



Innovationspreis 2019/20
Dokumentation

10.
Innovationspreis

INHALT

Seite 04	Grußwort
Seite 05	Innovationen im Süden – Landkreis Ravensburg
Seite 06	Der Wettbewerb
Seite 07	Preisträger
Seite 08	AVL SET GmbH, Wangen // Preisträger
Seite 10	SET GmbH – Smart Embedded Technologies, Wangen // Preisträger
Seite 12	zebris Medical GmbH, Isny // Preisträger
Seite 15	Auszeichnungen
Seite 16	Blum-Novotest GmbH, Grünkraut // Auszeichnung
Seite 17	HMS Technology Center Ravensburg GmbH, Ravensburg // Auszeichnung
Seite 18	m&h Inprocess Messtechnik GmbH, Waldburg // Auszeichnung
Seite 19	bahu GmbH, Schlier // Sonderauszeichnung Handwerk
Seite 20	Keramos GmbH, Bad Wurzach // Sonderauszeichnung Erfindergeist
Seite 21	Teilnehmer des Wettbewerbs
Seite 31	Mitglieder des Innovationsausschusses

GRUSSWORT

„Menschen mit einer neuen Idee gelten so lange als Spinner, bis sich die Sache durchgesetzt hat.“ – Mark Twain

Aber aus einer Idee wird nicht automatisch eine Innovation. Diese entsteht nur durch eine Kombination aus Wissen, Forschung, dem Gespür für den richtigen Zeitpunkt, einer zielstrebigen Persönlichkeit und einer ordentlichen Portion an Mut. Dieser Mut, gepaart mit einer zukunftsweisenden Idee und viel Leidenschaft, verdient besondere Aufmerksamkeit und Anerkennung. Denn Innovationen sind die Grundlage jeglichen Fortschritts und bilden eine wesentliche Basis dauerhaft erfolgreicher Unternehmensentwicklung. Dieses Potential und den Mut der kleinen und mittelständischen Unternehmen im Landkreis Ravensburg zu fördern und auch öffentlich unter Beweis zu stellen, ist das Anliegen, das hinter dem „Innovationspreis Landkreis Ravensburg“ steht, der nunmehr bereits zum 10. Mal von der Kreissparkasse, dem Landkreis Ravensburg und der Wirtschaftsförderung des Landkreises vergeben wird und herausragende technologische Spitzenleistungen sowie kreative Dienstleistungen auszeichnet.

Mit 37 Bewerbungen wurde im Jubiläumsjahr die höchste Teilnehmerzahl in der Geschichte des Innovationspreises Landkreis Ravensburg erreicht. Die Innovationen aus den verschiedensten Branchen zeigen eindrücklich, dass an die zukünftige Entwicklung des eigenen Betriebs gedacht und dem Innovationsmanagement hohe Priorität eingeräumt wird. Dieses vorbildhafte Handeln und vorausschauende Denken sichern Arbeitsplätze und tragen wesentlich zur erfolgreichen Weiterentwicklung unseres Wirtschaftsraumes, auch in schwierigen Zeiten, bei. Allen Teilnehmern des Wettbewerbs gebühren deshalb unsere Anerkennung und unser Dank. Mögen die ausgezeichneten Projekte Ansporn für weitere kreative und zukunftsweisende Schritte sein.



Harald Sievers
Harald Sievers, Landrat



Heinz Pumpmeier
Heinz Pumpmeier, Vorstandsvorsitzender
der Kreissparkasse Ravensburg



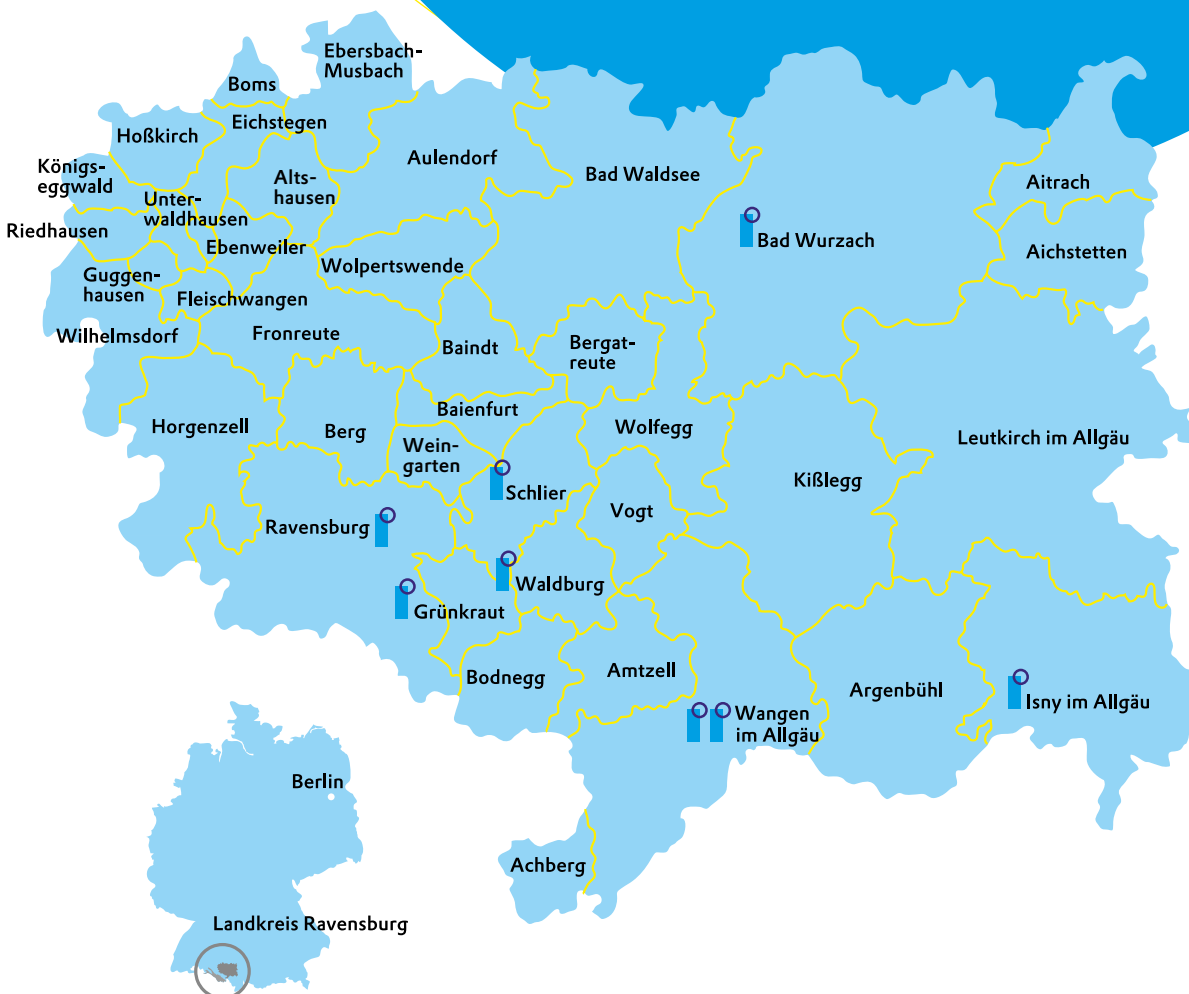
Hans-Joachim Hölz
Hans-Joachim Hölz, Geschäftsführer
der WiR GmbH Landkreis Ravensburg

INNOVATIONEN IM SÜDEN

Landkreis Ravensburg

Der Landkreis Ravensburg ist nicht nur durch seine geografische Lage im Zentrum Europas, sondern vor allem durch die hier aktiven Menschen geprägt. Auf den Wirtschaftsraum bezogen sind dies die Unternehmer und Mitarbeiter zahlreicher Betriebe und Dienstleistungsunternehmen. Die in dieser Broschüre dokumentierten Unternehmen und Projekte stehen für einen Wirtschaftsstandort mit einem besonderen Innovationsanspruch. Die Struktur mit überdurchschnittlich vielen wachstumsstar-

ken kleinen und mittelständischen Betrieben, die ausgeprägte Zusammenarbeit in Netzwerken und die weit überdurchschnittliche Anzahl an Patenten unterstreichen diesen Anspruch. Unternehmerisches Handeln ergänzt durch internationale Bildungseinrichtungen und Hochschulen, eine funktionierende Verkehrsinfrastruktur und der hohe Kultur- und Freizeitwert, bilden den Nährboden für die weitere positive Entwicklung unseres Standortes.



DER WETTREWER

Der Innovationspreis Landkreis Ravensburg wurde 2019/2020 bereits zum zehnten Mal von der WiR GmbH in Kooperation mit der Kreissparkasse Ravensburg ausgeschrieben. Die Ausschreibung richtet sich an Unternehmen mit maximal 1.000 Beschäftigten mit Sitz im Landkreis Ravensburg und erfolgt im zweijährigen Turnus.

Die eingereichten innovativen Produkte, Verfahren und/oder Dienstleistungen sollten bereits erste Markterfolge aufweisen können. Insgesamt gingen bei der WiR GmbH 37 Anträge ein. Diese wurden in Abstimmung mit dem jeweiligen Unternehmen durch die WiR GmbH aufbereitet. Sämtliche Anträge wurden durch den WiR-Innovationsausschuss begutachtet und anhand folgender Kriterien bewertet:

- **Neuheit im Vergleich zum Stand der Technik**
- **Umsetzbarkeit, wirtschaftlicher Erfolg**
- **Gesamtinnovationskraft des Unternehmens**

Die in dieser Broschüre dokumentierten Unternehmen wurden als Preisträger und Ausgezeichnete prämiert. Übereinstimmend wurden vom Gremium alle eingereichten Projekte als positiv eingestuft. Letztlich wurden die Projekte ausgewählt, die den vorgegebenen Anforderungen nach Auffassung der Jury am besten entsprachen.

Die Preisträger 2019/2020

- AVL SET GmbH, Wangen
- SET GmbH – Smart Embedded Technologies, Wangen
- zebris Medical GmbH, Isny

SET GmbH – Smart Embedded Technologies
Testplattform für Leistungshalbleiter



AVL SET GmbH
Innovative Testtechnologie für Inverter



Wangen ○



○ Isny

zebris Medical GmbH

Kieferregistriersystem JMA Optic zum Einsatz
in der Funktionellen Digitalen Zahnmedizin

AVL SET GMBH , WANGEN IM ALLGÄU

Preisträger: Innovative Testtechnologie für Inverter



Die Geschäftsführer Horst Hammerer und Dr. Tobias Schelter

Das Unternehmen

Die AVL SET GmbH mit Sitz in Wangen im Allgäu, ist Technologieführer am Markt für E-Mobilität-Testsysteme. Die Einsatzbereiche dieser Systeme reichen von der Prüfung von Hilfsaggregaten bis hin zur Testung leistungsstarker Antriebsinverter. Dabei decken die Produkte der AVL SET den gesamten Bereich von frühen Funktionstests bis zu umfangreichen Tests von Steuergeräten ab. Bei der Entwicklung orientiert sich das Unternehmen an erprobten Standards – beispielsweise Bus-Systemen, Protokollen für den Datenaustausch und industrienspezifischen Prüfvorschriften.

Die Innovation

Mit der wachsenden Bedeutung elektrisch angetriebener Fahrzeuge geraten elektrische oder hybride Antriebsstränge immer mehr in den Fokus der Automobilhersteller und deren Zulieferer. Im Vergleich zum bisherigen Verbrenner-Prinzip, werden bei einem elektrischen Antriebsstrang im Automobil ganz neue Komponenten erforderlich, die nicht aus einer Abwandlung der bisher eingesetzten Technologie abgeleitet werden können: Batterie, Brennstoffzelle, Inverter, Elektromotor – um die Wichtigsten zu nennen. Eine besondere Bedeutung hat dabei der Inverter, der diese elektrischen Antriebsmotoren regelt und daher als Leistungselektronik inklusive Steuerungslogik für Elektromotoren ausgelegt ist. Vergleichbar mit der Verbrennungsmaschine im „normalen“ Auto, ist der Inverter also in einem elektrischen Antrieb der zentrale „Leistungs-Prozessor“, der sämtliche Funktionen des Elektromotors steuert und regelt.

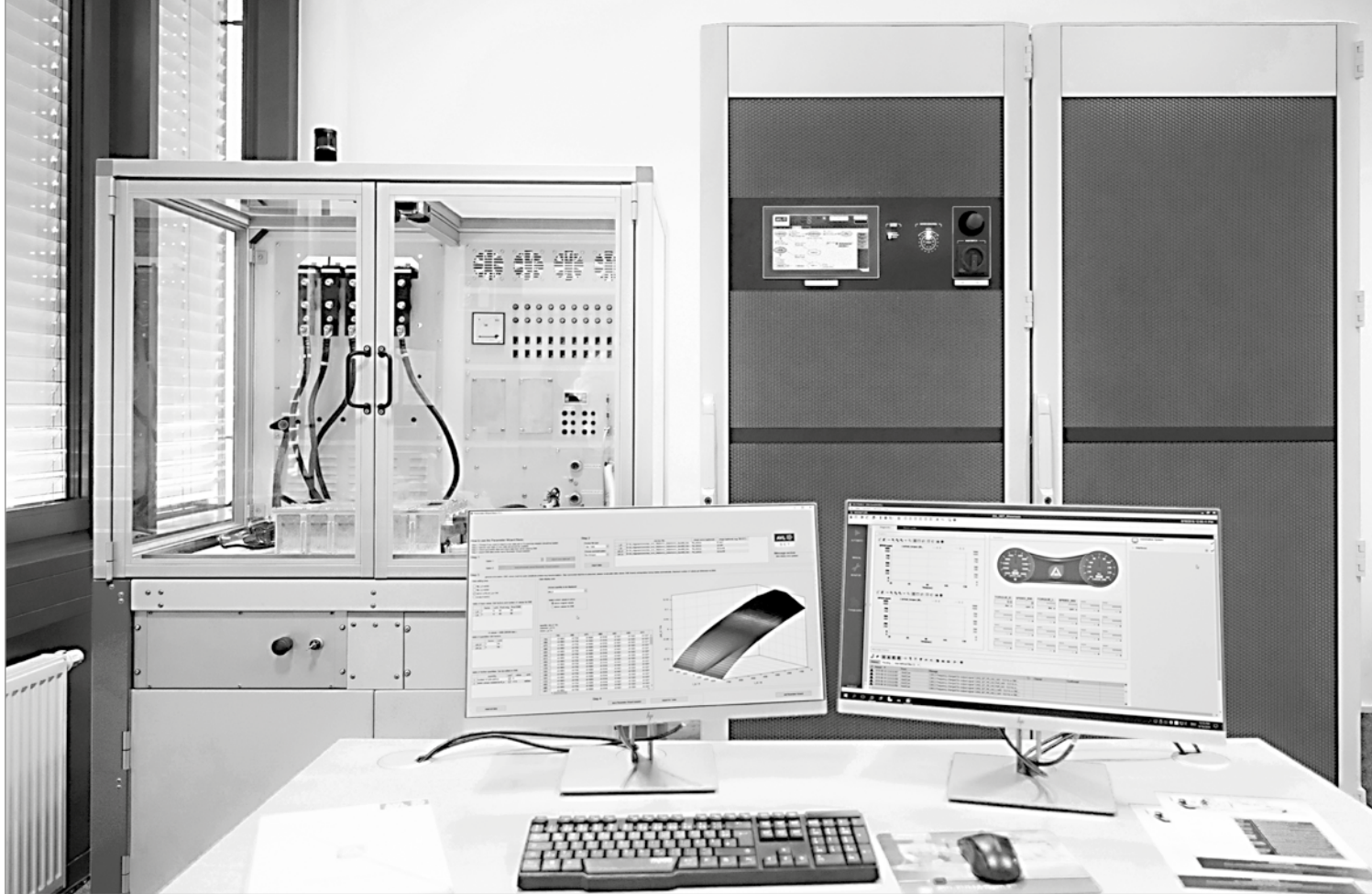
Der technologische Reifegrad einer Komponente ist bestimmt durch die zur Verfügung stehende Testtechnologie – so lautet ein wichtiger Grundsatz im Ingenieurwesen. Dies gilt auch für die Leistungsinverter von E-Fahrzeugen. Die Kernaufgabe beim Funktionstest des Inverters besteht darin, die Systemkomponenten, wie Energiequelle (Batterie) sowie den Verbraucher, als Last (Elektromotor) zu simulieren und für die Überprüfung der geforderten Funktion der Komponente zur Verfügung zu stellen. Die bisher praktizierte Testtechnologie für Inverter geht dabei einen „Umweg“ über eine E-Maschine. Um den Inverter testen zu können, wird eine E-Maschine an diesen angeschlossen, die mit einer zweiten E-Maschine, einer sogenannten „Lastmaschine“, über eine mechanische Welle belastet wird. Dieser bislang etablierte Testaufbau hat jedoch gravierende Nachteile. Einerseits muss eine geeignete E-Maschine zur Verfügung stehen, um den Inverter zu testen, andererseits entstehen durch den umfangreichen mechanischen Aufbau ungünstige Testbedingungen. Die Aufbauten bergen erhebliches mechanisches Gefahrenpotential, welches aufwendig abgesichert werden muss. Zudem nimmt diese „mechanische Welt“ an vielen Stellen Freiheitsgrade, die man sich im Rahmen des Tests wünschen würde. Zum einen lässt sich die Charakteristik der E-Maschine nicht beeinflussen und die erforderliche Regelung der Lastmaschine ist nur eingeschränkt möglich. Zum anderen ist die Untersuchung von Fehlerverhalten schwierig, wobei sich insbesondere die thermischen Einflüsse der E-Maschine störend auf die Testergebnisse auswirken.

Zur Vermeidung dieser Problematiken verwendet die AVL SET im Rahmen des Testaufbaus eine digitale Kopie der E-Maschine. Dieser digitale Zwilling kommt ohne drehende Teile aus, da er die Mechanik simuliert, während die elektrische Ebene emuliert, d.h. nachgebildet, wird. Mittels dieses Verfahrens können Inverter getestet werden, ohne dass eine reale E-Maschine erforderlich ist. Zudem ist dieses neue Testverfahren extrem schnell, schützt den Inverter, zeigt keinerlei Verschleiß und erlaubt die Prüfung von Testbedingungen, welche in einem mechanischen Aufbau nur schwierig oder gar nicht darstellbar wären. Entscheidend für die

AVL



SET



Aussagekraft von Tests unter Einsatz der digitale Kopie, dem sogenannten E-Maschinen Emulator im Vergleich mit einem mechanischen Aufbau und der Nutzung einer realen E-Maschine ist die erzielbare Abbildungstreue der neuen Methode.

Mittels eines speziell entwickelten Kopiervorgangs, bei dem die reale E-Maschine automatisch vermessen wird, wird die darzustellende E-Maschine durch mehrdimensionale Kennfelder datentechnisch nachgebildet. Nach dem Laden dieser Kennfelder in den E-Maschinen Emulator, entsteht eine digitale Kopie der E-Maschine, die nun für Inverter-Tests eingesetzt werden kann.

Die beschriebene Technologie wurde von AVL SET im Jahr 2017 erfolgreich in den Markt eingeführt und ist in unterschiedlichen Produktvarianten verfügbar. Dabei reichen die elektrischen Kenndaten bis in den Megawatt Leistungsbereich bei Inverter-Spannungen von bis zu 1.000 Volt. AVL SET bietet damit seinen Kunden eine individuell anpassbare Testumgebung, die eine Vielzahl von Testanwendungsfällen abdecken kann, die z. T. mit dem bisher eingesetzten mechanischen Testaufbau nicht geprüft werden konnten. Innerhalb weniger Jahre konnte sich daher AVL SET sich mit dieser neuen Technologie am Markt durchsetzen und in Deutschland sämtliche Automobilhersteller und alle bedeutenden Zulieferer für Automotive Inverter als Kunden gewinnen. Für die eingereichte Innovation wurden insgesamt fünf Patente erteilt.

www.avl-set.com

Die Jury meint:

Mit dem neu entwickelten Testsystem lassen sich elektrische Bauteilkomponenten überprüfen, ohne dass dafür mechanische Testumgebungen benötigt werden. Das spart gegenüber dem bisherigen Vorgehen Zeit und senkt die Kosten.

SET GMBH – SMART EMBEDDED TECHNOLOGIES, WANGEN IM ALLGÄU

Preisträger: Testplattform für Leistungshalbleiter

Das Unternehmen

Die SET GmbH mit Sitz in Wangen im Allgäu ist Spezialist für die Entwicklung von Halbleitertestsystemen, Hardware-in-the-Loop- und Funktionstestsystemen sowie für die Elektronikentwicklung und Fertigung. Seit der Gründung 2001 wächst das Unternehmen konstant und beschäftigt heute über 80 Mitarbeiter (davon 45 in F&E) an drei Standorten. Die Kunden der SET GmbH kommen vorwiegend aus der Luftfahrt-, Halbleiter- und Automotive-Industrie.

Die Innovation

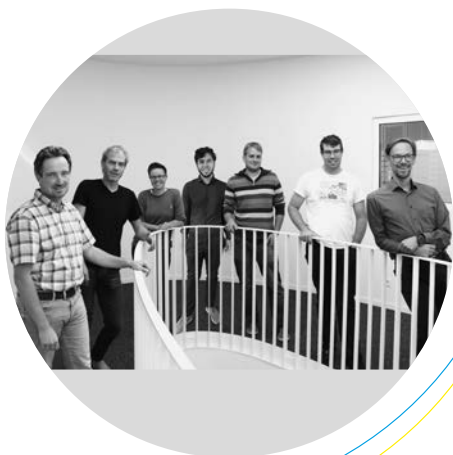
Die Elektrifizierung der Welt schreitet in großen Schritten voran. Im stark wachsenden Markt der E-Mobilität ist die Leistungselektronik von zentraler Bedeutung. Halbleiter-Leistungsschalter wie MOSFETs oder IGBTs sind dabei unabdingbar für die Elektrifizierung der Fahrzeuge. Bisher gängigster Werkstoff am Markt für diese Bauteile war Silizium (Si). Doch die Anforderungen an die Leistungselektronik wachsen erheblich, da zunehmend Halbleiterbausteine mit deutlich höherer Leistungsdichte, Effizienz und Zuverlässigkeit gefragt sind. Eine Lösung dafür sind Leistungshalbleiter aus den neuen Wide-Bandgap-Werkstoffen Silizium Carbid (SiC) und Gallium Nitrid (GaN). Insbesondere SiC wird im Kontext der E-Mobilität aktuell intensiv erforscht. Doch das genaue Verhalten der SiC-Komponenten unter Dauerlast bei starken Temperaturschwankungen oder bei Feuchtigkeit ist bisher noch nicht abschließend erforscht.

Aber wie testet man diese neuen Materialien, um die Mobilität von morgen sicherer zu machen? Die Herausforderungen beim Test von Wide-Bandgap-Werkstoffen sind völlig neuartig. Weder gibt es bereits definierte Standards zur Qualifizierung, noch können die bisherigen Testverfahren und Analysemethoden einfach übernommen werden.

Auch die elektrischen Anforderungen für die Komponenten und umliegenden Bauteile im Fahrzeug sind so noch nie dagewesen, denn es liegen z.B. bis zu 5.000 Volt an den Bauteilen vor, während Ströme im Nano-Ampere-Bereich gemessen werden.

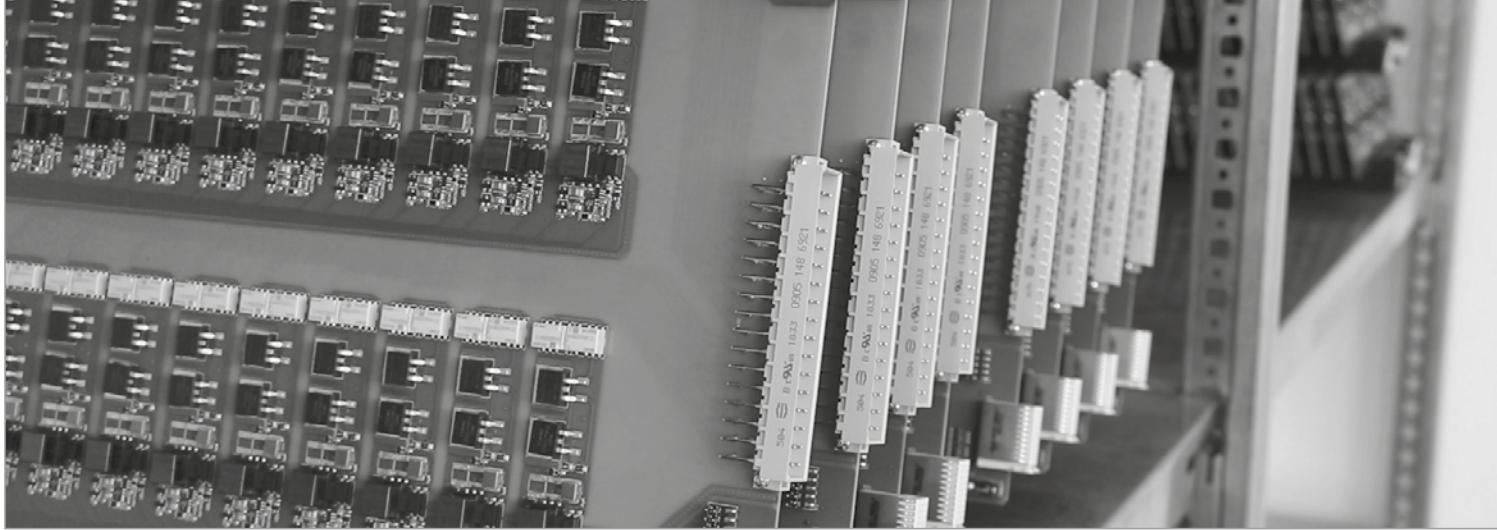
Analog zu der sich stetig weiterentwickelnden Technologie müssen also auch neue Testverfahren und -methoden entwickelt werden. Hier liefert die SET mit einer völlig neuartigen, standardisierten Testplattform das entscheidende Puzzleteil für diesen Markt im Umbruch. Mit Hilfe der innovativen Testplattform konnte das Unternehmen bereits einige zuvor nur vermutete elektrische Effekte der Leistungshalbleiter mit Silizium-Carbid-Technologie faktisch bestätigen. Darüber hinaus ließ sich nachweisen, dass diese Eigenschaften einen deutlich höheren Einfluss auf die Effizienz in konkreten Applikationen wie Elektro-Fahrzeugen haben, als bisher angenommen wurde.

Auch bei völlig neuartigen dynamischen Testverfahren (statt bisheriger statischer Tests) ist die SET mit ihrer Testplattform der Vorreiter der Branche bei Forschung, Entwicklung und Implementierung. Bisherige statische H₃TRB - (High Temperature & High Humidity Reverse Bias) oder HTGS (High Temperature Gate Stress) - Testverfahren müssen bei Wide-Bandgap-Komponenten aus SiC nun dynamisch durchgeführt werden. Diese völlig neuartigen Herausforderungen für den Test solcher Bauteile erfordern eine große Expertise, besondere Flexibilität und einen hohen Grad an Standardisierung. All diese Anforderungen erfüllt die neue SET-Testplattform.



Semiconductor-Team mit Geschäftsleitung





Nach der Markteinführung im Jahr 2019 sorgen nun eine durchweg positive Resonanz der Kunden sowie eine stetig wachsende Auftragslage für steigenden Umsatz, wachsende Mitarbeiterzahlen und großen Know-how-Zuwachs.

www.smart-e-tech.de



Die Jury meint:

Das Testsystem ist sowohl im Forschungsbereich als auch in der Serienproduktion flexibel und modular einsetzbar und hilft entscheidend dabei, den Weg für die Elektrifizierung unserer Fahrzeuge zu ebnen.

ZEBRIS MEDICAL GMBH, ISNY IM ALLGÄU

Preisträger: Kieferregistriersystem JMA Optic zum Einsatz in der Funktionellen Digitalen Zahnmedizin

Das Unternehmen

Als innovatives Technologieunternehmen blickt die zebris Medical GmbH auf mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Biomechanik zurück. In den drei Geschäftsbereichen Medizin, Dental und Sport entwickelt und produziert zebris am Standort in Isny im Allgäu Messsysteme zur Analyse menschlicher Bewegungsabläufe und vertreibt diese weltweit über internationale Handelspartner. Ihren Einsatz finden sie in der orthopädischen, geriatrischen und neurologischen Rehabilitation sowie in Zahnarztpraxen, Dentallabors, Kliniken, wissenschaftlichen Einrichtungen und im Orthopädietechnik-Fachhandel. Als Technologiedienstleister entwickelt und produziert zebris neben eigenen Produktlinien OEM-Produkte für zahlreiche Partner-Unternehmen.

Die Innovation

Um die Kontaktverhältnisse der Zähne zu ermitteln, nimmt der Zahnarzt zunächst Abdrücke und erstellt Gipsmodelle von den Zähnen des Ober- und Unterkiefers. Diese Modelle werden in einem Artikulator zueinander positioniert und danach der Zahnersatz gefertigt. Nach dem Einsetzen der prothetischen Arbeit, prüft der Zahnarzt die Passgenauigkeit am Patienten mit Okklusionspapier und schleift die Zähne entsprechend ein.

Neben der erforderlichen Nacharbeit ist ein Nachteil dieser konventionellen Vorgehensweise, dass Zahnkontakte physiologischer Unterkieferbewegungen nur eingeschränkt gemessen und die Situation der Kiefergelenke beim Aufbiss nicht berücksichtigt wird.

Das zebris JMAO-System verwendet die Daten elektronischer Scanner-Systeme, und stellt die Kontaktsituation der Zähne und die Situation im Kiefergelenk statisch und dynamisch in Echtzeit dar. Die Überbelastung einzelner Zahnareale – z.B. bei Kaubewegungen – können genau analysiert werden.

Aktuell am Markt verfügbare Systeme berücksichtigen nur Teilinformationen, sind von der Messgenauigkeit unpräziser und in der Handhabung komplizierter als das jetzt von zebris vorgestellte System.

Dieses erweitert die bewährten und besonders praxisnahen JMA-Kieferregistriersysteme der Firma zebris um die neueste optische Sensortechnologie und eröffnet damit neue Dimensionen in der funktionellen Zahnmedizin. Dabei handelt es sich um ein präzises optoelektronisches Messsystem, das in der Lage ist, die Position und Bewegung von Ober- und Unterkiefer sowie die Gelenkbewegungen von Patienten mit höchster Genauigkeit in Echtzeit zu erfassen und die Messdaten für die Erstellung von Zahnersatz in CAD-Programmen und/oder zur Diagnostik und Therapie craniomandibulärer Dysfunktionen zur Verfügung zu stellen.

Das komplette System besteht aus einem digitalen elektronischen Gesichtsbogen mit integriertem optischen 3D-Trackingsystem auf der Basis von Stereokameras, Kamerachips, einer Aufnahmeoptik und nachfolgenden hochintegrierten programmierbaren Bausteinen und Speicherelementen. Die Messdaten werden mit Hilfe eines Gesichtsbogens erfasst und auf den PC übertragen.

Der extrem kleine und leichte Unterkiefersensor wird durch einen Magnetverschluss befestigt und mit den Unterkieferzähnen verbunden. Er beinhaltet ein aktives Infrarot LED-Array und ist über eine Infrarot-Datenkommunikation mit der Elektronik des Kamerasystems verbunden.



Die Geschäftsführer Wolfgang Brunner und Norbert Dellekönig



Das echtzeitfähige System ist mit einer USB-Schnittstelle ausgestattet und kann zudem für den mobilen Einsatz über WLAN betrieben werden. Die Ladung der integrierten Akkus erfolgt kabellos über ein induktives Tischladegerät. Das gesamte System lässt sich bequem im mitgelieferten Koffer verstauen und transportieren. Ein patentierter Kopplungslöffel stellt die exakte Beziehung zwischen den Bewegungsdaten des Messsystems und den über Model- und Intraoral-Scanner erfassten Zahnflächen her. Dieser ermöglicht die einfache Übertragung der Oberkieferlage in mechanische Artikulatoren.

Die modular aufgebaute und intuitiv bedienbare Auswertesoftware WINJAW+ enthält eine Datenbank mit einem Grundmessmodul zur Bestimmung der Einstellparameter mechanischer und virtueller Artikulatoren. Das System ist damit ein integraler Baustein im digitalen Workflow zur Erstellung von funktionellem Zahnersatz.

Digitaler Workflow im Überblick:

1. Messvorgang mittels JMAO
2. Scanvorgang anstatt Zahnabdruck
3. Bestimmung der Einstellparameter (u. a. Kiefergelenkbeschaffenheit, Zahngröße, Kieferposition) mechanischer und virtueller Artikulatoren
4. Darstellung Patientenbewegungen und digitale Okklusionsanalyse

Die gesamte Elektronik inklusive Kameras sowie die Auswertesoftware WINJAW+ wurde von zebris entwickelt bzw. programmiert. Für die eingereichte Innovation gibt es mehr als 20 Patente, Gebrauchsmuster und Markenmeldungen.

www.zebris.de

Die Jury meint:

Die Vermeidung umfangreicher Anpassungs- und Einschleifarbeiten am Patienten sowie die deutlich höhere Messgenauigkeit gegenüber bisherigen Systemen sind Vorteile, die das JMAO-System deutlich vom bisher üblichen Standard abheben.



Die Auszeichnungen 2019/2020

- Blum-Novotest GmbH, Grünkraut
- HMS Technology Center Ravensburg GmbH, Ravensburg
- m&h Inprocess Messtechnik GmbH, Waldburg

Sonderauszeichnung „Handwerk“

- bahu GmbH, Schlier

Sonderauszeichnung „Erfindergeist“

- Keramos GmbH, Bad Wurzach

HMS Technology Center Ravensburg GmbH

Ixxat SG-gateway für intelligente
Energiesysteme durch
Datenkommunikation



Ravensburg ○

Keramos GmbH

Zünderlektrode für den Einsatz beim
Hochleistungs-Stationär-Gasmotor

Bad Wurzach ○



bahu GmbH, Schlier

Die erste Bank, die immer trocken bleibt



○ Schlier
○ Waldburg
○ Grünkraut

m&h Inprocess Messtechnik GmbH

Ultraschall-Messtastersystem RWP20.50-G-UTP



Blum-Novotest GmbH

Visualisierungs- und
Auswertesoftware LC-VISION



BLUM-NOVOTEST GMBH, GRÜNKRAUT

Auszeichnung: Visualisierungs- und Auswertesoftware LC-VISION

Das Unternehmen

Die 1968 gegründete Blum-Novotest GmbH mit Sitz in Ravensburg gehört zu den weltweit führenden Herstellern von qualitativ hochwertiger Mess- und Prüftechnologie für die internationale Werkzeugmaschinen-, Luftfahrt- und Automobilindustrie sowie Energie- und Medizintechnik. Das Familienunternehmen beschäftigt heute über 600 Mitarbeiter an 9 Standorten in Europa sowie 10 weiteren Standorten weltweit.

Die Innovation

Eines der Highlights der Software ist die Möglichkeit, die Qualität der Motorspindel einer Werkzeugmaschine über den gesamten Lebenszyklus überprüfen und dokumentieren zu können. Bislang wird diese Messung manuell, häufig mithilfe eines Analysegeräts zyklisch von einem Mitarbeiter oder Service-Dienstleister durchgeführt. Die Messung dauert in der Regel mehrere Stunden u. U. unter Zuhilfenahme von Kameralösungen. Nachteile sind zum einen der hohe Personal- und Zeitaufwand sowie die geringe Lebensdauer der Kameras. Ein Schaden, der durch eine beschädigte Maschinenspindel entsteht, wird bei herkömmlichen Methoden in der Regel erst durch entstehenden Ausschuss erkannt, woraufhin eine aufwendige Fehlersuche erfolgt.

Durch die im Hause Blum-Novotest für das preisgekrönte Lasermesssystem LC50-DIGILOG entwickelte und programmierte Visualisierungs- und Auswertesoftware LC-VISION kann der Vermessungsprozess deutlich verkürzt und komplett automatisiert durchgeführt werden. Die Vermessung erfolgt nicht über Kameras, sondern aus der Maschine heraus. LC-VISION hebt dabei das Thema Werkzeugmessung in der Werkzeugmaschine auf ein nächstes Level, da sie erstmals eine Live-Visualisierung und Analyse der während des Messvorgangs erfassten Werte direkt auf der Maschinensteuerung ermöglicht. Zudem können wichtige Systeminformationen und Daten zur vorbeugenden Wartung schnell und einfach am Steuerungsbildschirm aufgerufen werden. Die Software ist modular aufgebaut, wodurch für den Anwender wertvolle Technologiezyklen unkompliziert freigeschaltet werden können.

Mit Hilfe des Funktionsmoduls „SpindleControl“ können DIGILOG-Lasermesssysteme den Zustand der Spindel bei unterschiedlichen Drehzahlen erfassen und frühzeitig auf Lagerschädigungen und daraus entstehende Ungenauigkeiten in der Bearbeitung hinweisen (Vibrationsanalyse). Dies führt dazu, dass Ausschussware, verursacht durch beschädigte Maschinenspindeln, während des Fräsvorgangs vermieden wird. Die erfassten Daten können auch für eine vorbeugende Wartung genutzt werden – so kann eine Spindel rechtzeitig überholt werden, bevor es zu einem Totalausfall und ungeplantem Maschinenstillstand kommt. Für den Fall, dass kein digiloges Lasermesssystem von Blum-Novotest an der Zerspanungsmaschine installiert ist, bietet das Unternehmen mit der „Portable SpindleControl“ (PSC) außerdem eine mobile Lösung zur Spindelüberwachung an. Diese modifizierte Software kann einem Servicetechniker zur temporären Messung zur Verfügung gestellt werden.

Mit dem Funktionsmodul „3D ToolControl“ erhält der Anwender ein umfassendes Bild über den aktuellen Zustand seiner Gebraucht- und Neuwerkzeuge und steigert so die Präzision und Produktivität des Zerspanungsprozesses. Falls beispielsweise ein Kugelfräser mit der neuen Option auf Verschleiß überwacht werden soll, kann in LC-VISION die längste und kürzeste Schneide an unterschiedlichen Eingriffswinkeln auf einen Blick visualisiert werden. Der Nutzer sieht auf diese Weise, an welcher Winkelposition ein Problem vorliegt und kann mit Hilfe verschiedener Auswertemethoden die für diese Anwendung und Maschine passende Kompensationsmethode („Auto-korrektur“) festlegen. Mittels „Fitting-Algorithmus“ können so Fehler behoben und die Ist-Kontur der Soll-Kontur angepasst werden.

Die Innovation wurde im September 2019 bei der Verleihung des Awards zur EMO Hannover durch das Fachmagazin MM Maschinenmarkt in der Kategorie Messtechnik und Qualitätssicherung bereits mit dem zweiten Platz ausgezeichnet.



Entwicklungs-Team der Visualisierungs- und Auswertesoftware LC-VISION



www.blum-novotest.com

HMS TECHNOLOGY CENTER RAVENSBURG GMBH, RAVENSBURG

Auszeichnung: Ixxat SG-gateway für intelligente Energiesysteme durch Datenkommunikation

Das Unternehmen

Das Unternehmen HMS Technology Center Ravensburg ist aus dem Steinbeis-Transferzentrum für Prozessautomatisierung an der Hochschule Ravensburg-Weingarten (RWU) hervorgegangen. 1998 erfolgte die Ausgründung der Ixxat GmbH, worauf im Jahr 2013 die Fusion mit dem schwedischen Konzern HMS folgte. HMS entwickelt und vermarktet mit seinen weltweit 700 Mitarbeitern (davon 75 in Ravensburg) Produkte und Lösungen für die industrielle Informations- und Kommunikationstechnologie.

Die Innovation

Die Energiewende ist in vollem Gange. Das führt dazu, dass die Entwicklung immer stärker weg von wenigen großen und zentralen Kraftwerken geht, hin zu vielen kleinen und verteilten Energieproduzenten wie z.B. kommunalen Windparks, privaten Solaranlagen oder Biogasanlagen. Die Energieübertragung und -verteilung muss sich dabei dieser dezentralen Struktur anpassen, um weiterhin zuverlässig die Energieversorgung zu garantieren. Zunehmend arbeiten die Betreiber großer Industrieanlagen mit den Netzbetreibern zusammen, indem sie ihren Stromverbrauch an die verfügbare Energie anpassen, soweit es ihre Prozesse zulassen. Schritt für Schritt wird es für die Industrie daher immer wichtiger, die energierelevanten Daten aus den Produktions- und Verarbeitungsprozessen zu sammeln und für das Energiemanagement der Firma und weiterführend des Netzbetreibers zur Verfügung zu stellen.

Hier treffen zwei komplett unterschiedliche Welten aufeinander, die über Jahrzehnte hinweg kaum Berührungspunkte hatten. Die Art und Weise, wie Maschinen in einer Fabrikhalle gesteuert werden und miteinander kommunizieren, unterscheidet sich grundlegend vom Datenaustausch in der Energiewelt. Es gibt verschiedene Kommunikationssprachen, unterschiedliche Informationen und vielfältige Anforderungen an Daten und deren Übertragung.

An dieser Stelle setzt das Ixxat SG-gateway an. Basierend auf über 30 Jahre Erfahrung in der Datenkommunikation für Komponenten- und Maschinenhersteller sowie für Anlagenbauer, ermöglicht es dieses Gateway, die Energie- und Industrielwelt miteinander zu verknüpfen. So kann ein effektives Energiemanagement betrieben und in der Folge höhere Produktivität erreicht werden. Die Erfahrung, die in der langjährigen Entwicklung von Protokoll-Übersetzern gewonnen wurde, ermöglicht nun eine einfach bedienbare Übertragung von Daten unterschiedlichster Kommunikationssprachen. Anlagenbetreiber können so auf eine einfache und kostengünstige Weise ihre industriellen Anlagen an ihr lokales Energiemanagement anbinden.

Wesentliche Vorteile des Ixxat SG-gateways sind:

- Daten können zwischen Kommunikationsnetzwerken und Komponenten des Energiebereichs und denen industrieller Anwendungen ausgetauscht werden, unabhängig davon, von welchem Hersteller die übrigen Komponenten sind. Dadurch ist man nicht mehr zwangsweise auf teure und für viele Anwendungen überdimensionierte Lösungen von etablierten Anbietern angewiesen.
- Die Lösung ist über eine Web-Oberfläche einfach bedien- und konfigurierbar. Sie erfordert weder tiefgehende Programmierkenntnisse noch teure Entwicklungsumgebungen.
- Das SG-gateway kann Informationen verarbeiten, miteinander verknüpfen und sogar einfache Steuerungsaufgaben übernehmen. Dadurch fallen für viele Anwendungen teure Steuerungen (PC oder SPS) weg.
- Trotz des Austausches von Informationen zwischen der Energie- und Industrielwelt, gibt es keinen direkten Durchgriff von einer Seite auf die andere. Dieser Medienbruch verhindert unerlaubte Zugriffe, die versehentlich oder absichtlich erfolgen.
- Informationen aus allen Netzwerken können gefiltert, aufbereitet und übergeordneten Kontrollzentren zur Verfügung gestellt werden. Dies kann entweder direkt oder als typische IoT-Anwendung über Cloud-basierte Lösungen erfolgen.

www.ixxat.de



Firmengebäude der HMS Technology Center Ravensburg GmbH. Am Standort in Ravensburg werden Produkte und Dienstleistungen rund um die Marke Ixxat entwickelt und angeboten.



M&H INPROCESS MESSTECHNIK GMBH, WALDBURG

Auszeichnung: Ultraschall-Messtastersystem RWP20.50-G-UTP



Das Unternehmen

Die m&h Inprocess Messtechnik GmbH mit Sitz in Waldburg ist eine Business Unit (Machine Tool Measurement) der Hexagon Metrology GmbH und auf die Werkstückmessung in der Werkzeugmaschine spezialisiert. Hexagon ist ein weltweit führender Anbieter von Sensor-, Software- und autonomen Lösungen in der industriellen Messtechnik. Dabei nutzt das Unternehmen Daten, um die Effizienz, Produktivität und Qualität für Anwendungen in der industriellen Fertigung und in den Bereichen Infrastruktur, Sicherheit und Mobilität zu steigern.

Die Innovation

Wandstärken zu messen, ist normalerweise ein zeitaufwendiger manueller Prozess, welcher abseits der Fertigungsmaschine zu Maschinenstillständen und damit zu Wartezeiten führt. Besonders kritisch sind hierbei Luftfahrtaluminiumteile mit verschiedenen Wandstärkenbereichen. Die Strukturbauteile müssen so leicht wie möglich sein, da das Gewicht einen direkten Einfluss auf den Kerosinverbrauch des Flugzeugs hat. Für die Messung der Wandstärken werden aus einer Aluminiumplatte sogenannte „Pockets“ herausgefräst, um Gewichtseinsparungen zu realisieren. Die Wandstärken liegen dabei über das Bauteil verteilt zwischen 0,8 mm und 8 mm. Die geforderte Wandstärkengenauigkeit liegt bei $\pm 30 \mu\text{m}$. Diese Toleranzen waren bisher durch den manuellen Messprozess vorgegeben, da die manuelle Prüfung nicht besser messen kann.

Da die Strukturbauteile für den Flugzeugbau neben dem Kerosinverbrauch auch maßgeblich für die Sicherheit der Passagiere verantwortlich sind, müssen 100% der Bauteile geprüft werden. In der Regel werden bei den Strukturbauteilen 5 Messpunkte pro Pocket herangezogen. Dadurch können bis zu 6.000 Messpunkte entstehen.

Bei der prämierten Innovation „RWP20.50-G-UTP“ handelt es sich um eine entwickelte Ultraschall-Komplettlösung zur Messung von Wandstärken direkt auf der Fertigungsmaschine. Die Komplettlösung setzt sich zusammen aus einem Messtaster bestehend aus einer Systembasis plus Messwerk sowie der dazugehörigen Software. Mit Hilfe des neuartigen Ultraschall-Messtasters gelingt es, den bisher manuellen und zeitraubenden Messprozess von Wandstärken großer Werkstücke in eine automatisierte Lösung umzuwandeln. Die Messzeit mit dem RWP20.50-UTP kann damit auf 1,8 Sekunden pro Messpunkt reduziert werden. Dadurch entsteht eine Zeitersparnis pro Messpunkt von ca. 6,2 bis 8,2 Sekunden. Neben signifikant schnelleren Inspektionszeiten und einem Automatikbetrieb ohne den „Faktor“ Mensch, ergeben sich durch die Ultraschall-Messung auch verbesserte Messdaten.

So können nun Wandstärkenbereiche verringert werden und auch 0,7 mm bis 9 mm gemessen werden. Die Wandstärkentoleranz wird durch den RWP20.50-G-UTP von $\pm 30 \mu\text{m}$ auf $\pm 10 \mu\text{m}$ reduziert. Der erweiterte Messbereich sowie die engeren Toleranzwerte erlauben eine verbesserte Fertigung der Strukturteile, was auch zu Gewichtseinsparungen im Kilogramm-bereich führt. Zudem arbeitet der RWP20.50-G-UTP ohne den Einsatz von Kopplungsmitteln, was den Einsatz vereinfacht, die Trockenbearbeitung unterstützt und die Teile sauber hält. Der Ultraschall-Messtaster wird als modulare, bidirektionale Messtastersystemlösung angeboten und durch speziell entwickelte Wandstärken-Messzyklen erweitert. Unterstützt von diesen speziellen Messzyklen ist der RWP20.50-G-UTP mit Steuerungen bekannter Hersteller kompatibel, was die Erfassung und Visualisierung der Daten in der Produktion oder zur Nutzung in anderen Programmen vereinfacht.

Der RWP20.50-UTP nutzt die von Hexagon bewährte Funktechnologie im 2,4 GHz Frequenzbereich. Wie andere Messtaster von Hexagon verfügt auch der RWP20.50-G-UTP über eine robuste und modulare Bauweise und kann durch einfaches Aus- und Einschrauben verschiedener Messwerke kundenspezifisch angepasst werden. Zudem sind auch Verlängerungen und Tastkreuze einsetzbar, sodass der Messtaster für eine große Anzahl an Applikationen in der Werkzeugmaschine geeignet ist.

hexagonmi.com/mtm



BAHU GMBH, SCHLIER

Sonderauszeichnung „Handwerk“: Die erste Bank, die immer trocken bleibt

Das Unternehmen

Die Bankmanufaktur bahu GmbH wurde 2017 von Industriemeister Hubert Nägele gegründet. Über viele Jahre hatte er sich mit dem Thema „optimale Sitzgelegenheiten für den Außenbereich“ beschäftigt und schließlich eine Sitzgelegenheit entworfen, die seinen Ansprüchen genügt. Seit 2017 fertigt und vertreibt die bahu GmbH diese Bänke, die dank des patentierten Klappmechanismus der Rückenlehne bei jedem Wetter trocken bleibt.

Die Innovation

Herkömmliche Sitzbänke im Außenbereich haben einen bedeutenden Nachteil: Gut die Hälfte des Jahres sind sie nicht nutzbar. Bedingt durch die Witterung sind die Sitzflächen oft verschmutzt, nass, mit Schnee bedeckt oder gar vereist. Oftmals auch abgebaut und eingewintert. Bei der von bahu entwickelten Bank handelt es sich um eine funktionale Sitzgelegenheit für den Außenbereich, die durch die patentierte Klappfunktion bei jeder Witterung trocken bleibt und selbst in kälteren Monaten genutzt werden kann. Besonderes Augenmerk setzt das Sitzbank-Konzept auf die immer älter werdende Gesellschaft, die durch flächendeckend aufgestellte und dauerhaft nutzbare Sitzgelegenheiten ihren Bewegungsradius erhöhen und damit ihre Selbstständigkeit länger wahren können.

Mithilfe der Klappfunktion legt sich die Rückenlehne nach Benutzung der Bank automatisch und sanft über die Sitzfläche. Das Aufklappen ist durch den fein justierten und individuell einstellbaren Mechanismus einfach zu handhaben. Die Rückenlehne federt nicht zurück, da sie während des Sitzens automatisch arretiert wird. Darüber hinaus sind die Bänke der bahu GmbH besonders wartungsarm, langlebig und robust, da sie rein mechanisch konstruiert und mit einer KTL-Beschichtung (Kathodische Tauchlackierung) versehen sind. Zudem sind die Bänke im Objektbereich nach DIN EN 581 1,2:2017 geprüft, um den Anforderungen und Sicherheitsbestimmungen im öffentlichen Bereich zu entsprechen.

Die bahu Bank ist als Ein-, Zwei- oder Dreisitzer erhältlich und kann auf Wunsch in der Höhe verstellt werden. Zudem kann bei der Form der Seitenteile zwischen den patentierten Design-Serien „Urban“, „Park“ und „Lounge“ variiert werden. Die Oberflächen der Seitenteile und der Rückenlehne können darüber hinaus mit Beklebungen für werbliche Zwecke genutzt werden. Hinsichtlich des Materials kann auf einen klassischen, sehr robusten Eichenholzbelag zurückgegriffen werden. Alternativ können die Sitz- und Lehnflächen auch mit Outdoor-Stoffen bezogen werden, die für die Ganzjahresnutzung geeignet sind. Hier ist eine Vielzahl an Farben und Mustern erhältlich.

Neben den Materialien kann auch die Farbe der bahu Bänke von jedem Kunden individuell konfiguriert werden. So besteht die Möglichkeit, die Farbe von Seitenteilen und Rückenlehne auf das Corporate Design von Unternehmen oder Kommunen abzustimmen. Eine neue Möglichkeit der Erweiterung der bahu Bänke stellt die Ausstattung mit Ladetechnik dar, für die ein Stromanschluss benötigt wird. Beispielsweise können die bahu Bänke mit Ladebuchsen (z. B. USB-Anschlüsse oder 12 V-Steckdosen) versehen werden, um Mobilgeräte laden zu können. In der Sitzfläche integrierte Induktionsplatten dienen zum kabellosen Laden der geeigneten Smartphones. Zusätzlich zur eingesetzten Ladetechnik kann eine LED-Beleuchtung des Fußraumes mit Dämmerungsschalter montiert werden.

Nach einer Marktplatzierung in 2017, wurde die bahu Bank bereits 2018 mit dem Preis GaLa Bau Nürnberg und 2019 mit dem German Design Award Special ausgezeichnet.

www.bahu-manufaktur.de



Hubert Nägele



KERAMOS GMBH, BAD WURZACH

Sonderauszeichnung „Erfindergeist“: Zündelektrode für den Einsatz beim Hochleistungs-Stationär-Gasmotor



Georg Maul und sein Entwicklerteam

Das Unternehmen

Die Keramos GmbH mit Sitz in Bad Wurzach wurde im Jahr 2014 von Georg Maul gegründet. Unternehmenszweck ist die Entwicklung, Herstellung und der Vertrieb von Bauteilen aus technischer Keramik. Dazu zählen unter anderem Isolatoren, Zündelektroden und Strahldüsen.

Die Innovation

In den vergangenen 20 Jahren haben sich stationäre Gasmotoren zur dezentralen Energieerzeugung zu einem bedeutenden Wirtschaftsfaktor entwickelt. Ob mit Biogas, Erdgas oder Sondergas betrieben, nimmt diese Art der Energieerzeugung heute einen unumstrittenen Platz in der Energiewirtschaft ein. Der Anspruch nach hoher Verfügbarkeit des gesamten Blockheizkraftwerks verlangt eine absolute Zuverlässigkeit der Anlage mit deren verwendeter Bauteile. Ein Bauteil, welches dieser Beanspruchung direkt ausgesetzt ist, ist die Zündkerze und innerhalb der Zündkerze die Zündelektrode. Bislang waren von der Automotive-Anwendung abgeleitete Zündelektroden in Industriequalität Stand der Technik. Weil sich der motorische Betrieb der Automotive-Anwendung jedoch vom stationären Betrieb der Gasmotoren deutlich unterscheidet, kommt diese Produktspezifikation an ihre Grenzen.

Die von der Keramos GmbH eingereichte Innovation betrifft die Überarbeitung der Werkstoffe, Bauteilgeometrie und Fertigungsverfahren der Zündelektrode für den Einsatz beim Hochleistungs-Stationär-Gasmotoren zur dezentralen Energieerzeugung unter der Berücksichtigung zukünftiger Umweltschutzvorgaben. Besonders hervorzuheben sind die neu entwickelten, besonders hochwertigen Materialgemische in der Elektrode, vor allem die Zusammensetzung der Glasgemische: Dichtglas und heißgepresstes Widerstandsglas. Hierdurch konnte eine verbesserte Abdichtung, Hitzeableitung und Wärmeleitung erzielt werden. Die Idee der Keramos GmbH war es, mit modernen umweltfreundlichen Werkstoffen, eigens erdachten Fertigungsverfahren und neugestalteter Bauteilgeometrie Muster aufzubauen. Die Muster wurden bei umliegenden Betreibern von Blockheizkraftwerken praxiserprobt. Auch das Programm zur CNC-Bearbeitung (nach Brennen der Keramikkörper im Ofen) wurde im Unternehmen entwickelt.

Vorteile im Überblick:

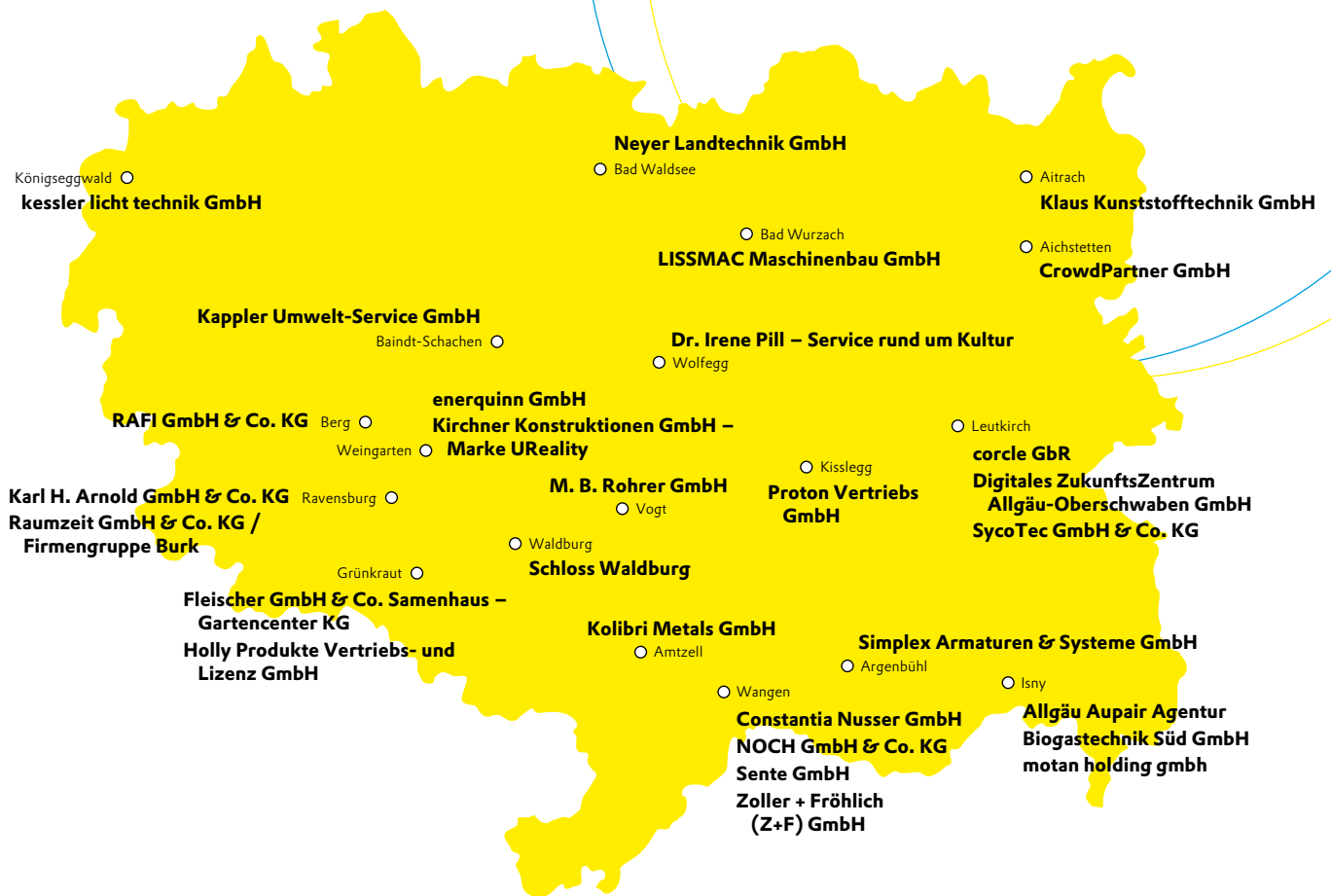
- Höhere Leistung im Vergleich zu Wettbewerbsprodukten (wurde im April 2020 mittels eines Prüfgeräts zur Simulation der Bauteilbelastung im Zeitraffer nachgewiesen)
- Besonders belastungsfähig
- Längere Standzeit der Zündelektrode (Halbierung der Ausfallrate gegenüber herkömmlichen Zündelektroden)
- Form der Elektrode: Form lässt mehr Freiheitsgrade zu
- Erhöhung der Ausfallreserve der Zündelektrode bei modernem motorischem Betrieb
- Verwendung von umweltschonenden Ausgangswerkstoffen, z. B. technische Gläser ohne Bleigehalt (schadstofffrei, bleifrei)
- Material leicht entsorgbar



Die mit der Sonderauszeichnung „Erfindergeist“ prämierte Innovation konnte im Januar 2020 erfolgreich am Markt platziert werden und bietet den aktuellen Motorenherstellern großes Potential zur Weiterentwicklung des bestehenden Verbrennungsverfahrens. Gerade durch die, maßgeblich auf die Unternehmensgröße zurückzuführende, Dynamik ist es der Keramos GmbH möglich, auf die ständigen Neuerungen in der Branche mit neuen Produkten reagieren zu können.

www.keramos-gmbh.de

Teilnehmer 2019/2020



TEILNEHMER DES WETTREFFERS

Da aufgrund der Corona-Pandemie erstmalig in der Geschichte des Innovationspreises Landkreis Ravensburg keine offizielle Preisverleihung in der Kreissparkasse Ravensburg stattfinden konnte, haben sich die Organisatoren des Innovationspreises dafür entschieden, den Wettbewerbsteilnehmern auf eine andere Art und Weise wertschätzend entgegenzutreten. Und zwar sollen innerhalb dieser Broschüre erstmalig alle Unternehmen, die sich für den Innovationspreis Landkreis Ravensburg 2019/2020 beworben haben, mit ihren eingereichten Innovationen präsentiert werden. Wir bedanken uns bei allen Unternehmen für ihren unternehmerischen Mut und die tollen Leistungen.

ALLGÄU AUPAIR AGENTUR, ISNY

Vermittlung von Aupairs aus aller Welt in das Allgäu



Die Allgäu Aupair Agentur rund um Geschäftsführerin Stephanie Steiner vermittelt seit 2018 Aupairs aus aller Welt an Gastfamilien aus dem Allgäu, um Familien eine flexible Kinderbetreuung für eine Dauer von 6-12 Monaten zu gewährleisten. Durch regionale Kooperationen erhalten interessierte Aupairs darüber hinaus eine gute Perspektive, durch ein Freiwilliges Soziales Jahr oder eine Ausbildung auch langfristig Fuß zu fassen. Ob Aupair-Workshops, Aupair Online-Deutschkurs und regelmäßig organisierten Treffen – die persönliche Full-Service-Betreuung von Aupairs und Gastfamilien steht bei Allgäu Aupair hierbei immer im Fokus.

www.germany-aupair.com

BIOGASTECHNIK SÜD GMBH, ISNY

Gärrestverdampfung (GRV) „Vapogant“



Bei der Gärrestverdampfung „Vapogant“ handelt es sich um ein von der Firma Biogastechnik Süd GmbH entwickeltes Verfahren zur energieeffizienten, neuartigen Gärrestaufbereitung für Biogasanlagen mit Stickstoffgewinnung. Dabei bereitet die entsprechende Anlage die Gärreste der Biogasanlage soweit auf, dass ein nutzfähiger, konzentrierter Dünger mit reduziertem Wasseranteil entsteht. Dies bringt vielerlei Vorteile mit sich – u.a. geringere Gärrestlagerkapazität, besseres Nährstoffmanagement, ideale Abwärmenutzung. Zudem wird die Nutzung von Stickstoffdünger über die 170 kg N-Grenze (organischem Stickstoff) hinaus ermöglicht.

www.biogastechnik-sued.de

CONSTANTIA NUSSER GMBH, WANGEN

EasyDoseLid



Die mit der Alufoil Trophy 2020 ausgezeichnete Innovation „EasyDoseLid“ ist eine zweilagige Platine bestehend aus einer Aluminium- und einer Coextrusionschicht, die als Verpackung speziell für in Flüssigkeit gelagerte Lebensmittel von der Constantia Nusser GmbH entwickelt wurde. Im Gebrauch zieht der Konsument in einem ersten Schritt die Hälfte der Aluminiumlage ab. Die Coextrusionschicht mit der exakt positionierten Filteröffnung bleibt offen, um die Flüssigkeit zu entleeren. In einem zweiten Schritt wird die Aluminiumfolie komplett abgezogen, um bspw. Mozzarella einfach und trocken aus der großen Öffnung zu entleeren.

www.cflex.com/de/standorte-weltweit/constantia-nusser-gmbh/

CORCLE GBR, LEUTKIRCH

corcle App – Digitale Kontaktassistentin



Das Social Tech-Startup corcle entwickelt eine App für kreative „Netzwerker“, welche die persönliche Kontaktpflege so einfach und aufregend macht, wie nie zuvor. Dabei ist jeder wichtige Kontakt in ihrer App durch einen Baum repräsentiert. Wird der Kontakt gepflegt, wächst der Baum. Wird er vernachlässigt, dürrt er aus. Um die Pflege zu vereinfachen, generiert ihr intelligentes Algorithmen-System auf den Nutzer und seine Kontakte abgestimmte Erinnerungen. Werden diese erfüllt, sind die Kontakte perfekt gepflegt, die virtuellen Bäume wachsen und der Nutzer erhält Punkte, die er einlösen kann, um echte Bäume zu pflanzen.

www.corcle.net

CROWDPARTNER GMBH, AICHSTETTEN

Crowdinvesting-Plattform



Die Crowdinvesting-Plattform www.crowdpartner.de führt Projektierer und Investoren im Zuge der Projektfinanzierung (Schwarmfinanzierung) digital zusammen. Eine im Vorfeld festgelegte Projektsumme wird dabei durch registrierte private und gewerbliche Investoren finanziert. Die Mindestanlage ist bereits ab hundert Euro möglich. Als erste Plattform dieser Art in der Region Allgäu-Oberschwaben legt CrowdPartner speziellen Wert auf die Regionalität der Projekte. Außerdem führen ein intensiverer Austausch und höhere Anforderungen als gesetzlich vorgesehen zu einer qualitativ hochwertigen Prüfung der Projektträger.

www.crowdpartner.de

DIGITALES ZUKUNFTSZENTRUM ALLGÄU-OBERSCHWABEN GMBH, LEUTKIRCH

Digital Hub und Innovationplattform



Als Kompetenzzentrum für digitale Transformation ist das Digitale Zukunftszentrum bestens für das Entwickeln und Erproben digitaler Geschäftsmodelle geeignet und beschäftigt sich mit den Herausforderungen und Problemstellungen etablierter Unternehmen. In der branchenübergreifenden Entwicklungsumgebung finden Unternehmen aller Größen Information, Ideen und Raum zum Qualifizieren, Experimentieren und Vernetzen. Auf dem 250 m großen „Virtual Reality Holodeck“ befinden sich Technologien rund um Virtual- und Augmented Reality. Ein Coworking-Space und ein großer Pool an Digitalisierungsexperten runden das Angebot ab.

www.digitales-zukunftszentrum.de

DR. IRENE PILL – SERVICE RUND UM KULTUR, WOLFEGG

Oifach guad! Oberschwaben für Einsteiger



„Oberschwaben und Allgäu – Eine Region mit Charme und Eigen-Sinn“ ist nur einer von vielen Programmpunkten des neuen interkulturellen Trainings „Oifach guad! Oberschwaben für Einsteiger“. Angesprochen sind potenzielle Bewerber aus dem In- und Ausland, die auf Unternehmen aufmerksam gemacht werden sollen sowie neue Mitarbeiter, denen das Einleben erleichtert werden soll. Ziele sind die Sensibilisierung für Kulturunterschiede und die Optimierung von Kommunikationsstrategien. Dabei ist das im Training Gelernte bei weitem nicht nur in Oberschwaben und im Allgäu von Nutzen.

www.irenepill.com

ENERQUINN GMBH, WEINGARTEN

KI-basierte Wartungsoptimierung von Blockheizkraftwerken (BHKW)



Ziel der eingereichten Innovation ist es, den Service und die Wartung von BHKWs durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz zu optimieren. So können bei einer Regelwartung, sich anbahnende Fehler präventiv behoben werden. Neben der KI-Methodik setzt enerquinn mit seinen Forschungspartnern (Hochschule Biberach, Hochschule Ravensburg-Weingarten, Firma mondas) auch auf Akustik-Messungen, um Fehlerbilder anhand des Akustikmusters festzustellen. Dies birgt den entscheidenden Vorteil, dass die Anlagen alle vergleichbar sind. Zudem ist der lernende Algorithmus effizient und flächendeckend bei allen Anlagen einsetzbar.

www.enerquinn.de

FLEISCHER GMBH & CO SAMENHAUS – GARTENCENTER KG, GRÜNKRAUT

Gartenlesebuch „Auf des Messers Schneide“



In jedem Haushalt wird etwas Grünes kultiviert. Für Pflanzenfreunde und gärtnernde Menschen entstehen immer wieder neue Fragen zu Wachstumsstörungen, Dünger- und Ernährungsproblemen, Bodenbeschaffenheit, Klimazonen, Pilz- und Schädlingsbefall. In dem Gartenlesebuch „Auf des Messers Schneide – Nährstoffmangel und Überversorgung liegen hautnah beieinander“ vermittelt Hieronymus Immergrün das Wissen um die Bedeutung der pflanzeigenen Hormone auf das Geschehen in der Pflanzenwelt, dazu das Wissen zu den schier unendlichen Nährstoffreserven in den Böden und deren Mobilisierung. Pflanzen produzieren daraus eigene Abwehrstoffe gegen Schädlings- und Pilzbefall. Pflanzenschutzmittel werden überflüssig.

www.fleischer-garten.de

HOLLY PRODUKTE VERTRIEBS- UND LIZENZ GMBH, GRÜNKRAUT

Edelstahl-Duo-Funktionshalterung 360° Holly



Hierbei handelt es sich um eine Universalgelenkhalterung, die zur Befestigung von Sonnenschirm- und anderen Stangen an runden oder eckigen Elementen entwickelt wurde. Die große Schraube der multifunktionalen Halterung klemmt über zwei gummierte Spannbacken das Gerät an jeden beliebigen Träger. Eine Besonderheit, die die Holly-Halterung von Wettbewerbsprodukten unterscheidet ist ihre stufenlose und patentierte 360°-Drehbarkeit (axial, radial, vertikal und horizontal beliebig schwenkbar). Auch die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten der Halterung durch die vielen möglichen Erweiterungen sind eine Besonderheit.

www.holly.ag

KAPPLER UMWELT-SERVICE GMBH, BAINDT-SCHACHEN

Innovative Sinkkastenreinigung



Die neue Technik zur Reinigung von Straßeneinlaufschächten setzt neue Maßstäbe in der Arbeitssicherheit und Effizienz bei der modernen, umweltfreundlichen Straßenreinigung. Die Bedienung des Spezialfahrzeuges erfolgt vollautomatisch durch eine einzige Arbeitskraft. Der Gullydeckel wird mittels Magnettechnik angehoben. Ein Saug- und Spülrohr reinigt den Schmutzfangkorb. Spülwasser wird im Kreislaufsystem recycelt und steht für weitere Reinigungsvorgänge zur Verfügung. Mittels GPS-Datenüberwachung wird der Reinigungsvorgang genau dokumentiert. Das sorgt für größtmögliche Transparenz und bestmögliche Organisation.

www.kappler.net, www.sinkkasten-reinigung.de

KARL H. ARNOLD GMBH & CO. KG, RAVENSBURG

Kompakte multifunktionale Laserzelle Modul 4 LS



Mit der Laserzelle 4 LS können in einem kompakten Laserschweißzentrum unterschiedliche Laserprozesse, z.B. Schweißen, Schneiden, Pulverauftragsschweißen und Härten realisiert werden. Entwickelt wurde sie, um unterschiedliche Laserprozesse zu integrieren. Bauteile der E-Mobilität sowie schwierige Werkstoffe bzw. Werkstoffkombinationen wie Kupfer, Aluminium oder sogar Alu-Druckguss lassen sich mit Spezialscanneroptiken spritzerfrei schweißen. Die Flexibilität zeigt sich neben der Prozessvielfalt auch in der Kinematik. Sie gibt dem Anwender eine große Bandbreite an möglichen Bauteilbearbeitungen bei minimalen Abmessungen.

www.arnold-rv.de

KESSLER LICHT TECHNIK GMBH, KÖNIGSEGGWALD

Minimalistischer Vitrinenstrahler



Der minimalistische LED-Strahler „dot“ eignet sich hervorragend für enge Beleuchtungssituationen, insbesondere in Vitrinen. Er lässt sich werkzeuglos ausrichten und mittels Magnetfuß frei auf der einzigartigen Niedervolt-Magnetschiene platzieren. Da keine Wärme, nur sichtbares Licht entsteht, wird ein Hitzestau innerhalb der Vitrine vermieden. Zudem wird durch die speziell entwickelte Dimm-Technologie Lichtflackern verhindert. Durch die überdurchschnittliche Lebensdauer des Strahlers, eine Reduzierung des Stromverbrauchs und Wiederverwendbarkeit durch den modularen Aufbau können mit „dot“ Ressourcen eingespart werden.

www.klt-licht.com

KIRCHNER KONSTRUKTIONEN GMBH – MARKE UREALITY, WEINGARTEN

VR-Training – Lean Production



Das VR-Training im Bereich „Lean Production“ wird nicht als alleinstehende Weiterbildungsmaßnahme, sondern als Erweiterung zu klassischen Schulungen in der realen Produktionsumgebung gesehen. Das Training ist konfigurierbar und personalisierbar, multiuserfähig, unabhängig von der Hardware und bietet, aufgrund anpassbarer Schwierigkeitsgrade und unterschiedlicher Trainingsszenarien, Lerneffekte für den User. Finales Ziel ist es, die Erkenntnisse aus dem virtuellen Training in die reale Produktion übernehmen zu können. Neben der Inhouse-Softwareentwicklung ist die Beratungsleistung Teil der eingereichten Innovation.

<https://www.ureality.de/blog/virtual-reality-training-fur-lean-management/>

KLAUS KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH, AITRACH

Sitzschale Interstuhl HUB Sessel



Die auf Kundenwunsch entwickelte Sitzschale für den Interstuhl HUB Sessel besteht aus einer Außen- und einer Innenschale, die vor der Endmontage mit den gewünschten Polsterkombinationen bespannt werden. Bei der Erstellung der Sitzschalen im Fertigungsverfahren Thermoformen aus umweltfreundlichem recyceltem Kunststoff inklusive 5-Achs-CNC-Bearbeitung mussten besonders hohe Qualitätsanforderungen in Bezug auf Passgenauigkeit, Maßhaltigkeit, Formstabilität und durchgängig gleichmäßiger Wandstärke beachtet werden. Die anspruchsvolle Entwicklungsarbeit erfolgte dabei zu 100 Prozent im Hause Klaus Kunststofftechnik.

www.klaku.de

KOLIBRI METALS GMBH, AMTZELL

Erster additiv hergestellter Fräser aus MMC (Metal Matrix Composite)



Bei der eingereichten Innovation handelt es sich um ein weltweit neuartiges additiv hergestelltes Fräs Werkzeug, welches sich dadurch auszeichnet, dass sowohl das dafür benötigte Material (Werkstoff mit einer bisher nicht erreichten Härte), als auch das dafür benötigte Equipment und der Herstellungsprozess von der KOLIBRI Metals GmbH entwickelt und produziert wurde. Durch die Kombination von Metall-3D-Druck mit der Entwicklung eigener und völlig neuer Materialien, im eigenen Labor mit sehr umfassendem Know-how, entstehen komplett neue Einsatzgebiete, in denen konventionelle Fertigungsmethoden an ihre Grenzen stoßen.

www.kolibri.de.com

LISSMAC MASCHINENBAU GMBH, BAD WURZACH

Umweltfreundliche Hybrid-Technologie für Fugenschneider



CO₂-Einsparung, Ressourcenschonung, Kosteneffizienz, Unterhalts- und Wartungskosten haben die Firma LISSMAC zur Entwicklung eines diesel-elektrisch betriebenen Fugenschneiders veranlasst. Hierfür wurde die aktuell verwendete Hydraulik im Sägeschneidekopf, im Antrieb und der Absaugung durch elektrische und elektronische Komponenten ersetzt, welche einen wesentlich höheren Wirkungsgrad, flexiblere Einsatzmöglichkeiten und kürzere Reaktionszeiten aufweisen. Durch einen leistungsärmeren Dieselmotor verringern sich die Maschinenvibrationen, was sich positiv auf die Gesundheit des Maschinenbedieners auswirkt.

www.lissmac.com

M. B. ROHRER GMBH, VOGT

Human Performance



Bei „Human Performance“ handelt es sich um einen ganzheitlichen Unternehmensentwicklungsprozess, der das Potenzial der beteiligten Menschen anheben und damit ihre Performance steigern soll. In der Folge steigt auch die Performance der Unternehmen, in denen diese Menschen tätig sind. Der Prozess besteht aus frei wählbaren Leistungsbausteinen, die bedarfsorientiert angepasst werden können. Das Training kann bei Einzelpersonen, Teams und ganzen Prozessen angewandt werden. Die Durchführung von Human Performance erfolgt sowohl intern als auch extern. Wenn passend, auch in Kombination mit Bewegung in der Natur.

www.m-b-rohrer.com

MOTAN HOLDING GMBH, ISNY

Kraft-Wärme-Kopplungskonzept (KWK)



Das dezentrale Kraft-Wärme-Kopplungskonzept zur Heiz-Energie-Erzeugung erhöht den Gesamtwirkungsgrad von eingesetzter Primärenergie zu letztendlich nutzbarer Energie deutlich im Vergleich zu zentral gespeisten rein elektrischen Systemen. Die für die Trockenluftherwärmung notwendige Energie wird bei dem Konzept überwiegend dezentral vor Ort über Block-Heiz-Kraftwerke erzeugt und direkt über Wärmetauscher den Trockentrichtern zugeführt. Das BHKW ist dabei so modifiziert, dass es Prozesswärme, angepasst auf die Trocknungstemperatur des Kunststoffes, liefert, sodass diese unmittelbar und mit hohem Wirkungsgrad genutzt wird.

www.motan-colortronic.com

NEYER LANDTECHNIK GMBH, BAD WALDSEE

Neyer Landtechnik Online-Filiale



Die erste Online-Filiale im Bereich der Landtechnik in Deutschland wird ergänzt durch eine Beratungs-Hotline mit ausgebildeten Landmaschinenmechatronikern. Die Online-Filiale ist ein Abbild der in Mennisweiler ansässigen offline Filiale in Bad Waldsee. Kunden können sich 24/7 über Maschinen und Ersatzteile informieren und bei Bedarf Hilfestellung über die Hotline einholen. Dabei schafft die persönliche Beratung Vertrauen sowie die Basis für einen treffsicheren Einkauf. Somit skaliert sich die Firma Neyer Landtechnik online und lastet die bestehende offline Filiale optimal aus.

www.neyer.de

NOCH GMBH & CO. KG, WANGEN

3D-Druck in der Produktion von Modellfiguren



Maßstabsgetreue Modellfiguren sind wichtiges Zubehör für den Modellbahnbau sowie für weitere Hobby- und Profi-Anwendungen. Die Firma NOCH schafft es, mithilfe einer 3D-Druck-Technologie, den Prozess zur Figurenherstellung nahezu komplett zu digitalisieren. Neben einer enormen Zeit- und Kostenersparnis bringt der 3D-Druck viele weitere Vorteile mit sich: Eine detailliertere Darstellung der Figuren, Ermöglichung von kundenindividuellen Projekten durch Kleinserien, digitale Archivierung oder auch neue Absatzmärkte durch die Produktion neuer Maßstäbe sind hier zu nennen.

www.noch.de

PROTON VERTRIEBS GMBH, KISSLEGG

3D-Druck für die Prototypenfertigung



Als eines der ersten Unternehmen in der Region setzt die Proton Vertriebs GmbH bei der additiven Fertigung (3D-Kunststoff-Druck) von Prototypen auf glasfaserverstärkten Kunststoff (GFK). Der Vorteil im Vergleich zu herkömmlichem Kunststoff ist vor allem seine Steifigkeit und hohe gewichtsspezifische Festigkeit, die unter anderem in der Leiterplattenprüfung, wie auch in der Luft- und Raumfahrt geschätzt wird. Die ressourcenschonende sowie energie- und kostensparende Fertigungsmethode, die eine kurzfristige Verfügbarkeit der Musterteile ermöglicht, ergänzt die bestehenden Fertigungsverfahren der Proton Vertriebs GmbH.

www.proton-bmb.de

RAFI GMBH & CO. KG, BERG

IoT-Gesamtkonzept KIS.ME (keep it simple.manage everthing)



Bei KIS.ME handelt es sich um ein IoT-Gesamtkonzept (Internet of Things) für produzierende und logistisch arbeitende KMU. Es schafft einfache und günstige Vernetzungsmöglichkeiten im Unternehmen und beinhaltet neben der Hardware, eine Cloud-Plattform mit simpler Konfigurationsmöglichkeit. Unternehmensprozesse können in kürzester Zeit digitalisiert und optimiert werden. Dies geschieht durch das Nachrüsten intelligenter WLAN-Devices. Damit ist KIS.ME im Vergleich zu großen Gesamtlösungen deutlich günstiger. Klassische Einsatzgebiete sind die Produktion, Intralogistik und im Retrofit von nicht vernetzten Geräten und Anlagen.

www.rafi.de

RAUMZEIT GMBH & CO. KG / FIRMENGRUPPE BURK, RAVENSBURG

VR RaumZeit / RaumZeit SmartLife



Die Firma RaumZeit GmbH & Co. KG bietet SmartLife-Lösungen – von der Beratung bis hin zur Installation und Wartung – an. VR RaumZeit bietet Dienstleistungen im Bereich Virtual und Augmented Reality an. Dadurch können durch die VR-Technologie bspw. Ausstellungsräume virtuell erweitert oder Produkte virtuell erlebbar gemacht werden. Die Kunden kommen aus Handel, Handwerk oder der Industrie. In einem der modernsten deutschen Showrooms für Smart-Home-Technik zeigt RaumZeit SmartLife die neuesten Trends der digitalen Gebäudetechnologie. Dabei werden reale Exponate und virtuelle Ausstellungen kombiniert und erlebbar gemacht.

www.raumzeit-ravensburg.de

SCHLOSS WALDBURG, WALDBURG

Innovative Museumskonzeption



Die Neukonzeption des Museums möchte mit „Geschichten zur Geschichte“ das Schloss Waldburg durch verschiedene Maßnahmen innovativ in Szene setzen und zielgruppenübergreifend für die regionalen und überregionalen Besucher attraktiv sein. In einem „Fotoshooting-Raum“, in dem sich die Besucher unentgeltlich mittelalterlich verkleiden und fotografieren können und schaukampftaugliche Waffen ausprobieren dürfen, überbrücken sie die Wartezeit auf ihre Gruppenführung. Weitere Bausteine sind ein Virtual Reality-Film über das 800-jährige Jubiläum des Kronschatzes und im Sommer im 6-Wochen-Rhythmus wechselnde Kunstausstellungen.

www.schlosswaldburg.de

SENTE GMBH, WANGEN

Unternehmensanalyse by Sente



Die Unternehmensanalyse by Sente ist ein umfassendes Stärken-Schwächen-Analyse-Tool, das dafür genutzt wird, gemeinsam mit der Geschäftsleitung geeignete Maßnahmenpakete zu schnüren und einen konkreten Umsetzungsplan zu erarbeiten. Mit nur einem Tag ist die Unternehmensanalyse ca. 10 bis 20 Mal schneller durchführbar als vergleichbare Dienstleistungen. Geschäftsführer aus Industrie-, Handwerks- und Handelsunternehmen können somit direkt mit der Umsetzung beginnen. Dabei gibt eine motivierende Aufgabenliste die ersten Schritte vor.

analyse.sente-gmbh.de

SIMPLEX ARMATUREN & SYSTEME GMBH, ARGENBÜHL

Secos – Simplex Energy Control System zur Flächentemperierung



Secos ist ein für die Flächentemperierung neu entwickeltes Regelsystem mit sensor-gesteuerter keramischer Scheibenventiltechnik, die erstmals die Volumenstromregelung für einen vollautomatischen, dynamischen, hydraulischen Abgleich und eine präzise bedarfsgerechte und somit energiesparende Wärmeversorgung ermöglicht. Secos ist sowohl für Neubauten wie auch für Sanierungen geeignet. Es stehen offene Kommunikationsschnittstellen zu Gebäudeleitsystemen und zur Integration in Smart-Home-Systeme zur Verfügung. Da Secos ein offenes System ist, sind marktübliche Raumthermostate kompatibel und somit frei wählbar.

www.simplex-armaturen.de

SYCOTEC GMBH & CO. KG, LEUTKIRCH

Spindel mit elektronischem Werkzeugwechsel



Bei der eingereichten Innovation handelt es sich um eine Frässpindel mit hoher Drehzahl für den Dentalbereich, bei welcher ein druckluftfreier und somit von externen Gegebenheiten unabhängiger, energiesparender und geräuscharmer Werkzeugwechsel möglich ist. Die Abdichtung erfolgt mittels eines Minikompressors. Der Werkzeugwechsel dauert ca. 0,5 Sekunden und ist damit vergleichbar schnell wie eine pneumatische Löseeinheit. Neben der Kompaktheit der Frässpindel, ist ein massiv erhöhter Automatisierungsgrad (u.a. Rückmeldung der Werkzeugspannsituation) zu nennen. Eine Weiterentwicklung auf größere Spindeln ist geplant.

www.sycotec.eu

ZOLLER + FRÖHLICH (Z+F) GMBH, WANGEN

AM 04 Duomatic



Dieser neue Stripper-Crimper von Z+F ist bislang einzigartig. Es werden keine Rüstsätze für unterschiedliche Aderendhülsen verwendet. Mit der AM04 Duomatic können ohne Umbau von Teilen gleichzeitig bis zu zwei unterschiedliche Typen von Aderendhülsen, im Bereich von 4 – 10 mm (Crimplänge 8 – 18 mm), verarbeitet werden. Der Wechsel zwischen den Querschnitten erfolgt einfach per Vorwahl über ein integriertes Touch-Display. Die Maschine wurde zur Markteinführung 2019 bereits mit dem Productronica Innovation Award ausgezeichnet.

www.zofre.de

MITGLIEDER

des Innovationsausschusses



Dr. Sönke Voss

IHK Bodensee-Oberschwaben,
Geschäftsfeld Innovation und Umwelt



Prof. Dr. Michael Auer

Vorstandsvorsitzender der
Steinbeis-Stiftung



Norbert Martin †

Stv. Vorstandsvorsitzender der
Kreissparkasse Ravensburg



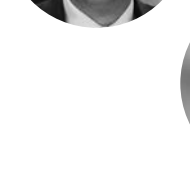
Michael Bucher

Kreishandwerksmeister Ravensburg



Iris Steger

Landratsamt Ravensburg,
Dezernentin für Kreisentwicklung,
Wirtschaft und ländlicher Raum



Hans-Joachim Hölz

Geschäftsführer der Wirtschafts-
und Innovationsförderungsgesellschaft
Landkreis Ravensburg mbH

Die ausgezeichneten Projekte wurden im
Rahmen einer virtuellen Preisverleihung am
26.04.2021 überreicht.

† Nachruf

Nach der offiziellen Jurysitzung zur Vergabe der Preise und Auszeichnungen im September 2020 ist der langjährige Vorsitzende des Innovationsausschusses, Herr Norbert Martin, für uns alle überraschend im Januar 2021 verstorben. Mit seiner positiven Art sowie seinem Sachverstand gelang es Herrn Martin stets, die Diskussionen im Rahmen der Jurysitzung zu einem guten Ergebnis zusammenzuführen. Für sein jahrelanges Engagement für den Innovationspreis Landkreis Ravensburg sind wir Herrn Martin über die Maßen dankbar.

Texte:

Die Angaben zu den vorgestellten Produkten und Verfahren sowie zur Marktsituation und zu Konkurrenzunternehmen beruhen auf Angaben der ausgezeichneten Unternehmen (Stand Juli 2020). Die WiR GmbH übernimmt dafür keine Gewähr.



Wirtschafts- und Innovationsförderungsgesellschaft
Landkreis Ravensburg mbH

Parkstraße 40
88212 Ravensburg

Tel: 0751/359 06-60
Fax: 0751/359 06-70

info@wir-rv.de
www.wir-rv.de

Unterstützt durch:

