ATION BW
INNOV 2019

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

DOKUMENTATION 2019

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU

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

DOKUMENTATION 2019

INHALTSVERZEICHNIS

4 – 5 VORWORT

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 EINLEITUNG

7 DIE MITGLIEDER DES PREISKOMITEES

8 – 15 PREISTRÄGER

8 **Bohnert-Technik GmbH** – Walzenpresse zur Trocknung von Sägeresthölzern
10 **Wellenzahl Radar- und Sensortechnik GmbH & Co. KG** – Radarsensorik für präzise Messungen
12 **Signatope GmbH** – Testverfahren für die Protein-Analytik
14 **GUTEX Holzfaserplattenwerk H. Henselmann GmbH + Co. KG** – Brandsichere Holzfaserdämmplatte

16 – 17 SONDERPREIS DER MBG

16 **Hybrid-Airplane Technologies GmbH** – Fluggerät auf Helium-Basis

18 – 25 ANERKENNUNGEN

18 **Felix Liehr, FeLiTEC –** Universelles Rollstuhl-Verladesystem
20 **RNT Rausch GmbH –** Hochflexibles Datenspeichersystem
22 **thingsTHINKING GmbH –** Plattform für semantische Analysen
24 **vialytics GmbH –** Intelligente Straßenzustandserfassung

26 KONTAKTDATEN DER AUSGEZEICHNETEN UNTERNEHMEN

27 INNOVATIONSPREIS 2020

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 VC Fonds Baden-Württemberg
40 Digitalisierungsprämie 2019
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,

in Baden-Württemberg wird mehr denn je in Forschung und Entwicklung (FuE) investiert. Die Ausgabenintensität erreicht mit 5,6 Prozent einen neuen Rekord. Wir können damit bundesweit, aber auch im europäischen Vergleich der Regionen, unseren Spitzenplatz behaupten und ausbauen. Das zeigt einmal mehr das große Potential, das wir im Land haben. Es sind maßgeblich die Unternehmen im Land, die zu diesem Erfolg beitragen.

Der Wille, in neue Ideen und in deren Entwicklung zu investieren, zeigt: Wir packen es an. Diese Entwicklung ist so erfreulich wie notwendig, denn mehr denn je steht unsere Wirtschaft vor großen Herausforderungen, sei es durch die rasanten technologischen Entwicklungen, wichtige Anforderungen durch den Umwelt- und Ressourcenschutz oder vor dem Hintergrund der geopolitischen Entwicklungen und deren Auswirkungen auf die Märkte.

Innovationen und deren Umsetzung zu marktreifen Produkten oder Dienstleistungen ist einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren für einen starken Wirtschaftsstandort. Dazu leistet neben den großen Unternehmen insbesondere auch der Mittelstand im Land einen bedeutenden Beitrag. Die Landesregierung will dazu die passenden Rahmenbedingungen schaffen, indem sie sich für die Wettbewerbsfähigkeit der mittelständischen Unternehmen einsetzt. Aktuelle Schwerpunkte der Wirtschaftspolitik liegen unter anderem bei den Themen Künstliche Intelligenz und Digitalisierung, Fachkräftesicherung, Gründungen, Arbeit, Mobilität und internationale Beziehungen.

Innovationen sind in allen diesen Bereichen möglich, wie auch die diesjährigen Bewerbungen zum Innovationspreis Baden-Württemberg wieder zeigen. Sie sind der Schlüssel für den Fortschritt in Wirtschaft und Gesellschaft. Daher freue ich mich, zur 35. Preisverleihung des Innovationspreises Baden-Württemberg wieder erfolgreiche innovative Lösungen und unternehmerische Leistungen von Mittelständlern, Handwerksunternehmen und Start-ups auszuzeichnen. Mein Dank geht in diesem Zuge an die Expertenjury für ihre hervorragende Arbeit!

Ich gratuliere den Preisträgerinnen und Preisträgern herzlich und möchte mich an dieser Stelle auch bei allen Bewerberinnen und Bewerbern, die sich an der Preisausschreibung beteiligt haben, für Ihren Einsatz bedanken.
Ich ermutige alle Unternehmerinnen und Unternehmer, weiterhin an Ihren Ideen und deren Umsetzung zu arbeiten. Sie tragen mit Ihrem Einsatz dazu bei, dass das Land der Tüftlerinnen und Tüftler seinem Ruf auch in Zukunft gerecht wird.

Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU

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

Innovationen schaffen Zukunft

Liebe Leserinnen, liebe Leser,
„Ich glaube an das Pferd. Das Automobil ist eine vorübergehende Erscheinung“, soll einst Kaiser Wilhelm II über die Zukunft der Autos gesagt haben. Ein Beweis dafür, mit wie viel Skepsis wir Menschen Neuem häufig gegenüber stehen und wie falsch wir mit unserer Einschätzung gegenüber Innovationen liegen können. Es sei am Rande bemerkt, dass Kaiser Wilhelm sich zu einem Autofan entwickelte, als er die Vorzüge kennenlernte.

Auch heute haben wir vor manchen Neuerungen Vorbehalte. Dabei sind Veränderungen wichtig, um weiter voranzukommen. Innovationen und allen voran die digitale Transformation eröffnen Chancen. Tatsache ist, die Welt bewegt sich heutzutage immer schneller. Es ist faszinierend, wie schnell Innovationen Einzug in die verschiedensten Bereiche halten und unser Privat- und Arbeitsleben auf den Kopf stellen: Innovative Produkte, veränderte Geschäftsmodelle, gestiegene Anforderungen in Aus- und Weiterbildung – das alles resultiert daraus.

Innovationen verdanken wir Tüftlern und Querdenkern, die mit ihren Ideen unsere Welt vorangebracht haben. Menschen, die nicht wie angewurzelt stehen geblieben sind, sondern sich frei bewegt haben und Risiken eingegangen sind. Gerade in Baden-Württemberg hatten und haben wir viele kluge Köpfe, die aus diesem Holz geschnitzt sind.

Damit sie ihre Ideen frei entfalten können, benötigen sie Unterstützung: Dazu zählen der fachliche Austausch mit Gleichgesinnten und Experten sowie finanztechnische Instrumente zur Realisierung ihrer Vorhaben. Beides können die MBG und die Bürgschaftsbank Baden-Württemberg gemeinsam mit ihren Partnern bieten. So haben wir 2018 Unternehmen im Land 2.078 Finanzierungen mit einem Volumen von 536,8 Millionen Euro ermöglicht. Innovations- und Digitalisierungsvorhaben blieben dabei Treiber der Finanzierungen. Innovationen schaffen Zukunft und Wohlstand. Deshalb arbeiten wir mit unseren Partnern kontinuierlich daran, unsere Förderangebote an die Bedürfnisse der Unternehmerinnen und Unternehmer anzupassen.

Und weil uns die kreativen Köpfe im Land besonders am Herzen liegen, haben wir nicht gezögert, den Landesinnovationspreis 2019 wieder zu unterstützen. So vergibt die MBG einen Sonderpreis im Rahmen des Landeswettbewerbs in Höhe von 7.500 Euro, der sich gezielt an junge Unternehmen richtet. Wir freuen uns, hier erneut unseren Beitrag leisten zu dürfen, den engagierten Unternehmern im Land die gebührende Anerkennung zu geben. Denn ihr Weitblick hat, um bei Kaiser Wilhelm zu bleiben, nicht das Ziel, schnellere Pferde zu entwickeln, sondern unseren Wirtschaftsstandort durch konsequente Lösungsorientierung für die heutigen Probleme weiter nach vorne zu bringen.

MBG
BADEN-WÜRTTEMBERG

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 vierzehnten 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.

DIE MITGLIEDER DES PREISKOMITEES

Prof. Dr.-Ing. Rolf-Jürgen Ahlers
Gesellschafter der ASG Luftfahrttechnik und Sensorik GmbH und Geschäftsführender 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 Unternehmerverband 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 2019 gingen insgesamt 90 vollständige Bewerbungen ein.

Das Preiskomitee hat den Innovationspreis 2019 vier Unternehmen zuerkannt. Das Preisgeld wurde aufgeteilt in 1 x 20.000 Euro und 3 x 10.000 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.

Vier Unternehmen wurden mit einer Anerkennung ausgezeichnet.

Die Preise wurden am 12. November 2019 in einer öffentlichen Veranstaltung verliehen.

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

BOHNERT-TECHNIK GMBH

WALZENPRESSE ZUR TROCKNUNG VON SÄGERESTHÖLZERN

Bohnert-Technik GmbH

Geisdörfle 17
77889 Seebach

Tel.: 07842 2222

www.bohnert-technik.de

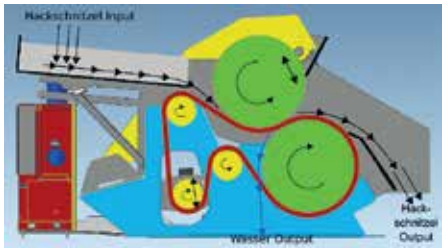
In Sägewerken fallen große Mengen an Rinde, Sägemehl, Hobelspänen und Hackschnitzeln an. Diese „Resthölzer“ sind Ausgangsmaterial für die Herstellung von Holzpellets, Span-, MDF- und OSB-Platten sowie Pressspanklötzen und müssen in der Weiterverarbeitung thermisch getrocknet werden. Durch den hohen Wassergehalt ist der Energieeinsatz für die Trocknung sehr hoch. Ähnlich verhält es sich bei Abfallstoffen, wie Kokosnussschalen, Gär-, Gülle-, und Palmölpflanzenresten, welche sehr nass sind, jedoch zu Pflanzenkohle verarbeitet werden könnten, wenn sie vor der Pyrolyse getrocknet werden. Hier spart die Entwässerung mittels einer kontinuierlich arbeitenden mechanischen Walzenpresse einen Großteil der Trocknungsenergie ein und ermöglicht neue Verwendungsmöglichkeiten. Sie ist klassischen mechanischen Quetschverfahren, wie Schneckenpressen oder Kammerfilterpressen in der Höhe des Pressdruckes, im Verschleißverhalten und im möglichen Output überlegen. Die innovative Walzenpresse schafft ca. 25 m³ Restholz in einer Stunde und kann bei sägefrischem Restholz daraus ca. 1.200 - 1.500 l auspressen. Hierfür benötigt man lediglich 30 kWh elektrischer Energie.

Die Ausgangslage

Resthölzer haben einen Wassergehalt von 50-70 Prozent und sind damit für eine direkte Verwendung oder Weiterverarbeitung nicht geeignet. Daher wurden sie bislang thermisch getrocknet, indem sie in speziell dafür entwickelten Anlagen mit heißer Luft überstrichen werden, analog der Trocknung mittels eines Föhns. Um die für die Trocknung notwendige enorme Menge an erhitzter Luft bereitzustellen, braucht man neben der thermischen auch elektrische Energie für die verschiedenen bei der Trocknung eingesetzten Aggregate wie z.B. Ventilatoren. Das neue Trocknungsverfahren basiert auf der Idee, dass „freie“ Zellwasser in den feuchten Resthölzern durch hohen Druck herauszupressen. Die Hölzer werden dabei regelrecht ausgewrungen. Mit der mechanischen Trocknung verringert sich der Wassergehalt der Resthölzer auf reproduzierbare 38 Prozent. Es wird damit ca. die Hälfte des Wassers aus diesen Pressgütern herausgepresst. Dies entspricht im Schnitt einer Energieeinsparung von ca. 300 kWh/t Pellet. Für den Fall, dass noch niedrigere Wassergehalte erzielt werden sollen, müssen für die Nachtrocknung weiterhin thermische Verfahren angewendet werden. Man kann daher die mechanische Trocknung als Ergänzung bzw. Vortrocknung sehen. Die zugrunde liegende Idee der mechanischen Trocknung von Resthölzern wurde weltweit bereits mehrfach getestet aber letztendlich immer verworfen.

Auf die im Vergleich „harten“ Pressgüter, wie es Hackschnitzel sind, muss ein enormer Druck ausgeübt werden, um das darin enthaltene Wasser herauszuquetschen. Dies verlangt wiederum eine ausgesprochene Robustheit der in einer solchen Maschine verbauten Materialien. Es gilt für nahezu alle Holzarten ein ähnliches Druckfenster. Zudem ist es wichtig, dass das ausgepresste Wasser direkt und sauber von dem Pressgut getrennt und abgeführt wird, um eine ansonsten unabdingbare Rückabsorption in die soeben getrockneten Pressgüter zu verhindern.

Schematische Darstellung des Walzverfahrens



Die Innovation

Die geforderten Aufgaben konnten mit einer Walzenpresse, bestehend aus zwei vorgespannten, angetriebenen Walzenkörpern, gelöst werden, indem man ein permanent umlaufendes Kettenband benutzt, welches mit durch die Presszone geführt wird. Damit dient das Kettenband als Transportband und gleichzeitig als Matrize. Die Vorspannkraft liegt bei ca. 1.000 kN, damit der nötige Pressdruck von 300 Mpa für eine Entwässerung von Holz erreicht wird. Durch die Abrollbewegung und die Mitführung des Kettenbandes durch die Presszone ist der Verschleiß vergleichsweise gering. Im Einzugsbereich wird das Material durch den flachen Einlaufwinkel ohne zusätzliche Zuführeinrichtung „frei" auf das Kettenband gelegt, von der oberen Walze erfasst und der Presszone zugeführt. Im Bereich der Presszone liegt das Kettenband formschlüssig auf der unteren Walze auf. Damit können sich die Presskräfte optimal verteilen, während das ausgepresste Wasser durch die Spalte kurz vor der Presszone entweichen kann. Durch die Höhe der Kettenglieder kann das Wasser nicht mehr durch das Holz rückabsorbiert werden. Die kontinuierliche Ableitung des Presswassers erfolgt somit durch die Transportkette. Die Geometrie der Kettenglieder ist so gewählt, dass die Kette nicht verstopfen kann. Durch den hohen Pressdruck werden zwar Holzpartikel in die Spalte eingepresst, da das Kettenband aber während eines Durchlaufs mehrfach umgelenkt wird, werden die in den Spalten eingeklemmten Partikel selbstständig permanent aufgebrochen und ausgeräumt. Dieser Selbstreinigungsprozess ist essentiell für einen Dauerumlaufbetrieb. Die Formschlüssigkeit des zum Patent angemeldeten Kettenbandes während des Pressens auf der Walze hat den Vorteil, dass dieses Verfahren, im Vergleich zu allen anderen bekannten Verfahren, nicht von der Partikelgröße des Pressgutes abhängig ist – es können sehr feine und auch sehr grobe Stücke in ein und derselben Maschine gequetscht werden. Der Antrieb des Kettenbandes erfolgt nur über Reibkräfte bzw. durch die Umschlingung des Kettenbandes um die untere Walze. Somit ist auch ein Notschlupf gegeben. Beide Hauptantriebe laufen stromgeführt mit gleichen Kräften, so dass die Hackschnitzel in der Walzenpresse nicht zerrieben werden.

Das Unternehmen

Die Bohnert-Technik GmbH wurde im Jahr 2015 gegründet. Die Gründungsidee wurde aus dem über 100-jährigen Sägewerksbetrieb heraus entwickelt. Dort experimentierte man über Jahre mit einer kleinen Walzenpresse. Mit den dabei gewonnenen Erkenntnissen traute man sich zu, eine industrietaugliche, große Walzenpresse zu entwickeln. Ein wichtiger Schritt war es, den Sägewerksbetrieb im Jahr 2018 aufzugeben. Das Sägewerk selbst bietet mit seiner hervorragenden Infrastruktur ein optimales Testumfeld. Seit der Fertigstellung eines Prototyps im Jahr 2016 wurden sieben industrietaugliche Anlagen hergestellt. Es liegen Bestellungen und konkrete Anfragen aus Estland, Belgien, Irland, Lettland, England, Polen, Brasilien und der Schweiz vor. Die Aufträge werden im Hause geplant und projektiert. Die Fertigung der Maschine, der Elektrik und der Hydraulik erfolgen extern. Die Maschinenteile werden im ehemaligen Sägewerk zusammengeführt und für einen Testlauf vorbereitet.

Das Unternehmen arbeitet eng mit verschiedenen Hochschulen zusammen, um die Auswirkungen des veränderten Brennstoffes und die Verwendungsmöglichkeiten des ausgepressten Holzsaftes zu erforschen. Geschäftsführer ist Dipl.-Wirtsch.-Ing Johannes Bohnert, Mitgesellschafter Dr. Christofer Gutmann bringt Entwicklungsleistung und Auftragsfertigung ein. Ein technischer Zeichner entwirft die Pläne und das Layout für die verschiedenen Anforderungen vor Ort. Zudem arbeiten der Firma noch hausinterne erfahrene Elektroingenieure, Elektriker, Schweißer und Mechaniker zu. Das Unternehmen ist schlank aufgestellt, dadurch flexibel und im Prototypenbau schlagkräftig.

WELLENZAHL RADAR- UND SENSORTECHNIK GMBH & CO. KG

RADARSENSORIK FÜR PRÄZISE MESSUNGEN

Wellenzahl Radar- und Sensortechnik GmbH & Co. KG

Im Vogelsand 4
76131 Karlsruhe

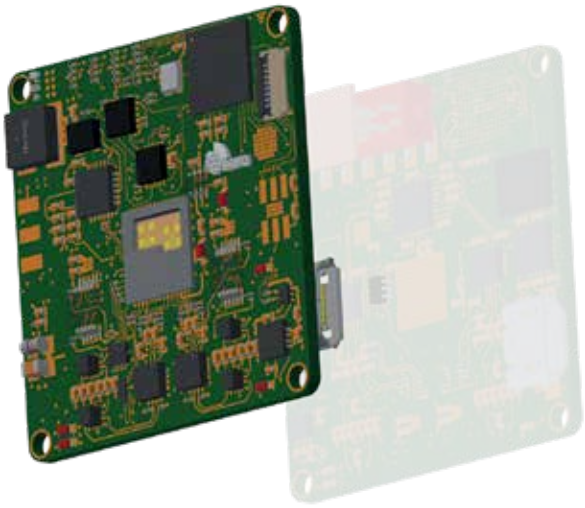
Tel.: 0721 82104370

www.wellenzahl.de

Die Radartechnik im Allgemeinen hat eine lange Historie. So wurden die Grundsteine bereits Ende des 19. Jahrhunderts gelegt, doch erst die Fortschritte der letzten Jahrzehnte in der Halbleitertechnologie erlaubten es, die für ein Radarsystem erforderlichen Komponenten kostengünstig und in kleinem Formfaktor zu produzieren. Die im Automobilbereich längst etablierte Technologie erhält in jüngster Zeit hohe Aufmerksamkeit im industriellen Umfeld. Durch verschiedene Messprinzipien und angepasste Auswertung lassen sich die Radarsensoren von einfacher Anwesenheitserkennenung, über Geschwindigkeitsmessung bis hin zur hochgenauen Abstandsmessung konfigurieren. Die Radarsensorik steht, mit dem breiten Spektrum an Anwendungen, in direkter Konkurrenz mit unterschiedlichsten Technologien wie induktiven Sensoren, Lasertrackern, Ultraschallsensoren oder Glasmaßstäben. Dabei hat die Radarsensorik das Potential, aufgrund der geringen Kosten, einer hohen Genauigkeit, der Toleranz gegenüber Schmutz und Umgebungseinflüssen sowie der Möglichkeit ein Sensormodell in verschiedenen Anwendungen zu benutzen, sich in kurzer Zeit als Technologie im industriellen Umfeld zu etablieren.

Die Ausgangslage

In der Automobilindustrie entwickelte sich die Radarsensorik durch Miniaturisierung und Massenproduktion zu einem festen Bestandteil nahezu jeden modernen Fahrzeugs. Die Vorteile der Radartechnologie wie die Unempfindlichkeit gegenüber Umwelteinflüssen wie leichter Verschmutzung, Nebel und Regen machen ihn zu einem robusten Sensor. Im industriellen Umfeld steht man jedoch am Anfang.

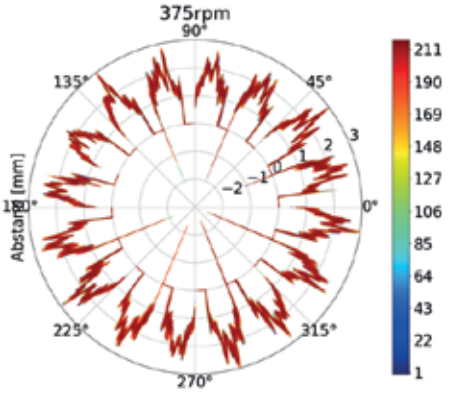


Durch die jahrelange Exklusivität im Automobilbereich und der geringen Erfahrung in industriellen Anwendungen war die Radartechnik lange keine Alternative zu anderen Sensoren in der Industrie. Dabei kommen gerade die Vorteile im industriellen Umfeld zum Tragen.

Das EU-geförderte Projekt SUCCESS, welches zum Ziel hatte, einen vollintegrierten 122 GHz Radar-Transceiver für industrielle Anwendungen zu erforschen und zu entwickeln, weckte auch in der Industrie grosses Interesse. Die daraus resultierenden Anfragen aus unterschiedlichsten Bereichen wie

- Stahlindustrie
- Textilindustrie
- Umwelttechnik
- Maschinenbau, Werkzeugmaschinen
- Robotik
- Wasser- und Windkraftanlagen
- Messung von Füllständen in verschiedenen Behältern
- Kunststoff-Herstellung
- Kollisionsdetektion für Drohnen

bildeten die Grundlage für die Gründung eines Unternehmens.



Die Innovation

Aufgrund der unterschiedlichen Anwendungsgebiete stand eine flexible und modulare Basisbandelektronik sowie vereinheitlichte Schnittstellen für die Signalauswertung und Prozessierung im Fokus der Entwicklung, um möglichst viele Anwendungsfälle mit einer Hardware zu bedienen. Zusätzlich wurde schnell erkannt, dass das Frequenzband des Radar-Frontends je nach Anwendung eine entscheidende Rolle spielen kann. Deshalb wurde sich nicht nur auf das 122 GHz Radar-Frontend spezialisiert, sondern ebenfalls Sensorlösungen bei 24 und 60 GHz entwickelt. Die Entwicklung des Radar Platform Interface Device (RAPID) erlaubt dabei den flexiblen Einsatz der Radarsensoren aller drei Frequenzbereiche.

Es gibt Anwendungen, welche von einer niedrigeren Betriebsfrequenz profitieren können. Bedingt durch die größere Wellenlänge bei 24 GHz lassen sich bei einem Continous-Wave Radarverfahren Abstandsänderungen in einem Bereich von 6,25 mm, das entspricht einer halben Wellenlänge, sehr präzise verfolgen. Dabei können mit dem 24 GHz RAPID System Oberflächen mit 2 MHz abgetastet werden. Das System wird bereits zur berührungslosen Überwachung von Generatoren im laufenden Betrieb verwendet und bietet gegenüber kapazitiven oder induktiven Sensoren einige Vorteile. So kann der Verlauf eines Polschuhs bei 375 Umdrehungen pro Minute exakt gemessen werden. Des Weiteren sieht man in der Abbildung oben die Änderung der 16 Polschuhe über den dargestellten 215 Umdrehungen im laufenden Betrieb.

Das 60 GHz RAPID System eignet sich sehr gut für Low-Cost Anwendungen, da die Radar-ICs hierfür hochintegriert zur Verfügung stehen. So ist sehr viel der benötigten Radar-Peripherie bereits im Radar-Frontend integriert. Zusätzlich eignet sich die Betriebsfrequenz um 60 GHz aufgrund der hohen verfügbaren Bandbreite sehr gut für hochgenaue absolute Abstandsmessungen. Die hochintegrierten 60 GHz Radar-Frontends stehen seitens der Hersteller momentan erst vor der Markteinführung. Im Bereich der Kollisionsvermeidung von Fabriktrolleys oder Füllstandsmessungen mit Internet-Anbindung, werden aber schon Anwendungen, die für diesen Frequenzbereich prädestiniert sind, entwickelt. Durch die hohe Frequenz bei 122 GHz wird eine kompakte Bauform sowohl des Radarmoduls, als auch einer dielektrischen Linse mit der sich der Messpunkt fokussieren lässt, erreicht. Mit vier synchron arbeitenden 122 GHz RAPID Sensoren wurde ein Roboterpositionierungssystem entwickelt, welches die interne Genauigkeit des Robotersystems verzehnfacht.

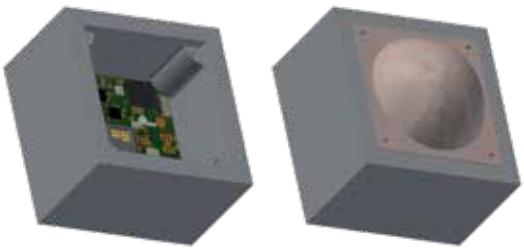
Um dies zu ermöglichen, wird ein Referenzrahmen benutzt, der durch eine auf lineare Unabhängigkeit optimierte Lernfahrt durch das Radarsystem selbst vermessen wird. Dieses Konzept mit einem orthogonalen Referenzrahmen eignet sich für Anwendungen, in denen in einer Bearbeitungsebene eine sehr hohe Genauigkeit gefordert wird. Die Vielfalt der möglichen Anwendungen machen das 24/60/122 GHz RAPID zu einer neuen Klasse an Sensoren, die in vielen Bereichen jetzt schon Einzug hält.

Das Unternehmen

Die Wellenzahl Radar- und Sensortechnik GmbH & Co. KG wurde im Jahr 2017 gegründet. Das Thema Radar im industriellen Umfeld ist kein komplett neues Gebiet, war aber lange Zeit speziellen Anwendungen vorbehalten. Es gibt einige etablierte Sensorhersteller, welche Komplettlösungen bspw. für die Füllstandsmesstechnik anbieten. Dabei ist der Sensor inklusive Gehäuse aber eine fertige Baugruppe. Der Einsatz in anderen Anwendungen ist damit oftmals ausgeschlossen.

Das Unternehmen hat erkannt, dass durch die branchenübergreifenden Anfragen eine flexible Lösung ohne fertiges Gehäuse zielführend sein kann und zwingend notwendig ist, um möglichst viele industrielle Anwendungen abdecken zu können. Somit steht bei der Entwicklung einer kundenspezifischen Applikation die Adaption von Hardware, meistens durch Bestückungsvarianten, und Software im Vordergrund.

122 GHz Radarsensor ohne und mit dielektrischer Linse



SIGNATOPE GMBH
TESTVERFAHREN FÜR DIE PROTEIN-ANALYTIK

Signatope GmbH

Markwiesenstraße 55
72770 Reutlingen

Tel.: 07121 7440861

www.signatope.de

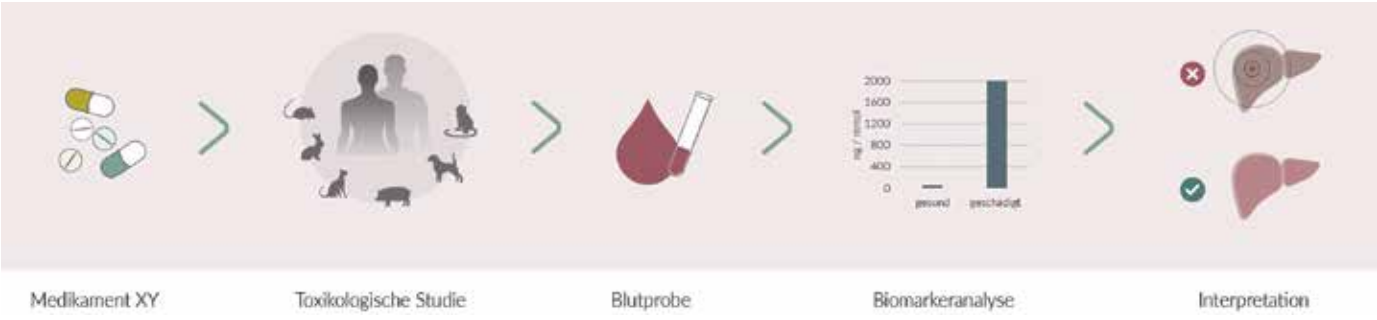
SIGNATOPE

Entwicklungszeiten und -kosten für Biomarker-Testsysteme signifikant zu reduzieren und auch eine deutliche Minimierung der dafür erforderlichen Tierversuche zu erreichen, wird mit Hilfe eines raffinierten Verfahrens möglich. Das Testsystem basiert auf einem völlig neuen, patentierten Verfahrensansatz für den sensitiven und zuverlässigen Nachweis von Proteinbiomarkern in Blutplasma, Urin, Gewebe- und anderen Proben. Für die analytische Anwendung in der Medikamentenentwicklung, der klinischen Diagnostik und als Nachweisverfahren im Lebensmittelbereich besteht ein großes technologisches und wirtschaftliches Marktpotenzial, das konservativ betrachtet mit 300-400 Mio. Euro beziffert werden kann.

Die Ausgangslage

Biomarker-Testsysteme sind heute für die Pharmaindustrie sowie in der Umwelt- und Lebensmittelanalytik unverzichtbar. Sie dienen der präzisen Bestimmung von Substanzen wie beispielsweise Proteinen, die als Indikatoren z. B. für Krankheiten, Nebenwirkungen oder Umweltbelastungen herangezogen werden. In speziellen Laboratorien werden sie routinemäßig eingesetzt und können für verschiedene Anwendungen sogar als Schnelltest von Patienten, wie beispielsweise Schwangerschaftstests selbst genutzt werden. Der Bedarf an neuen Biomarker-Tests wächst kontinuierlich. Proteinbiomarker-Testsysteme werden aufgrund ihrer hohen prognostischen oder diagnostischen Aussagekraft vor allem bei der Entwicklung von Arzneimitteln und in der klinischen Diagnostik eingesetzt. Aktuell wird intensiv an der Entdeckung und Entwicklung neuer, effektiver Biomarker gearbeitet. Sie werden u. a. auch als Schlüssel für die personalisierte Medizin gesehen. Mit ihnen ist es möglich, Behandlungen individuell auf bestimmte Patienten zuzuschneiden, um hocheffizient in Krankheitsprozesse einzugreifen. Im Rahmen der Arzneimittelentwicklung werden durch Biomarker-Testsysteme am häufigsten die Leber- und Nierenfunktionen bestimmt. Im Lebensmittelbereich werden diese Nachweisverfahren u. a. für die Prüfung auf Verunreinigungen, Fremdstoffe oder nicht erlaubte Beimischungen eingesetzt.

Workflow zur Analyse von Arzneimittelwirkungen



Die Innovation

Für die Herstellung von antikörperbasierten Testsystemen wurde eine neue Strategie entwickelt. Im Gegensatz zu herkömmlichen Verfahren wird hier ein „Ein-Antikörper-mehrere Proteinbiomarker"-Konzept verfolgt. Mit der entwickelten Antikörper „Toolbox" kann mit einer überschaubaren Anzahl an Antikörpern ein großes Spektrum unterschiedlicher Biomarker analysiert werden. Gleichzeitig ist das Testsystem universell für eine Biomarkeranalyse in Proben aus Maus, Ratte, Hund, Affe und Mensch trotz der genetischen Unterschiede geeignet.

Der innovative Verfahrensansatz: Mit den eingesetzten Antikörpern werden ausschließlich hochspezifische, kurze Molekülabschnitte eines Biomarkers gebunden, die lediglich aus vier kleinen Moleküleinheiten am Ende von Peptiden, also kleinen Proteinabschnitten, bestehen.
Diese Abschnitte kommen in unterschiedlichen Biomarkern vor. Aufgrund dieser sehr kurzen Erkennungssequenz, des sogenannten Epitops, ist die Analyse von Biomarkern aus verschiedenen Spezies möglich. Dieses Verfahren bietet also den Vorteil, mit einem Antikörper verschiedene Proteinbiomarker zu binden. Für das neue Nachweis-Verfahren werden Proteinbiomarker in biologischen Proben wie Serum, Urin oder Geweben zunächst mit einem Enzym, einem Molekül, das z.B. auch zur Entfernung von Flecken in Waschmitteln verwendet wird, in kleinere Proteinabschnitte, so genannte Peptide, gespalten. Im Anschluss werden diese Peptide von einem Antikörper aus der Toolbox gebunden, wenn sie die richtige Erkennungssequenz tragen.

So können die Biomarker aus komplexen Proben ähnlich wie mit einer Angel schnell und effizient isoliert werden. Der eindeutige Nachweis der einzelnen Peptide, die alle das gleiche Ende haben, erfolgt danach mit Hilfe massenspektrometrischer Verfahren. Ein Massenspektrometer ist eine sehr genaue „Molekülwaage", mit der die Biomarker über ihr exaktes Gewicht identifiziert und ihre Mengen gemessen werden können. Die nachgewiesene Menge eines Biomarkers im Blut oder Urin ermöglicht nun die Bestimmung einer eventuell vorliegenden Organschädigung.

Das Unternehmen

Von der ersten Idee bis zur Innovation und erfolgreichen Markteinführung der selbst entwickelten Testsysteme dauerte es mehr als zehn Jahre. Die erste Idee entstand 2005 im Rahmen der Doktorarbeit von Oliver Pötz am Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Institut der Universität Tübingen (NMI). Zusammen mit seinen Kollegen Thomas Joos, Dieter Stoll, Hannes Planatscher und Markus Templin entwickelte er die Idee zu einem marktreifen Testverfahren weiter. Das NMI, bekannt für sein Inkubatorkonzept für Existenzgründer, gab dem Wissenschaftlerteam alle notwendige Unterstützung, um das Produkt erfolgreich auf den Markt bringen zu können. Diverse Förderprogramme und drängende Nachfragen aus dem Pharmamarkt haben die Entwicklung beschleunigt. Bereits mit der Firmengründung von Signatope im Jahr 2016 gab es erste Service- und Entwicklungsaufträge. Mittlerweile wurden mehr als zehn Masterserviceverträge mit Unternehmen der pharmazeutischen Industrie geschlossen.

GUTEX HOLZFASER-PLATTENWERK
BRANDSICHERE HOLZ-FASERDÄMMPLATTE

GUTEX Holzfaserplattenwerk H. Henselmann GmbH + Co. KG

Gutenburg 5
79761 Waldshut-Tiengen

Tel.: 07741 6099-0

www.gutex.de

Dass Holzfaserdämmstoffe nicht nur ökologisch sind und ein angenehmes Wohnklima schaffen, sondern auch in punkto Brandschutz überzeugen, beweist die erste schwer entflammbare und zugleich nicht glimmende Holzfaserdämmplatte, die unter dem Namen „Pyroresist“ vertrieben wird. Diese Innovation, die die Landesstrategie „Nachhaltige Bioökonomie für Baden-Württemberg“ unterstützt, ermöglicht den langersehnten Einsatz von Dämmstoffen auf Basis nachwachsender Rohstoffe im Fassadenbereich des mehrgeschossigen Holzbaus. Anders als Dämmstoffe aus Polystyrol, die schmelzen und dichten schwarzen Rauch verursachen, weisen Holzfaserdämmstoffe aufgrund ihrer Eigenschaften im Brandfall ein vergleichsweise günstiges Verhalten auf. So garantiert die Neuentwicklung im ökologischen Bauen neben dem Aspekt der Behaglichkeit eine noch höhere Sicherheit.

Die Ausgangslage

Holz gilt als der Baustoff der Zukunft. Immer mehr Bauprojekte werden mit Holz realisiert, denn der Baustoff ist nachhaltig, natürlich und wesentlich leichter als andere Stoffe wie zum Beispiel Stahlbeton. Holzfaserdämmstoffe haben sich dank innovativer Herstellverfahren zu vielseitig einsetzbaren Dämmsystemen entwickelt. Ihr Einsatzspektrum umfasst nahezu alle Dämmmaßnahmen insbesondere im modernen Holzbau. An der Wand kommen Holzfaserdämmplatten als diffusionsoffene äußere Beplankung sowohl in der hinterlüfteten Fassade als auch in Wärmedämm-Verbundsystemen zum Einsatz. Als normal entflammbarer Baustoff sind ihre typischen Einsatzbereiche die Gebäudeklassen 1 bis 3, d. h. Gebäude mit bis zu 7 m Höhe. In der Anwendungsbreite sind Holzfaserdämmstoffe mit anderen Dämmstoffgruppen vergleichbar, bieten aber darüber hinaus zusätzliche materialspezifische Vorteile, speziell beim Feuchtemanagement. Der diffusionsoffene Charakter und das hohe Speicherpotential für Feuchtigkeit ermöglichen bauphysikalisch robuste Konstruktionen, die auch auf eine erhöhte Materialfeuchte bzw. rechnerischen Tauwasserausfall reagieren können. Ein ganz wesentlicher ökologischer Aspekt ist der Beitrag von Holz als Kohlenstoffspeicher. Diese Eigenschaft kann dazu beitragen, den dringend notwendigen Klimaschutz zu unterstützen und durch den Einsatz holzbasierter Bauprodukte wesentliche Mengen CO_2 der Atmosphäre zu entnehmen. Denn pro Kubikmeter Holz wird eine Tonne Kohlenstoff gebunden. Die besonderen Materialeigenschaften von Holzfaserdämmplatten, wie hohe Rohdichte, geringe Biegefestigkeit und offenporige Faserstruktur sorgen zudem für einen hohen Schallabsorptionsgrad und somit für optimalen Schallschutz – im Gebäude selbst und bei Lärmbelastungen von außen. Einem erweiterten Einsatzbereich im mehrgeschossigen Holzbau bis zur Hochhausgrenze – in diese Richtung tendiert die aktuelle Marktentwicklung – steht prinzipiell nur entgegen, dass Holzfaserdämmplatten im Falle einer Brandbeanspruchung kontinuierlich glimmen. Diese Eigenschaft wird nun von der Weiterentwicklung eliminiert.

Die Innovation

Bei der Neuentwicklung handelt es sich um die erste nicht glimmende Holzfaserdämmplatte nach europäischer Norm, die auf dem Markt verfügbar ist. Die ökologische Dämmplatte erfüllt zudem die Anforderung „schwer entflammbar“ laut baurechtlicher Forderung bzw. der Musterbauordnung. Damit eröffnen sich neue Einsatzmöglichkeiten im mehrgeschossigen Bauen bis zur Hochhausgrenze, in denen das schwer entflammbare Material als verputzbare Außendämmung direkt auf Ständerkonstruktionen und Massivholzelementen, aber auch auf Mauerwerk geeignet ist. Im Wärmedämmverbundsystem kann sogar auf Brandriegel verzichtet werden – dies vermeidet Fehlerquellen in der Fassadendämmung und vereinfacht bzw. beschleunigt die Ausführung.

Um die geforderten Produkteigenschaften zu erreichen, werden den Holzfasern aus unbehandeltem Tannen- und Fichtenholz geringe Anteile von PUR-Harz, Paraffin und anorganische Brandschutzmittel auf mineralischer Basis zugegeben. Diese haben die Aufgabe, die Platte – und das Bauteil mit der tragenden Konstruktion – durch die Ausbildung eines dämmenden „Schutzschildes“ vor frühzeitigem Energieeintrag durch den Brand zu schützen. Bei der Neuentwicklung handelt es sich um eine normal zu handhabende Holzfaserdämmplatte. Sie wird im bewährten, energiesparenden Trockenverfahren hergestellt und lässt sich wie übliche Holzfaserdämmplatten schneiden, profilieren, bohren und befestigen. Verarbeiter können bestehende Werkzeuge nutzen und Planer sich auf die gewohnte Ausführungsqualität verlassen. Auch bauphysikalisch entspricht die Platte einer „normalen“ Holzfaser, sie ist diffusionsoffen, speicherfähig, dämmend und fest.

Zudem kann der Plattenwerkstoff gemäß dem für Holzfaserdämmplatten üblichen Entsorgungsschlüssel gehandhabt werden. Die Ausführung mit Nut- und Feder-Kantenprofil ist in den Maßen 1800 x 600 mm und den vier Dämmdicken 60, 80, 100 und 120 mm erhältlich. Die deklarierte Wärmeleitfähigkeit beträgt 0,043 W/mK.

Das Unternehmen

GUTEX gilt als Pionier der ökologischen Dämmung in Europa. Das Schwarzwälder Familienunternehmen mit Sitz in der Nähe des Dreiländerecks Deutschland, Schweiz, Frankreich begann vor mehr als 87 Jahren mit der Produktion von Dämmstoffen aus Holz. Das verwendete Holz stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern in unmittelbarer Nähe des Werkes.

Während sich an der Herkunft des Rohstoffes nichts geändert hat, werden die Produkte laufend bauphysikalisch und verarbeitungstechnisch optimiert. Auch in Bezug auf innovative und umweltfreundliche Produktionstechnologien setzt das Unternehmen Maßstäbe und hat kontinuierlich dazu beigetragen, dass sich Holzfasern heute als die ökologische Alternative zu herkömmlichen Dämmstoffen etablieren konnten. Bereits im Jahr 1932 wurden Dämmplatten aus ökologischer Holzfaser hergestellt. Seit 2006 produziert GUTEX als weltweit erster Hersteller Holzfaserdämmplatten mit homogenem Rohdichteprofil im innovativen Trockenverfahren. Das in der vierten Generation geführte Familienunternehmen mit Sitz in Waldshut-Tiengen beschäftigt ca. 190 Mitarbeiter und produziert jährlich ca. 600.000 m³ Holzfaserdämmplatten. Die Produktpalette umfasst Dämmlösungen für Dach, Fassade und Ausbau.

SONDERPREIS
DER MBG

HYBRID-AIRPLANE TECHNOLOGIES GMBH
FLUGGERÄT AUF HELIUM-BASIS

Hybrid-Airplane Technologies GmbH

Lichtentalerstraße 14
76530 Baden-Baden

Tel.: 07221 1879773

www.h-aero.com

Bewährte Flugkonzepte wie Hubschrauber, Flugzeug und Ballons können derart zu einem System kombiniert werden, dass ihre jeweiligen Vorteile erhalten bleiben, während Nachteile überwunden werden. Durch den zusätzlichen statischen Auftrieb einer elliptischen Heliumblase wird das neue Fluggerät so energieeffizient wie Zeppeline und Ballons und gleichzeitig ebenso agil wie Multicopter oder Flugzeuge. Die Zulassung des neuen Flugsystems für den Betrieb über Menschenansammlungen stellt einen bemerkenswerten Vorteil dar. Selbst für den Fall eines Systemausfalls wird das System als ausreichend sicher einstuft. Im Notfall verhält sich die gesamte Konstruktion wie ein geöffneter Fallschirm, welche alle aktuellen Sicherheitsstrategien von motorisierten Flugkörpern übertrifft. Somit lassen sich erstmals unbemannte Systeme für sicherheitsrelevante Aufgaben auf Großveranstaltungen wie bspw. Demonstrationen einsetzen, ohne dabei selbst zu einem Sicherheitsrisiko zu werden.

Die Ausgangslage

Ballons steigen schnell auf, kommen aber nur langsam vorwärts und sind stark auf den Wind angewiesen. Hubschrauber steigen ebenfalls schnell und auf kleinem Raum auf, benötigen aber sehr viel Energie. Flugzeuge sind besser für den Flächenflug geeignet, brauchen aber eine geeignete Startbahn. All diese Konzepte haben ihre Vor- und Nachteile. „Warum nicht versuchen die Vorteile zu kombinieren?“ lautete die Ausgangsfrage und es war der Beginn der Entwicklung eines völlig neuen Fluggeräts. Die Grundidee ist, die bewährten Konzepte in einer wissenschaftlich fundierten Weise so zu kombinieren, dass ihre jeweiligen Vorteile erhalten bleiben, während Nachteile durch eine synergetische Anordnung der Komponenten überwunden werden. Im heutigen Zeitalter der Digitalisierung können neue zivile Flugkonzepte wesentlich effizienter, sicherer und in vielerlei Hinsicht risikoärmer entwickelt werden. So können deshalb zunächst kleinere Modelle entwickelt und diese schrittweise zu größeren Modellen skaliert werden, bei einer zugleich steilen Lernkurve.

Die Innovation

Anders als ein Flugzeug kann das neue Fluggerät senkrecht starten, auf der Stelle drehen und schweben. Es benötigt daher keine Start- und Landebahn. Von einem Hubschrauber unterscheidet es sich vor allem durch den geringen Energieverbrauch. Die heutigen Drohnen nutzen im Wesentlichen eine Hubschraubertechnologie mit vier oder mehr Rotoren. Wird stattdessen der Auftrieb mittels einer Gaszelle erzeugt, so reduziert sich sein Energieverbrauch signifikant. Im Vergleich zu einem Ballon ist die Hülle wesentlich aerodynamischer und somit weniger windempfindlich. Es werden besonders leichte High-Tech-Materialien wie Faserverbundwerkstoffe und Segeltücher verbaut, während nur eine geringe Menge an Metall für die Struktur verwendet wird. Die speziellen Heliumgaszellen sind dabei hochdicht. So kommt ein normaler Kinderballon nach etwa sieben Tagen von der Decke, während dies mit einem Ballon aus der verwendeten Folie aber erst nach circa einem Monat geschieht.

Somit können die Flugsysteme bereits jetzt schon rein statisch über mehrere Tage und Wochen in der Luft verweilen. Zudem kann Solarenergie als regenerative Energiequelle genutzt werden, deren Umwandlung durch Solarzellen erfolgt, die an der Ober- oder Unterseite des Rumpfes angebracht sind. Mit dem Institut für Photovoltaik an der Universität Stuttgart wurden zudem erste ultraleichte Solarzellen entwickelt, welche dieses Jahr auf die Träger montiert werden und einen Nonstop-Flug realisieren sollen.

An der rotationssymmetrischen linsenförmigen Hülle sind seitlich zwei Flügel mit vollsymmetrischem Flügelprofil angebracht. Die Flügel sind so aufgebaut, dass sie sich unabhängig voneinander um 200 Grad drehen lassen. Somit kann das Hybridflugzeug sowohl eine rotationssymmetrische (Hubschrauber), als auch eine spiegelsymmetrische (Flugzeug) Konfiguration einnehmen. Die ellipsoide Fläche sorgt im Vorwärtsflug wie bei einem Nurflügler für einen sehr hohen Auftrieb und ist dabei ähnlich aerodynamisch wie ein Frisbee. Als Stecksystem konzipiert, lassen sich die Träger trotz ihrer Spannweite von bis zu 400 cm in Transporttaschen von der Größe einer Skitasche verstauen.

Branche	Bsp. Anwendungen
Land- und Forstwirtschaft	Aufspüren und Zählung von Wildtieren Untersuchung großer Flächen bezüglich Schädlingsbefall und Sturmschäden
Media&Entertainment	Spydercam mit Livestreaming Funktion Skyscreen und fliegender Werbeträger
Behörden	Observation von Demonstrationen und Großveranstaltung Erstaufklärung von Katastrophengebieten Educationinstrument für Schulen und Universitäten
Bauwirtschaft	Baustellendokumention innen und außen Überwachung von Baustellenequipment gegen Diebstahl Detektion von unbefugtem Zutritt
Energie	Inspektion großer Solarparks mittels Elektrolumineszenz Ferninspektion entlegener Pumpspeicherkraftwerke
Rohstoffwirtschaft	kostengünstige Exploration von Öl- und Gasfeldern mittels Magnetometer Inspektion stillgelegter Minen und Stollen
Sicherheitsgewerbe	Fernüberwachung sicherheitsrelevanter Bereiche Luftbilder von Großveranstaltungen

Kurzfristig soll der Markt der unbemannten Fluggeräte (UAV) mit einer Zuladung bis 10 kg bedient werden. Die drei aktuellen Systeme, die sogenannten Produktvarianten h-aero® zero, zero+ und one können statisch 500 Gramm, 900 Gramm oder drei Kilogramm tragen. Ihre Höchstgeschwindigkeit beträgt derzeit 15 Kilometer pro Stunde bei Flugzeiten von bis zu fünf Stunden. Zusätzlich können die Fluggeräte auch die Funktion eines Aerostaten übernehmen. Mit einem positiven Auftrieb und mit Sicherungsseilen am Boden verankert, können sie so auch bei widrigen Wetterbedingungen über Tage hinweg ihre Position halten. Es stehen dabei unterschiedliche Nutzlasten zur Verfügung.

Diese gehen von optischen Kamerasystemen bis hin zu unterschiedlichen Sensoriken für die Erkennung und Messung von Feinstaub und Gaskonzentrationen. Wie die oben abgebildete Tabelle zeigt, lässt sich das innovative Konzept für eine große Vielzahl von Anwendungen einsetzen.

Das Unternehmen

Die Hybrid-Airplane Technologies GmbH ist ein Spin-off der Universität Stuttgart. Der Unternehmensgegenstand ist die Entwicklung von Hybridflugzeugen, die Erbringung von Dienstleistungen, die Forschungs- und Entwicklungstätigkeit, das Engineering sowie die Produktion und der Vertrieb auf dem Gebiet der Luftfahrzeuge, luftgestützten Systeme, Kommunikationsplattformen und Kommunikationsverbindungen, sowie auf dem Gebiet der autonomen Robotik und der Kybernetik. Die Firmengründung im Jahr 2016 ist das Ergebnis 20-jähriger Spitzenforschung und Entwicklung der Universität Stuttgart, DLR, NASA-Caltech im Bereich der Luft- und Raumfahrttechnik und Solarforschung.

FELIX LIEHR, FELITEC
UNIVERSELLES ROLL-STUHL-VERLADESYSTEM

Felix Liehr, FeLiTEC

Baierecker Straße 60
73614 Schorndorf

Tel.: 07181 45832

www.felitec.de

Grenzenlose Mobilität ist der entscheidende Faktor zur Realisierung der sozialen Inklusion. Ohne fremde Hilfe mit dem eigenen Automobil oder per Carsharing von A nach B zu fahren, ist ein wahr gewordener Traum vieler Rollstuhlfahrer. Da sich jede Behinderung von Mensch zu Mensch unterschiedlich auswirkt, ist die individuelle Anpassung des Fahrzeugs an das jeweilige Krankheitsbild erforderlich. Rollstuhl-Verladesysteme dürfen daher nicht an den gegebenen Grenzen des Fahrzeuges scheitern. Rollstühle werden exponentiell immer größer, neue Krankheitsbilder mit Mobilitätseinschränkung sind zunehmend zu verzeichnen, der demographische Wandel vollzieht sich immer mehr und Aktiv-Rollstuhlfahrer sind aus medizinischen Gründen oftmals gezwungen, mehrere Rollstühle verschiedener Ausmaße zu verwenden. Hier setzt das universelle Verladesystem an, und ermöglicht den Transport von Rollstühlen in zahlreichen Fahrzeugen ohne große Umbaumaßnahmen.

Die Ausgangslage

Bisherige Rollstuhlverladesysteme schränken die Auswahl eines Basisfahrzeuges drastisch ein. Mit einem intelligenten Individualsystem werden neue Maßstäbe in der Behindertenmobilität gesetzt, der diese Einschränkungen beseitigt und den 1,6 Millionen Rollstuhlfahrern neue mobile Freiheit, Unabhängigkeit und Vielfalt verschafft. Auch der Nachhaltigkeit wird in Form von umweltfreundlicher Elektromobilität und zukunftsorientierten Mobilitätskonzepten Tribut gezollt. Rollstuhlverladesysteme hatten bisher eine physikalische Grenze: Wenn der Rollstuhl höher war als die Türöffnung des Autos, konnte er nicht verladen werden. Das klingt zwar logisch, war aber kein Widerspruch für eine Neuentwicklung mit modernster, individuell parametrisierbarer Digitaltechnik, intelligenten Erkennungssystemen sowie nachhaltiger Produktion unter Einbeziehung umweltfreundlicher Mobilitätskonzepte.

Die Innovation

Das erste intelligente Rollstuhlverladesystem, das jeden Aktiv-Rollstuhl erkennt und durch frei programmierbare Verladekurven auch größere Rollstühle durch kleine Türöffnungen bringt wurde entwickelt. So können Rollstühle ins Fahrzeug gehoben werden, die höher sind als die lichte Höhe der Türöffnung. Mit der sogenannten „Intelligent Wheelchair Detection“ besteht die Möglichkeit, mehrere unterschiedliche Rollstühle mit ein und demselben Gerät zu verladen. Die Erkennung des Rollstuhls erfolgt über einen Transponder.

Die Einbauort- und Fahrzeugerkennung übernimmt die integrierte „Intelligent Local Detection“, wodurch das System den Einbauort und das Fahrzeug sofort erkennt und automatisch die dafür richtige Verladekurve auswählt. Daraus resultierend ist das Verladesystem an keinen Einbauort und kein Automobil gebunden. Der Kunde entscheidet frei. Ganz gleich wo und bei welchem Fahrzeugtyp. Die Auswahl eines neuen Fahrzeuges oder bei Carsharing gestaltet sich dabei sehr viel flexibler, weil die Maße des bereits vorhandenen Rollstuhls keinen Engpass mehr darstellen und das Verladesystem mit wenigen Handgriffen rückstandslos zurückgebaut werden kann. Ein einfacher und schneller „Mit-Umzug“ von einem Auto ins andere ist gewährleistet.

Die Bedienbarkeit ist denkbar einfach und bequem. Wahlweise per Knopfdruck, Funkfernbedienung, per App oder Sprachsteuerung wird der Rollstuhl mühelos und ganz ohne Kraftaufwand in das Fahrzeug verladen. Durch die geöffnete Fondtüre (Schwenktüre, Schiebetüre, Teleskop-Schiebetüre) oder den geöffneten Kofferraum fährt die Verladevorrichtung hinaus, der Rollstuhl wird von der Verladevorrichtung aufgenommen und nach einer individuell auf Fahrzeug und Rollstuhl angepassten, programmierten Bewegung in das Fahrzeug verladen. Bei Elektroautos kann die innovative Rollstuhlverladung sogar über eine autarke, CO_2-neutrale Energieversorgung stattfinden, die über ein kleines Solarpanel aufgeladen wird und somit das Elektromobil in seiner Variabilität nicht einschränkt. Durch die kompakte Bauform und Leichtigkeit werden weder Fahrzeuggeschwindigkeit noch Kraftstoffverbrauch beeinträchtigt. Hergestellt aus modernsten, umweltfreundlichen, recyclebaren und trotzdem stark belastbaren Materialien unter Beachtung des expliziten Verzichts auf umweltbelastende Lackierungen und Beschichtungen zur CO_2-Vermeidung. Es wird darauf geachtet, dass ausschließlich mit Ökostrom gearbeitet wird und größten Wert auf regionale Zulieferer gelegt. Experimentelle Probeläufe der Innovationen und Studienmodelle werden im modifizierten Elektroauto des eigenen Fuhrparks durchgeführt.

Das Unternehmen

Die Faszination Automobilumrüstungen an die Bewegungseinschränkungen von Menschen mit Behinderungen in funktional perfekter und ästhetisch angemessener Weise anzupassen, hatte den Geschäftsführer Felix Liehr bereits vor der Gründung des Unternehmens FeLiTEC im 1996 begeistert. Die Philosophie des 14 Mitarbeiter umfassenden Unternehmens und des FeLiTEC ist stark geprägt vom Bewusstsein der gesellschaftlichen Verantwortung. Insbesondere die Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit, soziales Engagement, innovative Produktqualität und gelebtes Umweltbewusstsein spielen eine bedeutende Rolle.

RNT RAUSCH GMBH
HOCHFLEXIBLES DATEN-SPEICHERSYSTEM

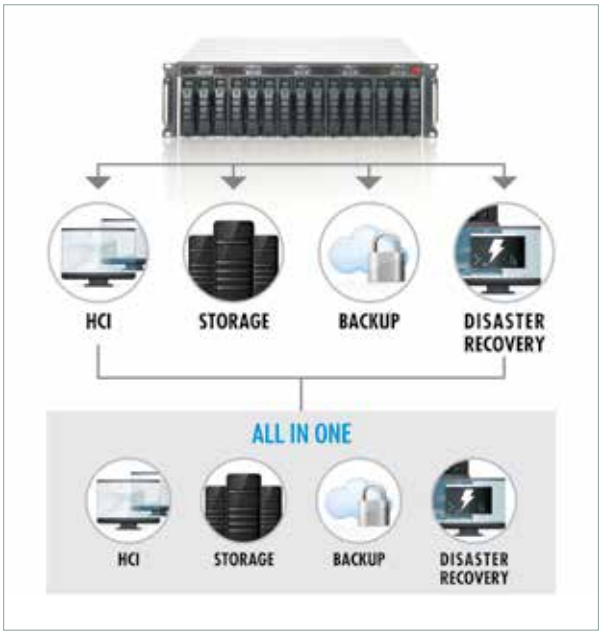
RNT Rausch GmbH

Im Stöck 4a
76275 Ettlingen

Tel.: 07243 5929-0

www.rnt.de

Eine Welt ohne Daten ist heute nicht mehr vorstellbar. Mit neuen Technologien wachsen die Bestände täglich weiter an, neue Potenziale werden erkannt und bestenfalls ausgeschöpft. Sowohl das Datenwachstum als auch die zur Bewältigung benötigten Technologien, Prozesse und Methoden werden sich auch künftig rasant weiterentwickeln. Das kann aber nur gelingen, wenn Hardware und Software den Grundstein legen – für Wachstum, Variabilität bei Anwendung und Performance. Dabei müssen Preis und Ausstattung flexibel sein und dem betreffenden Unternehmen entsprechen. Auch kundenabhängige Anpassungen müssen trotz Standards möglich sein. Mit dem hochflexiblen Datenspeichersystem, das unter der Bezeichnung „Sasquatch® Appliance“ vertrieben wird, wurde für professionelle Anwender eine weltweit einzigartige Lösung für das gesamte Spektrum rund um die Speicherung von Daten geschaffen.



Anwendungsmöglichkeiten des Speichersystems

Die Ausgangslage

Der Markt für Datenspeichersysteme wächst seit einigen Jahren unaufhörlich. Verantwortlich dafür sind neue Geschäftsfelder wie die Künstliche Intelligenz, Internet-of-Things oder das autonome Fahren, die enorme Datenmengen erzeugen. Das Marktforschungsunternehmen IDC prognostiziert, dass die Gesamtsumme der weltweiten Daten bis 2025 auf 175 Zettabytes ansteigen wird – bei einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 61 Prozent. Zur Veranschaulichung: Ein Zettabyte ist eine Billion Gigabyte. Diese Entwicklung wirkt sich auch auf den Markt für Datenspeichersysteme aus. Für Unternehmen, die mit Daten ihr Geschäft bestreiten, sind deren Handhabbarkeit und die einfache Anwendung entsprechender Lösungen von großer Bedeutung. Und auch in allen anderen Unternehmen und Organisationen sind Daten und der Umgang damit ein bedeutsames Thema. Sie müssen folglich (ausfall-)sicher gespeichert werden. Hinzu kommen Anwendungen, die ebenfalls sicher und verlässlich betrieben und genutzt werden müssen. Skalierbarkeit, Datensicherheit, Datensicherung für eine noch größere Ausfallsicherheit sind gefordert. Viel zu oft endet

die Suche nach der passenden Lösung jedoch in einer Sackgasse, denn meist sind schlüsselfertige Lösungen in keine Richtung mehr anpassbar, halten Wachstum nicht stand oder können bei veränderten Einsatzszenarien nicht reagieren. Ziel der Entwicklung war es deshalb, mit einer einzigen Lösung in verschiedenen Ausführungen all diese Anforderungen abzudecken.

Die Innovation

Bei der Neuentwicklung werden Datenspeicher mittels Software bereitgestellt und verwaltet, man spricht deshalb von einer Software-Defined Storage-Appliance. Durch die physische Trennung von Hard- und Software ist das System flexibel hinsichtlich der Einsatzszenarien und Funktionalitäten. Darüber hinaus kann die Speicherkapazität erweitert werden. Das System besteht aus einem Gehäuse mit fünf Servern. Jeder dieser Server hat eine fest zugewiesene Anzahl an Laufwerken. Je nach Bauvariante können dies Festplatten für langsamere Anwendungen wie Backup oder Laufwerke mit Solid-State Flash-Speichern (SSD) für Anwendungen mit hohen Geschwindigkeitsanforderungen sein. Die fünf Server werden so installiert, dass Datenblöcke in kleinere Teile zerlegt und an mehrere Speicherlaufwerke gesendet werden, dem so genannten Erasure-Coding. Im Falle des standardmäßig verwendeten Erasure-Coding 3+2 bedeutet das: Große Datensätze werden in drei Teile aufgeteilt, wobei ein Teil als Backup der gesamten Daten dient. Je nach Größe und Platzbedarf werden die Datenteile an die vorhandenen Server gesendet und dort separat voneinander gespeichert. Dies führt zu hoher Redundanz und Ausfallsicherheit sowie beschleunigten Zugriffszeiten. Durch Hinzufügen einer Einheit kann auf Erasure-Coding 8+2 oder andere Level erweitert werden – je nach Software-Unterstützung. Ebenfalls ist es mit einer zweiten Einheit möglich, einen Metro-Cluster zu konstruieren, der das erste System in einem zweiten Brandabschnitt oder Rechenzentrum spiegelt.

Die Hardware-Plattform basiert auf Standard-Hardware. Jede Anwendung kann demnach herstellerunabhängig auf jeden andere Standard-Server übertragen werden, ohne dass dabei Daten oder Funktionen verloren gehen. Zudem ist das System selbst ein Software-Defined Storage-Cluster. Das bedeutet: Durch Hinzufügen weiterer Einheiten können Kapazität, Bandbreite und Performance deutlich erhöht bzw. erweitert werden. Die Auswahl der Software-Lösungen entscheidet über den Einsatzzweck, wodurch sich verschiedene Varianten des Systems ergeben.
Es kann als reine Storage Appliance, als Backup-Storage, als HCI (Hyper-Converged Infrastructure), als Disaster Recovery oder als Kombination aller genannten Varianten eingesetzt werden. Die Kombination aus Packungsdichte, Einfachheit, Funktionalität, Skalierbarkeit und Kombinationsmöglichkeit der Funktionen untereinander ist in dieser Form einzigartig.

Das Unternehmen

Aus einer kleinen Computerfirma geht im Jahr 1998 die Rausch Netzwerktechnik GmbH hervor, die 2018 in RNT Rausch GmbH umbenannt wird. Im Jahr 2008 übernimmt Sebastian Noelting die Geschäftsführung und erweitert das Kerngeschäft mit Fokus auf Mittelstand sowie Belieferung mit passgenauer Hardware um die Entwicklung hardwarebasierter Storage-Systeme. Immer mehr Kunden verlangen nach maßgeschneiderten Systemen für ihre Anforderungen, weswegen hieraus im Laufe der Jahre der neue Unternehmensschwerpunkt wächst. 2016 startet der Verkauf von Komplettlösungen als Software-Defined Storage in Partnerschaft mit verschiedenen Software-Herstellern und der dazu passenden, eigenen Hardware. Zudem steht das Unternehmen seinen Kunden mit diversen Services wie Cloud-Migrationen oder Support zur Seite. Im Jahr 2018 wird die Sasquatch® SDS Appliance in der ersten Version vorgestellt. 2019 folgt eine zweite Variante. Weitere Systeme sind in der Entwicklung. Um dem Wachstum gerecht zu werden, bezieht das Unternehmen im Jahr 2018 neue Räumlichkeiten und legt in Sachen Bürofläche, Fertigungs- und Lagerkapazität 2019 erneut deutlich zu.

THINGSTHINKING GMBH
PLATTFORM FÜR SEMANTISCHE ANALYSEN

thingsTHINKING GmbH

Haid-und-Neu-Straße 7
76131 Karlsruhe

Tel.: 0721 96493138

www.thingsTHINKING.net

Die neu entwickelte Plattform kann von den Kunden genutzt werden, um semantische Analysen auf unstrukturierten Inhalten jeglicher Art durchzuführen, eine Aufgabe, die bis dato Menschen vorbehalten ist. Die Software verfügt über Sprachverständnis und ist so in der Lage, Dokumente auf Bedeutungsebene zu vergleichen, anstelle bei einem Wortvergleich stehen zu bleiben. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist auch bei großen Textmengen sehr hoch. Der Mehrwert ist dort am größten, wo Mitarbeiter Informationen manuell aus unstrukturierten Daten herausziehen müssen. Die Zeitersparnis bei der Verarbeitung von viele hundert Seiten umfassenden Dokumenten ist beträchtlich.

Die Ausgangslage

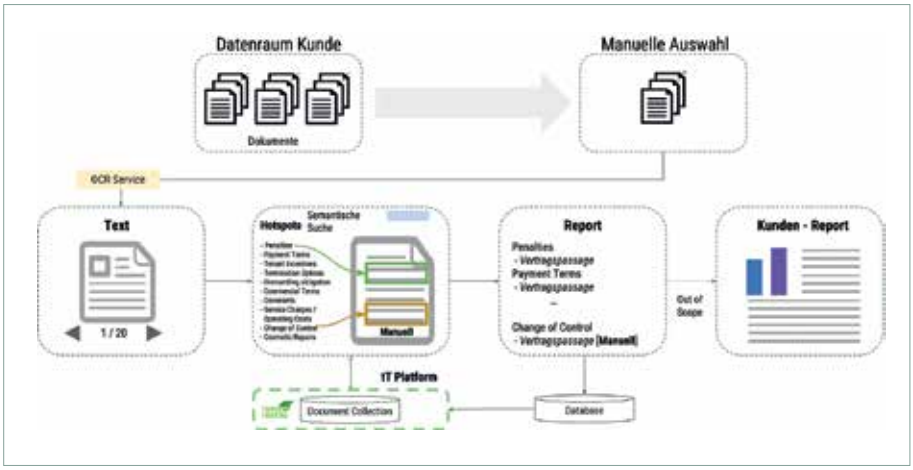
Im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) gibt es viele verschiedene Forschungs- und Anwendungsgebiete. So sind "einfache" Dinge, wie in einem fremden Haus zum Kühlschrank zu finden und sich ein Getränk zu holen, bisher durch KI nicht gelöst. Gleichzeitig können aber für Menschen "schwere" Dinge - wie das Lesen einer 400-seitigen Dokumentation - von Maschinen in Bruchteilen von Sekunden verarbeitet werden. Maschinen haben hier auf Grund der großen Datenmengen einen Vorteil gegenüber uns Menschen. Das Anwendungsgebiet, das diesen Bereich abdeckt, ist Natural Language Processing (NLP) - die Verarbeitung von natürlicher Sprache mit Hilfe von Algorithmen. NLP ist die maschinenbasierte Verarbeitung von natürlicher Sprache als Text unter der Verwendung von statistischen Methoden, neuronalen Netzen und regelbasierten Systemen. Die Verarbeitung von unstrukturierten Informationen wird als die nächste Herausforderung für die Beschleunigung der Produktivität angesehen. Der vielversprechendste Bereich ist hierbei die Semantik, die Verarbeitung von Texten auf Basis der Bedeutung von natürlicher Sprache. Ausgereifte NLP-Plattformen sind nicht auf einen Bereich limitiert, sondern können z. B. sowohl Ingenieure als auch die Rechtsabteilung inkl. Compliance gleichzeitig unterstützen. Da jede Firma im Rahmen ihrer Möglichkeiten anders arbeitet, unterscheiden sich Vorgehen und Fokus sehr stark. Hier muss es möglich sein, die KI schnell und ohne technischen Aufwand einzulernen. Ein Mehrwert bei der Nutzung einer semantischen Plattform in großen Unternehmen ist, dass von der Software unterstützte Prozesse im Gesamtunternehmen stringenter, gleichförmiger und schneller ablaufen können. Es bleibt dennoch genug Spielraum und Entscheidungsfreiheit für den einzelnen Fachmann in den Fällen, die der Einschätzung eines Profis bedürfen. Ziel der Unterstützung durch KI ist nicht die Ablösung, sondern die Verbesserung der Prozesse in Punkto Verarbeitungsgeschwindigkeit, Stringenz und Qualität.

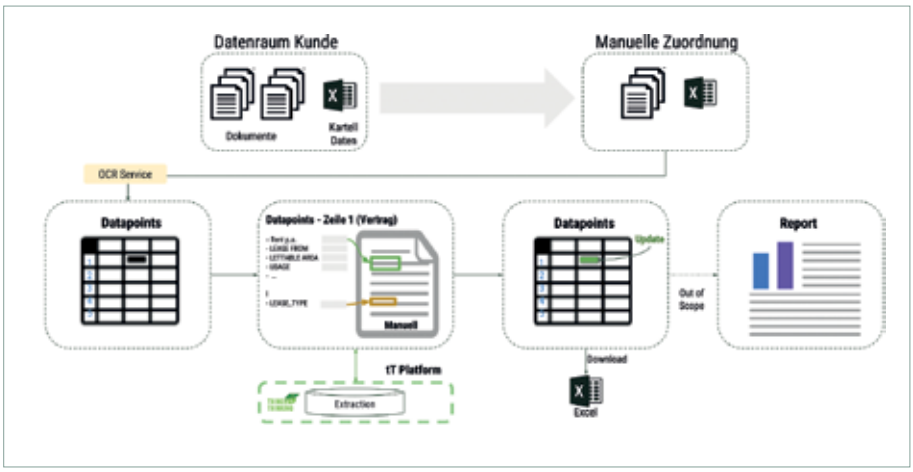
Die Innovation

Im Rahmen einer semantischen Analyse wird den Sätzen bzw. ihren Teilen Bedeutung zugeordnet. Dieser Schritt umfasst potentiell eine Vielzahl verschiedener Einzelschritte, da Bedeutung schwer fassbar ist. Eine Plattform erlaubt das Mitwachsen der Lösung bei der zukünftigen Anpassung der Prozesse im Unternehmen.

Die Innovation der neu entwickelten semantischen Plattform, die unter der Bezeichnung "semantha" angeboten wird, gliedert sich in vier Hauptthemen: Allem voran kommt die Plattform mit einem Grundstock an Wissen und unterstützt da-

Einsatzszenarien der Platform





bei viele Sprachen gleichzeitig. Dies unterscheidet den Ansatz deutlich von klassischen Machine-Learning Ansätzen, die zuerst viele Daten zum Trainieren benötigen. Des Weiteren werden nur wenige Beispiele benötigt, um dann sofort genutzt werden zu können. So sind manche Einsatzfelder beim Kunden in wenigen Stunden und Tagen möglich, anstatt wie sonst üblich bei KI-Projekten Monate zu benötigen. Gepaart mit dem Ansatz, dass der Kunde die Plattform selbst, ohne technisches Detailwissen, bedient, führt dies zu einer deutlichen Beschleunigung bei der Umsetzung von KI-reifen Vorgängen. Das Wissen, das die Plattform nutzt, ist übertragbar auf andere Anwendungsfälle.

So setzen Automobilisten die Software sowohl in der Prüfung von Anforderungen, bei der Software-Entwicklung, im Rechtsbereich als auch bei Mergers & Acquisitions Vorgängen ein. Ein weiterer Vorteil der Plattform, der vor mehr als einem Jahr noch nicht deutlich ersichtlich war, besteht darin, dass die Plattform erklärt, warum und wie sie sich entscheidet. Dies bedeutet, dass es klar nachvollziehbar ist, warum die KI etwas tut. Falls die Entscheidung aber falsch ist, ist es für den Nutzer einfach nachzuvollziehen und somit auch korrigierbar, der Black-Box-Effekt bleibt aus.

Das Unternehmen

Die thingsTHINKING GmbH ist eine Ausgründung aus einem Forschungsprojekt des Karlsruher Instituts für Technologie. Nach rund 14 Jahren Forschung im Bereich der Sprachverarbeitung in künstlicher Intelligenz wurde der Forschungsbereich im Februar 2017 in eine GmbH ausgegründet. Das Unternehmen hat inzwischen zahlreiche Preise aus verschiedenen Branchen gewonnen und hat Kunden in den Bereichen Automotive, Pharma, Construction, Wirtschaftsprüfung und Versicherungen. Ein Großteil der inzwischen auf 19 Mitarbeiter angewachsenen Belegschaft sind Techniker und Ingenieure. Die marktseitige Bearbeitung wird aktuell ausgebaut und ist zusammen mit Marketing der Fokus für 2019/2020. Das Unternehmen ist bisher mit Ausnahme eines kleinen Investment von Business Angels eigenfinanziert und trägt sich mit den Kosten aktuell selbst. Für ein schnelleres Wachstum soll in den nächsten Monaten aber eine Finanzierungsrunde folgen. Hierzu werden erste Gespräche mit Investoren und Banken geführt.

VIALYTICS GMBH
INTELLIGENTE STRASSENZUSTANDS-ERFASSUNG

vialytics GmbH

Birkenwaldstraße 34
70191 Stuttgart

Tel.: 0711 25295190

www.vialytics.de

Für bessere Straßeninstandhaltung mittels künstlicher Intelligenz werden stets aktuelle Daten über den Straßenzustand benötigt. So können effiziente Instandhaltungsmaßnahmen eingeleitet und die Nutzungsdauer von Straßen verlängert werden. Mit einem modifizierten Smartphone, das an der Windschutzscheibe von kommunalen Fahrzeugen angebracht werden kann, wird alle vier Meter ein Bild aufgenommen und verarbeitet. Städtische Fahrzeugflotten, die ohnehin unterwegs sind, werden somit zur Datenquelle, die den Datenbestand stets aktualisieren. Die dadurch gesammelten Bild- und Erschütterungsdaten werden anschließend mittels neuronaler Netze analysiert und einzelne Schäden detektiert, georeferenziert und in einem Geoinformationssystem festgehalten.

Die Ausgangslage

Aktuell wird viel Forschungsaufwand in die Weiterentwicklung der Mobilität gesteckt, wie zum Beispiel in Elektrofahrzeuge und autonomes Fahren. Dabei geraten die Straßen und deren Zustandserfassung zunehmend in den Hintergrund, obwohl diese die Grundlage für eine einwandfrei funktionierende Mobilität für alle Verkehrsteilnehmer bilden.

Die Kerntechnologie bei der automatischen Erkennung von Straßenschäden stellt im Bereich der Bildverarbeitung eine Pionierleistung dar. Viele Forschungsgruppen waren schon daran gescheitert, aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen. Der Erfolg beruht vor allem auf der Datenmenge, die nur durch die aktive Einbindung der Kommunen gewährleistet werden konnte. Die Kerntechnologie ist die Basis für die Einführung eines neues Prozesses in der öffentlichen Verwaltung: Die präventive Straßeninstandhaltung.

Die Innovation

Die Straßenzustandserfassung erfolgt mit Smartphones, die an der Windschutzscheibe angebracht werden. Während der Fahrt werden Bilddaten aufgenommen, die zensiert und analysiert werden. Dazu werden proprietäre neurale Netze eingesetzt. Die Vorteile sind in den Bereichen Detailgenauigkeit, Datenschutz, objektive Diskussionsbasis und flexible Anwendung einzigartig.

Detailgenau: Die Erkennung der Schäden ist objektscharf, sodass nach der Übertragung der Daten in das Geoinformationssystem auch einzelne Schäden, wie z.B. Einzelrisse oder Ausbrüche ausgewiesen werden können; dadurch können präventive Instandhaltungsmaßnahmen abgeleitet werden. Laut internationaler Studien können somit im Straßenbau bis zu 80 Prozent der Kosten vermieden werden.

Datenschutz: Das sich im Einsatz befindende Smartphone ist auf die Straße ausgerichtet. Sämtliche aufgenommenen Bilddaten werden sofort auf dem Smartphone verschlüsselt und personenbezogene Daten geschwärzt.

Objektive Diskussionsbasis: Die Daten sind eine Argumentationsgrundlage, um Sanierungsentscheidungen transparent und objektiv begründen zu können.

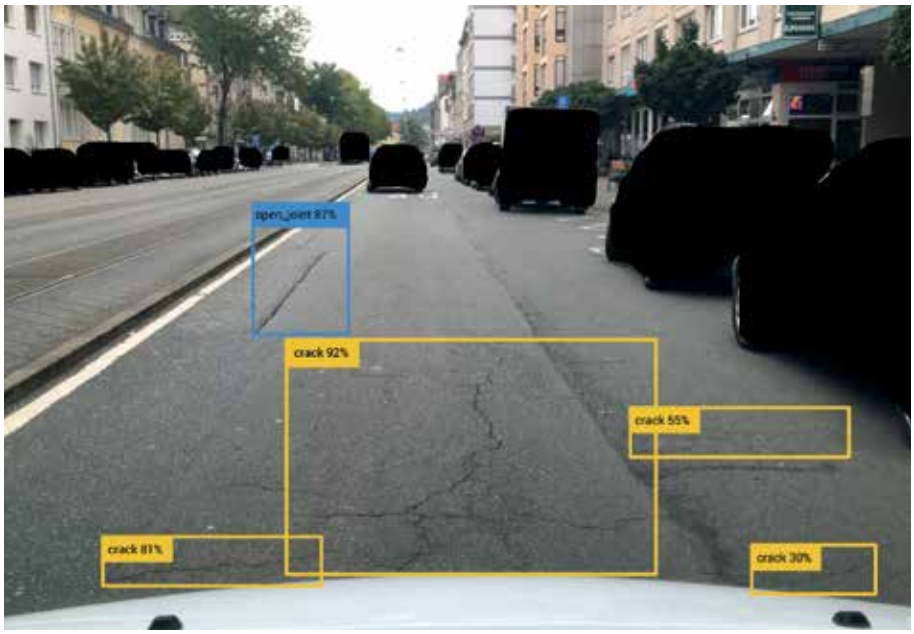
Flexible Anwendung: Das Prinzip aus gängiger Hardware und Hightech-Software erlaubt es jeder Kommune, das System mit minimalem Aufwand zu integrieren.

Mittels des eigens entwickelten Geoinformationssystems (GIS) erhalten die Kunden eine objektive Übersicht über den Straßenzustand. Dieser wird in Anlehnung an öffentliche Richtlinien bewertet. Die Einteilung des Zustandes erfolgt in einer Notenskala von 1-5, wobei der Zustand im Web-GIS farblich visualisiert wird. Zu jedem Punkt ist auch das dazugehörige Bild hinterlegt, auf welchem personenbezogene Daten zensiert sind. Aufbauend auf der Bewertung des Straßenzustandes erfolgt im System eine Zustandsreihung der Straßen. Dies ermöglicht es, die Priorisierung der Sanierung nach der Oberflächensubstanz auszurichten.

Das Unternehmen

Das 2018 gegründete Unternehmen vialytics mit Sitz in Stuttgart besteht aus einem 18-köpfigen Team, welches sich hauptsächlich aus Experten im Bereich der maschinellen Bildverarbeitung zusammensetzt. Mit dem Karlsruher Institut für Technologie besteht eine enge Forschungspartnerschaft im Rahmen einer Promotion. Durch die Teilnahme an verschiedenen Innovations- und Start-Up-Wettbewerben konnten bereits diverse Preisgelder im In- und Ausland gewonnen werden.

In Deutschland ist das System seit Sommer 2018 im Einsatz. Aktuell setzen ca. 50 Kommunen, sowohl kleine Gemeinden, als auch Großstädte und Landkreise auf das System. Im vergleichsweise schwierigen Marktsegment des Tiefbaus wurde das enorme Potential erkannt, welches nicht nur das junge Unternehmen zu einem erfolgreichen Start-Up machte, sondern auch positive Effekte für Kommunen und damit für alle Bürger hat.



Verarbeitete Fotoaufnahme mit Kennzeichnung der Straßenschäden

KONTAKTDATEN DER AUSGEZEICHNETEN UNTERNEHMEN

Bohnert-Technik GmbH
Geisdörfle 17
77889 Seebach
Tel.: 07842 2222
www.bohnert-technik.de

Felix Liehr, FeLiTEC
Baierecker Straße 60
73614 Schorndorf
Tel.: 07181 45832
www.felitec.de

GUTEX Holzfaserplattenwerk H. Henselmann GmbH & Co. KG
Gutenburg 5
79761 Waldshut-Tiengen
Tel.: 07741 6099-0
www.gutex.de

Hybrid-Airplane Technologies GmbH
Lichtentalerstraße 14
76530 Baden-Baden
Tel.: 07221 1879773
www.h-aero.com

RNT Rausch GmbH
Im Stöck 4a
76275 Ettlingen
Tel.: 07243 5929-0
www.rnt.de

Signatope GmbH
Markwiesenstraße 55
72770 Reutlingen
Tel.: 07121 7440861
www.signatope.de

thingsTHINKING GmbH
Haid-und-Neu-Straße 7
76131 Karlsruhe
Tel.: 0721 96493138
www.thingsTHINKING.net

vialytics GmbH
Birkenwaldstraße 34
70191 Stuttgart
Tel.: 0711 25295190
www.vialytics.de

Wellenzahl Radar- und Sensortechnik GmbH & Co. KG
Im Vogelsand 4
76131 Karlsruhe
Tel.: 0721 82104370
www.wellenzahl.de

INNOVATION BW 2020
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 2020 wird voraussichtlich ab dem 15. Februar 2020 vorliegen und zum Download bereitgestellt.

Informieren Sie sich unter:

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
www.pmz-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 Mobilität (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 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

Martina Hertenberger
Tel.: 0711 123-2553
E-Mail: martina.hertenberger@wm.bwl.de

Sabine Saub
Tel.: 0711 123-2624
E-Mail: sabine.saub@wm.bwl.de

Michaela Bräuninger
Tel.: 0711 123-2545
E-Mail: 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

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 Marktterschließung, 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

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) 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 Fördersumme 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 Netzwerkmanager/innen

Im Rahmen dieser Förderlinie wird Teilnahme der Managern/innen von Cluster-Initiativen und Netzwerken an folgenden Maßnahmen gefördert werden:

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

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

3. Internationalisierungsgutschein C: Cluster-Expertenreisen ins Ausland

Auf Grundlage einer Internationalisierungsstrategie und darin identifizierter Themenfeldern werden Cluster-Expertenreisen ins Ausland und 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 € 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-Vertreter/-innen 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
Internet: www.bw-i.de

Ansprechpartner:
Ekaterina Deckers
Tel.: 0711 22787-67
Fax: 0711 22787-22
E-Mail: ekaterina.deckers@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
Internet: www.rkw-bw.de

für Handwerksbetriebe an

Handwerk International
Baden-Württemberg
Handwerkskammer Region Stuttgart
Heilbronner Straße 43
70191 Stuttgart
Tel.: 0711 1657-280
Fax: 0711 1657-827
E-Mail:
info@handwerk-international.de
Internet:
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
Internet: 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 1,25 Mio. Euro verbürgt werden. Für höhere Bürgschaftsbeträge 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.

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

L-Bank
Staatsbank für Baden-Württemberg
Börsenplatz 1
70174 Stuttgart
Hotline: 0711 122-2345
Fax: 0711 122-2674
E-Mail: wirtschaft@l-bank.de
Internet: 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
Internet: 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 Beschäftige 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 1,25 Mio. Euro ist die Bürgschaftsbank Baden-Württemberg zuständig. Die L-Bank vergibt Bürgschaften mit einem Volumen von über 1,25 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
Internet: 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

VC Fonds Baden-Württemberg

Was finanziert wird:

Der VC Fonds Baden-Württemberg bietet innovativen und wachstumsstarken Unternehmen in Baden-Württemberg Eigenkapital. Mit dem Kapital des VC Fonds Baden-Württemberg und der MBG Baden-Württemberg entstehen aus innovativen Ideen zukunftsträchtige Produkte und Dienstleistungen.

Der Fonds ist eine Initiative des Landes Baden-Württemberg, der SV SparkassenVersicherung Lebensversicherung AG und der Württembergischen Versicherung AG. Die MBG Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Baden-Württemberg ist Managementgesellschaft und Parallelinvestor.

Zielgruppe:

Unternehmen bis zu 10 Jahre nach der Gründung mit maximal 50 Mitarbeitern sowie einem Jahresumsatz oder einer Bilanzsumme von höchstens 10 Mio. Euro (kleine Unternehmen nach EU-Definition / SME) mit Unternehmenssitz oder mindestens einer Betriebsstätte in Baden-Württemberg.

So wird finanziert:

Der VC Fonds Baden-Württemberg investiert Eigenkapital in Form von offenen Beteiligungen. Er geht nur Minderheitsbeteiligungen ein. Er investiert in der ersten Finanzierungsrunde zwischen 300.000 und 500.000 Euro, in weiteren Finanzierungsrunden bis zu 1,25 Mio. Euro pro Portfoliounternehmen. Es sind sowohl Lead- als auch Co-Investitionen möglich.

Informationen zur Antragsstellung:

Interessierte Unternehmen reichen ihren Businessplan ein 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
Internet:
www.mgb.de
www.vc-fonds-bw.de

Grundlagen für eine Beteiligung des VC Fonds Baden-Württemberg sind eine marktübliche Unternehmensbewertung und branchenübliche Bedingungen für Venture Capital. Für eine erste Beurteilung genügt ein aussagekräftiger und vollständiger Businessplan.

Ansprechpartner:
Mattias Götz
Tel.: 0711 1645-776
E-Mail: mattias.goetz@mbg.de

Frank Kraheberger
Tel.: 0711 1645-772
E-Mail: frank.kraheberger@mbg.de

Digitalisierungsprämie 2019

Was wird gefördert:
Das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und die L-Bank unterstützen betriebliche Digitalisierungsvorhaben mit einem Kostenvolumen bis 100.000 Euro aus folgenden Bereichen:

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

Mit der Digitalisierungsprämie 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.

Wer wird gefördert:
Gefördert werden neu gegründete, junge und etablierte Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und Freien Berufe mit bis zu 100 Beschäftigten.

Ein Unternehmen kann die Digitalisierungsprämie innerhalb von zwei Jahren nur einmal erhalten. Unternehmen,die bereits 2017 eine Digitalisierungsprämie erhalten haben, können also erst in 2019 nach Ablauf der zwei Jahre (gerechnet ab Datum des Zuschussbescheids) erneut einen Antrag stellen.

Wie wird gefördert:
Die Unternehmen erhalten über ihre Hausbank ein Darlehen von bis zu 100.000 Euro zu verbilligten Sollzinsen und einem Tilgungszuschuss, sodass das Darlehen nicht vollständig zurückgezahlt werden muss.

Der Förderkredit kann mit einer bis zu 80-prozentigen Bürgschaft der Bürgschaftsbank Baden-Württemberg abgesichert werden.

Bei einem Kreditvolumen bis einschließlich 50.000 Euro beträgt der Zuschuss 5.000 Euro, darüber 10 Prozent des Darlehens.

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.wirtschaft-digital-bw.de/service/digitalisierungspraemie/

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg
Schlossplatz 4
70173 Stuttgart
Internet: 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
Internet: 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
Internet: 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 („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

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 andern 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

Die Kontaktdaten der Ansprechpartner bei den Innovationsberatungsstellen der Industrie- und Handelskammern finden Sie im Internet unter www.patentcoach-bw.de/beratung

Internet: www.patentcoach-bw.de

PATENTCOACH BW

Patent- und Markenzentrum
Baden-Württemberg

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.

Anmeldung (nur vor Ort möglich):
9.00 – 11.30 Uhr
Beratungsbeginn:
10.00 Uhr

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.pmz-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 fristwahrend entgegen.

Öffnungszeiten

Montag, Dienstag und Mittwoch:
9.00 – 16.00 Uhr
Donnerstag:
9.00 – 19.00 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
Internet: www.pmz-bw.de

INNOVATIONS-BERATUNGSSTELLEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

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) Chemie Gunter Maetze
Tel.: 0731 1425-6385
Fax: 0731 1425-9385
E-Mail: g.maetze@hwk-ulm.de

IMPRESSUM

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 23.09.2019). Das Regierungspräsidium Stuttgart übernimmt dafür keine Gewähr. Den Text der Broschüre finden Sie auch im Internet zum Download unter www.innovationspreis-bw.de und www.wm.baden-wuerttemberg.de.

Bildnachweis
Abbildungen nach Vorlagen der betreffenden Unternehmen sowie der Fotografen Thomas Simianer und Sebastian Berger

Druck
Wahl-Druck GmbH, Aalen

VERTEILERHINWEIS

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