk-reutlingen.de

**Handwerkskammer Region Stuttgart**

Heilbronner Straße 43  
70191 Stuttgart

Dipl.-Ing. Norbert Durst  
Tel.: 0711 1657-266  
Fax: 0711 1657-864  
E-Mail: norbert.durst@hwk-stuttgart.de

Dipl.-Päd. Alexander Schwarz  
Tel.: 0711 1657-314  
Fax: 0711 1657-864  
E-Mail: alexander.schwarz@hwk-stuttgart.de

**Handwerkskammer Ulm**

Olgastraße 72  
89073 Ulm

Dipl.-Ing. (FH) Markus Jehle  
Tel.: 0731 1425-6385  
Fax: 0731 1425-9385  
E-Mail: ma.jehle@hwk-ulm.de

### Herausgeber

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit  
und Wohnungsbau Baden-Württemberg  
Neues Schloss  
Schlossplatz 4  
70173 Stuttgart

### Redaktion

Regierungspräsidium Stuttgart  
Patent- und Markenzentrum  
Baden-Württemberg  
Willi-Bleicher-Straße 19  
70174 Stuttgart

Dipl.-Ing. Helmut Jahnke  
Wirt.-Ing. Thomas Scharr, M. Sc., B. Eng.  
Verwaltungswirt Günter Baumgärtner  
Regierungspräsidium Stuttgart

### Text- und Bildgestaltung

ars agendi, Stuttgart

Dipl.-Ing. (FH) Timo Heider  
Regierungspräsidium Stuttgart

### Texte

Die Angaben zu den vorgestellten Produkten und Verfahren, sowie zur Marktsituation und zu Konkurrenzunternehmen beruhen auf Angaben der ausgezeichneten Unternehmen (Kenntnisstand zum 23.09.2020). Das Regierungspräsidium Stuttgart übernimmt dafür keine Gewähr. Den Text der Broschüre finden Sie auch im Internet zum Download unter [www.innovationspreis-bw.de](http://www.innovationspreis-bw.de) und [www.wm.baden-wuerttemberg.de](http://www.wm.baden-wuerttemberg.de).

### Bildnachweis

Abbildungen nach Vorlagen der betreffenden Unternehmen sowie der Fotografen Sebastian Berger und Torsten Frank

### Druck

Wahl-Druck GmbH, Aalen

Diese Informationsschrift wird von der Landesregierung in Baden-Württemberg im Rahmen ihrer verfassungsgemäßen Verpflichtung zur Unterrichtung der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidatinnen und Kandidaten oder Helferinnen und Helfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel.

Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU