



# FUTURE OF MOBILITY

06 *Neue ACstyria Strategie*

10 *Spatenstich für den Bau des  
Pankl-Aerospace-Werks*

16 *AT&S entwickelt neue Lösungen  
für autonomes Fahren*

28 *Ibiden - Weltweit führend in  
Österreich verwurzelt*



# Ihr Herz schlägt für ein neues Elektroauto?

Jetzt mit  
€ 200,-  
Ladebonus\*!

## BKS Bank

### Unser Herz schlägt für Ihre Wünsche.

Die Zeit ist reif für E-Mobilität. Das Angebot wird immer größer und attraktiver. Und dazu kommt jetzt ein besonders attraktives Leasing-Angebot der BKS Bank: Zu jedem neu abgeschlossenen Leasingvertrag über ein Fahrzeug mit reinem Elektroantrieb gibt es für Mitgliedsbetriebe des AC Styria und ihre Mitarbeiter(innen) € 200,- Ladebonus dazu. Aber nur bis 31. Jänner 2021! Jetzt online leasen und weitere Vorteile genießen – weitere Infos auf: [www.bks.at/leasing](http://www.bks.at/leasing)

**BKS Bank AG, 8010 Graz, Kaiserfeldgasse 15, T: 0316/811 311-201, [www.bks.at](http://www.bks.at)**

\*) Vom 01. Dezember 2020 bis 31. Jänner 2021 erhalten Sie zu Ihrem neu abgeschlossenen PKW-Leasingvertrag über ein Fahrzeug mit reinem Elektroantrieb einen E-Ladebonus in Höhe von € 200,-. Dieses Angebot gilt ausschließlich für Mitgliedsbetriebe des AC Styria und deren Mitarbeiter. Den Ladebonus erhalten Sie durch Überweisung auf ein von Ihnen bekannt gegebenes Konto. Das Angebot gilt für Vertragsabschlüsse bis 31. Jänner 2021.

Sehr geehrte Damen und Herren,

Innovation und Erneuerung sind Teil der DNA der Steiermark, die seit über 100 Jahren Vorreiter im Bereich Mobilität ist. Diesen Innovationsanspruch unterstreicht auch die neue Strategie der steirischen Mobilitätsindustrie, die wir im November veröffentlicht haben und in diesem Heft vorstellen.

Dazu zählt eine Stärkung unserer Unternehmen in den Bereichen Digitalisierung und Mobilitätsservices, der Weiterentwicklung autonomer Systeme oder auch innovativen Antriebskonzepten. Schon jetzt sind wir hier internationale Vorreiter und möchten das in Zukunft noch weiter ausbauen. Das Tempo bleibt enorm, man stelle sich nur vor, dass vom ersten Automobil bis zur bemannten Mondlandung nur 83 Jahre vergangen sind! Besonders hervorheben möchten wir auch die Decarbonized Value Chain: Eine nachweisbar nachhaltige Produktion könnte in der Zukunft ein entscheidender Wettbewerbsvorteil werden.

Ihre Innovationen sind es, die diesen Fortschritt vorantreiben. Wir freuen uns daher sehr, in dieser Ausgabe Ihnen und Ihren Entwicklungen eine Bühne zu bieten.

Viel Spaß beim Lesen wünscht  
Ihre Christa Zengerer



#### IMPRESSUM

Herausgeber und Medieninhaber: DI Christa Zengerer, Geschäftsführung ACStyria Mobilitätscluster GmbH, Parkring 1, 8074 Grambach | Tel.: +43 316 40 96 96-0 | [office@acstyria.com](mailto:office@acstyria.com) | [www.acstyria.com](http://www.acstyria.com)  
Redaktion: Jakob Reichsöllner, MA | Layout: Lena Prehal | Bildcopyrights liegen bei den jeweiligen Unternehmen.  
Bild Seite 1: Shutterstock, Bild Seite 6: Copyright Daimler | Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr.  
Der Mobilitätscluster ACStyria ist um eine gendergerechte Sprache bemüht. Sollte die weibliche oder männliche Form in Ausnahmen nicht explizit erwähnt werden, sind beide Geschlechter gemeint.

UNSERE PARTNER:



**BKS Bank**

**GRAZ**







6

**25 JAHRE ACstyria**

Steirischer Mobilitätscluster stellt zum Jubiläum die Weichen Richtung Zukunft

10

**HIGH TECH-HIGH SPEED-HIGH QUALITY**

Spatenstich für den Bau des hochmodernen Pankl-Aerospace-Werk in Kapfenberg

16

**AT&S**

AT&S entwickelt neue Lösungen für autonomes Fahren

26

**PIA AUTOMATION AUSTRIA**

Ausgezeichnete Anlagen für die Mobilität von Morgen

34

**GOLEM DIGITAL**

Golem Digital – Computervision – von Stahlwerken und Piratenangriffen

42

**HAYS**

Automotive im Wandel

12

**CYCLOTECH**

Vertikales Starten und Landen in der Luftfahrt

18

**HAGE**

Baut FSW Kompetenzzentrum aus und sichert sich Aufträge in der E-Mobilität

28

**IBIDEN CERAM GMBH**

Weltweit führend in Österreich verwurzelt

36

**EHGARTNER**

Auch in der Krise fit für die Zukunft

44

**SINUSPRO**

Weniger Kosten und bessere Performance durch Bionik

14

**URBAN AIR MOBILITY**

FACC und EHang mit neuen Lösungen für autonomes Fliegen

20

**DIE ALVERI PLATTFORM**

Start Driving Into a Brighter Future

30

**VNT AUTOMOTIVE GRUPPE**

Namhafter Zulieferbetrieb im Segment E-Mobility

38

**PETRA PUNZ**

Informiert und begleitet Unternehmer mit dem SCIP-Helpdesk

46

**BIONANONET**

Nachhaltige Entwicklung vernetzter Technologien

22

**AUTOHAUS AICHLSEDER**

E-Mobility erfahrbar machen

33

**CISMAT**

Neues Forschungszentrum an der FH Kärnten

39

**MERKAN**

Tradition und modernste Technik

48

**TSM SERVICES GMBH**

TSM Flex-Sourcing und TSM 50+

24

**SAMSUNG SDI BATTERY SYSTEMS**

Carmen Spinotti im Gespräch

40

**HOTTINGER BRÜEL & KJAER AUSTRIA GMBH**

Von Elektromobilität bis Leichtbau

# INHALT



# 25 JAHRE ACSTYRIA



Copyright Daimler

## STEIRISCHER MOBILITÄTSCUSTER STELLT ZUM JUBILÄUM DIE WEICHEN RICHTUNG ZUKUNFT

**Der ACStyria Mobilitätscluster feiert Geburtstag – und das in einem der herausforderndsten Jahre seit seiner Gründung. Der Blick des ersten und ältesten Automobil-Cluster Europas ist allerdings in die Zukunft gerichtet: Gemeinsam mit den Gesellschaftern des ACStyria wurde im November eine neue strategische Ausrichtung des steirischen Vorzeigecusters präsentiert.**

Im Jahr 1995 startete mit der Gründung des ACStyria in der Steiermark eine Erfolgsgeschichte: Der von der IV Steiermark gegründete Thinktank H7 erarbeitete gemeinsam mit der Steirischen Wirtschaftsförderungsgesellschaft ein Konzept für einen steirischen Autocluster. 25 Jahre später beschäftigen über 300 Unternehmen in den Bereichen Automotive, Rail Systems und Aerospace mehr als 70.000 MitarbeiterInnen und bilden mit einem Umsatz von 17 Mrd. ein Rückgrat der steirischen Wirtschaft – rund um die Leitunternehmen AVL List, Krenhof Schmiedetechnik, Magna Steyr, Pierer Mobility, TCM International und voestalpine ist ein Ökosystem hochinnovativer Unternehmen entstanden, die gemeinsam an der Mobilität von morgen arbeiten.

### Eine Branche im Umbruch

Die Mobilitätsindustrie ist an sich eine hochdynamische Branche. Das zeigt auch ein historischer Rückblick: Vom ersten Automobil im Jahr 1886 bis zur bemannten Mondlandung 1969 vergingen nur 83 Jahre – und dieses Tempo bleibt auch für die Zukunft rasant: Mit neuen Technologien wie Autonomem Fahren oder Lufttaxis, die bald vor der Marktreife stehen, wird sich Mobilität grundlegend verändern. Im Vordergrund steht dabei, Nachhaltigkeit mit größtmöglicher Mobilität jedes Einzelnen zu verbinden.

**Vom ersten Automobil im Jahr 1886 bis zur bemannten Mondlandung 1969 vergingen nur 83 Jahre – und dieses Tempo bleibt auch für die Zukunft rasant: Mobilität wird sich in den nächsten Jahren in vielen Jahren verändern. Mit der neuen Strategie des ACStyria werden unsere Partnerunternehmen auf die Herausforderungen von morgen vorbereitet.**

DI Christa Zengerer  
Geschäftsführung ACStyria Mobilitätscluster



## NEUE STRATEGIE FÜR DIE ZUKUNFT

„Als ACStyria ist es unsere Aufgabe, unsere Partnerunternehmen bei diesen Herausforderungen der Zukunft zu unterstützen. Gemeinsam mit den Gesellschaftern des ACStyria haben wir daher anlässlich unseres 25 Jahr Jubiläums eine neue Strategie ausgearbeitet“, erläutert ACStyria Geschäftsführerin Christa Zengerer. „Neue ökologische Rahmenbedingungen, veränderte Gesell-

schaftsstrukturen, neue Kundenschichten und Nutzungskonzepte wie Multimodalität und neue technologische Möglichkeiten sind für uns eine Riesenchance!“ Um auch weiterhin ein hochinnovatives Umfeld für seine Partnerunternehmen in den Bereichen Automotive, Rail Systems und Aerospace zu schaffen, fokussiert sich der Mobilitätscluster in Zukunft daher verstärkt auf folgende Bereiche:

### » Digitalisierung und digitale Geschäftsmodelle

Ziel des ACStyria ist es, seine Partnerunternehmen bei der Erhöhung des Digitalisierungsgrades entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu unterstützen. Eine digitalisierte und unternehmensübergreifend vernetzte Produktion bietet ACStyria Partnerunternehmen die Möglichkeit zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und dadurch große Wachstumschancen.

### » Innovative Antriebs- und Fahrzeugkonzepte

Für die Zukunft zeichnet sich je nach Anforderung ein Mix unterschiedlicher Antriebstechnologien und Fahrzeugkonzepte ab. Die Vielfalt der technologischen Möglichkeiten erlaubt eine Anpassung an unterschiedlichste Bedürfnisse von Verkehrsteilnehmern. Die Erforschung und Entwicklung von antriebsneutralen und antriebsangepassten Technologien bietet zahlreiche neue Perspektiven.

### » Autonome Systeme

Im Mobilitätsmix der Zukunft spielen autonome Fahrzeuge eine wichtige Rolle. Nicht nur das Auto der Zukunft, auch autonome Fluggeräte oder die Bahn ermöglichen mit autonomen Technologien völlig neue Konzepte. Dazu zählen neben neuen Perspektiven für die Logistik auch neue Konzepte für den Personentransport. Die in der Steiermark bereits bestehenden Testinfrastrukturen ermöglichen die effiziente Erprobung und Entwicklung neuer Technologien.

### » Mobilitäts-Services

Die Mobilitätsindustrie befindet sich im Wandel. Zunehmende Globalisierung, steigende Bevölkerungszahlen und verstärkte Urbanisierung sowie der Klimawandel erfordern zusätzlich zu bestehenden Modellen und Angeboten auch neue Services, die Verkehrssysteme zukunftsfit machen und bedarfsorientierte, transportmittelübergreifende Mobilität ermöglichen. Dabei konkurrieren neue Mobilitätsservices nicht mit dem bereits bestehendem Mobilitätsangebot, sondern sind eine sinnvolle anwenderorientierte Ergänzung.

### » Decarbonized Value Chain

Die Decarbonized Value Chain (in der Industrie auch LCA – Life Cycle Assessment) ist ein ganzheitlicher Ansatz für eine nachhaltige Mobilität mit geringem CO<sub>2</sub> Ausstoß. Sowohl von Kundenseite als auch seitens der OEMs und der Politik rückt dieses Thema immer mehr in den Vordergrund. Dabei wird der gesamte Lebenszyklus eines Produkts betrachtet, begonnen bei der Gewinnung der Rohstoffe über die Produktion seiner Einzelteile bis zum Recycling. Es ist abzusehen, dass ein geringerer CO<sub>2</sub> Abdruck eines Zulieferers einen Wettbewerbsvorteil darstellen wird. Wir wählen als ACStyria daher einen ganzheitlichen Ansatz und betrachten das Thema Nachhaltigkeit im gesamten Lebenszyklus eines Produktes.

**Die neue Mobilitäts-Strategie des ACStyria trägt dazu bei, den Standort Steiermark zu stärken. Schon jetzt bietet unser Bundesland Unternehmen und Forschungseinrichtungen ein hochinnovatives Umfeld. Mit einem Fokus auf die neu erarbeiteten strategischen Themenfelder werden wir auch in Zukunft durchstarten!**

Barbara Eibinger-Miedl  
Landesrätin für Wirtschaft, Tourismus, Regionen, Wissenschaft und Forschung





# STATEMENTS

## 25 JAHRE ACSTYRIA



Dass sich im ACStyria große und kleine Unternehmen auf Augenhöhe begegnen und Herausforderungen diskutieren können, zählt auch nach 25 Jahren zu den Erfolgsgeheimnissen des Clusters. Mit der neuen Strategie haben wir den Grundstein gelegt, dass wir auch die anstehenden Aufgaben gemeinsam erfolgreich meistern.

Manfred Kainz  
TCM International



Als Mitglied der ersten Stunde sind wir sehr stolz, dass sich der AC Styria in den letzten 25 Jahren zu einem einzigartigen Mobilitätscluster entwickelt hat, der heute aus mehr als 300 Betrieben aus den Bereichen Automotive, Aerospace und Rail Systems besteht. Eine geballte Technologiekompetenz und Innovationskraft von der nicht nur der Wirtschaftsstandort Steiermark, sondern kleine, mittlere und große Partnerunternehmen gleichermaßen profitieren. Ein Netzwerk, das gemeinsam Maßstäbe für die Mobilität der Zukunft setzt.

Kurt Bachmaier  
Magna Steyr



Nach einer erfolgreichen Entwicklung des ACStyria mit einem Fokus auf die Technologien für Straßenfahrzeuge hat sich der Cluster in den letzten Jahren mit Erfolg durch die Integration der Sparten Railway und Luftfahrt zum Mobilitätscluster weiterentwickelt, einige Potentiale für Synergieeffekte zwischen den Sparten wurden bereits erarbeitet. Der ACStyria hat sich hervorragend aufgestellt und kann dadurch die Mitglieder mit Informationen und spezifischen Networking-Events zur Lösung der heutigen und zukünftigen Herausforderungen begleiten. Nach 25-jähriger Erfolgsgeschichte in der Steiermark, wünsche ich dem ACStyria und seinen Partnern weiterhin gute Zusammenarbeit und wirtschaftlichen Erfolg in einem globalen Marktgeschehen.

Josef Affenzeller  
AVL List



In der Steiermark sind wir nicht nur stolz auf unsere Weinbauer oder Kernölbauer sondern auch ganz besonders auf unsere Autobauer. Oft sind im Leben gerade die Umwege die ganz besonders lehrreichen, aber auf dem Erlebnisweg des Mobilitätsclusters - formerly known as Autocluster - ging es von allem Anfang an auf direkte Ziele zu. Gerade die rasante Zukunftsentwicklung dieses Clusters beweist, dass fossiles Denken schädlicher sein kann als die besagten Brennstoffe und so hat man sich den Herausforderungen der Mobilität frühzeitig gestellt: Die brennende Frage in Zeiten wie diesen lautet oftmals nicht mehr, wie komme ich wohin, sondern eher, lohnt es sich dort anzukommen? Die steirische Clusterstrategie ist jedenfalls angekommen um zu bleiben, wir freuen uns auf viele weitere Kilometer auf der Erfolgsstraße.

Christoph Ludwig  
Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft SFG



Der ACStyria Mobilitätscluster hat seit 25 Jahren geholfen, die internationale Sichtbarkeit der Steiermark als Kompetenz- und Lösungsanbieter für zukunftsfähige Mobilitätsthemen zu steigern. Die Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit seiner Partner, die aktive Begleitung in Transformationsphasen, das laufende Aufspüren von Zukunftsfeldern und damit die Sicherung von Wertschöpfung und Beschäftigung bleiben auch im Fokus der nächsten Jahre.

Gerd Holzschlag  
Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft SFG



Der ACStyria ist zu einer allseits anerkannten Dachmarke für die Mobilitätsindustrie der Steiermark geworden. Unter ihr konnten Interessen von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft zum Wohl aller fokussiert und abgestimmt werden. Das treibt die Gesamtleistungsfähigkeit einer Region an und macht sie international sichtbar und wettbewerbsfähig. Es wird niemanden geben, der sagen kann, der ACStyria hat mir geschadet, aber es wird viele geben, die sagen, er hat mir genützt!

Matthias Hartmann  
Krenhof Schmiedetechnik



Der ACStyria hat sich in den letzten 25 Jahren erfolgreich vom reinen Automobilcluster zu einem Mobilitätscluster weiterentwickelt, der alle Formen der Mobilität, d.h. neben dem Automobil auch die Bahn und das Flugzeug, abdeckt. Damit konnte insbesondere im Zeitalter der Digitalisierung eine synergetische Vernetzung der drei Mobilitätssparten erzielt werden, von der alle Partner des ACStyria bereits profitieren konnten und sicher auch in Zukunft noch profitieren werden.

Franz Kainersdorfer  
voestalpine



In den letzten 25 Jahren ist es zu einem enormen Wandel in der Automobilindustrie gekommen, der eine große Herausforderung für die gesamte Industrie darstellt. Umso wichtiger ist es, dass es zu einem engen Austausch der wichtigen Akteure in der Region kommt, um Technologievorsprung und Wettbewerbsfähigkeit sicherzustellen. Genau diese Plattform bietet der AC Styria und stärkt damit die heimische Wirtschaft.

Stefan Seidel  
Pankl Racing Systems





## Spatenstich für den Bau des hochmodernen Pankl-Aerospace-Werk in Kapfenberg

**Pankl Racing Systems AG baut die Division der Luftfahrt aus und errichtet im Kapfenberger High-Tech-Park ein hochmodernes Aerospace-Werk.**

High Tech-Park 1, so lautet die künftige Adresse des modernsten Werks für die Luftfahrtindustrie in der Obersteiermark. Der Spatenstich ist gleichzeitig der Startschuss für Pankl, die Sparte Aerospace noch weiter auszubauen, um so die Marktanteile zu vergrößern. Ab 2022 wird die weltweite Luftfahrtindustrie mit komplexen und flugsicherheitsrelevanten Antriebssystemen und -komponenten aus dem Kapfenberger High Tech-Park beliefert. Der Spatenstich für das Aerospace-Werk in Kapfenberg fand am 30.10. in Anwesenheit von Landesrätin MMaga. Barbara Eibinger Miedl (Ressort Wirtschaft, Tourismus, Europa, Wissenschaft, Forschung), Ök.-Rat Johann Seitinger (Landesrat für Land- und Forstwirtschaft, Wohnbau, Wasser- und Ressourcenmanagement), Stefan Pierer (Aufsichtsratsvorsitzender Pankl Racing Systems AG), Wolfgang Plasser (CEO Pankl Racing Systems AG), sowie Vertreter der Stadtgemeinde Kapfenberg und der Steirischen Wirtschaftsförderung statt.

### Innovation im Anflug

Erste Ideen für die Realisierung eines Aerospace-Werks hatte man im Jahre 2018. Nach der Status-Quo-Analy-

se wurde schnell klar, dass diese Sparte bei Pankl stetig wächst und dafür mehr Platz für die Entwicklung, Konstruktion und Produktion benötigt wird.

Bei der Suche nach einem geeigneten Standort wurde man schnell im High-Tech-Park in Kapfenberg fündig. Neben der guten Infrastruktur für unsere Mitarbeiter, Kunden und Lieferanten, bietet dieses Grundstück mit seinen 60.000 m<sup>2</sup> genügend Platz für das künftige Aerospace-Werk.

„Das Projekt wurde schon im Dezember 2019 eingereicht. Der Spatenstich im Oktober 2020 ist ganz besonders für uns: „Wir befinden uns mitten in einer globalen Pandemie, dass es uns dennoch möglich ist, in solch einer Zeit dieses Projekt zu realisieren stimmt mich positiv.“, so Wolfgang Plasser, CEO.



### Das Aerospace-Werk im Überblick

7.350 m<sup>2</sup> werden künftig als Produktionsfläche zur Verfügung stehen, 1.650 m<sup>2</sup> als Verwaltungs- und Sozialfläche. Das neue Aerospace-Werk von Pankl bietet eine gesamte Nutzfläche von 9.000 m<sup>2</sup>. Das Werk ist für knapp 200 Mitarbeiter ausgerichtet. Mit dem Bau des neuen Werks möchte Pankl Aerospace sich als „One-Stop-Shop“ in der Herstellung von hochkritischen Wellen des Kerntriebwerks etablieren. Die geplante Gesamtinvestition für die Errichtung dieser modernen Produktionsstätte beläuft sich auf € 30 Mio. Alle Details zum Projekt sind im beigelegten Fact-Sheet enthalten.



### Neue Maßstäbe nachhaltig setzen

Das neue Aerospace-Gebäude von Pankl ist darauf ausgerichtet, dass sämtliche Prozessschritte in der Fertigung der geplanten Luftfahrtkomponenten abgedeckt werden. Um diese Prozesse zu gewährleisten, aber auch an die Zukunft zu denken, wurden Konzepte zur Nachhaltigkeit entwickelt, die beim Bau berücksichtigt werden. Fossile Energieträger, wie zum Beispiel Öl oder Gas, werden künftig nicht eingesetzt. Die Heizung und Kühlung des Gebäudes wird über die Wärmepumpe bzw. über VRV-Anlagen erfolgen. Neben einer leistungsstarken Photovoltaik-Anlage, wird auch die Dachfläche teilweise begrünt, was sich positiv auf das Raumklima der darunterliegenden Räume auswirkt. Im Sommer soll diese für Kühlung und im Winter für die Wärmedämmung sorgen. Neben der Energiekosten-Einsparung schont diese Grünfläche auch die Umwelt.

### Spatenstich für das neue Pankl-Aerospace-Werk: Der Start in eine innovative Zukunft

„Die Errichtung eines neuen, hochmodernen Luftfahrt-Werks durch Pankl in Kapfenberg ist ein Zukunftsprojekt, das angesichts der aktuell großen Herausforderungen in dieser Branche besonders bemerkenswert ist. Diese Investition sorgt daher für enorme Zuversicht und ist nicht hoch genug einzuschätzen. Ich danke Stefan Pierer, Wolfgang Plasser und dem gesamten Pankl-Team für dieses starke Bekenntnis zum Wirtschaftsstandort Steiermark“, so Wirtschaftslandesrätin Barbara Eibinger-Miedl.

„Haben Sie Mut und bleiben Sie auch in der Krise optimistisch“, wandte sich Landesrat Hans Seitinger an alle jene, die derzeit vor enormen Herausforderungen stehen,

denn eine der ältesten Wirtschaftsweisheiten sei, dass sich hinter jeder Krise eine Chance verbirgt. „Der heutige Spatenstich für diese Großinvestition der Firma Pankl ist ein Symbol für die Zuversicht, antizyklisches Denken, eine klare Perspektive für die Zukunft und damit die Basis für ein erfolgreiches Comeback nach der Krise“, so Seitinger, der den Pankl-Verantwortlichen für dieses Zeichen der Zuversicht dankte.

„Der heutige Spatenstich ist ein Investment in die Zukunft – ein Investment in die Zukunft von Pankl Aerospace Systems und ein Investment in die Zukunft des Wirtschaftsstandorts Kapfenberg. In einer Zeit wie dieser ist das ein höchst positives Signal“, freut sich Kapfenbergs Bürgermeister Fritz Kratzer. „Kapfenberg ist ein Wirtschaftsstandort, auf den gebaut werden kann – auch in Krisenzeiten. Durch die Verstärkung der Pankl-Base in Kapfenberg werden insgesamt 170 Männer und Frauen Arbeit finden. Das neue Luftfahrtwerk von Pankl hebt als Großprojekt der „Industrie 4.0“ die seit Jahrzehnten andauernde, erfolgreiche Zusammenarbeit auf eine neue Stufe.“

„Für uns ist der Bau dieses neuen Werkes eine „Investition in den Aufschwung“, denn wie wir nach der Finanzkrise vor zehn Jahren gesehen haben, kommt nach jeder Krise wieder eine erfolgreiche Zeit auf uns zu“, zeigt sich Pankl's Aufsichtsratsvorsitzender Stefan Pierer optimistisch.



„Ich freue mich sehr, dass wir heute – trotz der schwierigen „Corona-Situation“ – den Spatenstich für unser neues Luftfahrtwerk vornehmen konnten. Mit unseren hochmodernen Triebwerkswellen aus diesem Werk werden wir einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz im Luftfahrtbereich leisten“, betont Pankl's CEO Wolfgang Plasser. „Im Helikopterbereich beliefern wir alle wesentlichen Helikopterhersteller wie Airbus Helikopter, Leonardo, Sikorsky, Bell und auch den österreichischen Drohnenhersteller Schiebel. Unsere Triebwerkswellen werden in RollsRoyce-Turbinen im Airbus A350, in der Boeing 787 und in der 777 eingesetzt. Bisher waren wir mit unseren Bauprojekten meistens etwas zu spät dran und haben daher immer unter enormen Zeitdruck gebaut. Dieses Mal sind wir sehr früh dran, aber ich bin überzeugt, dass sich die Luftfahrtindustrie nach der Fertigstellung des Werks auch wieder erholen wird.“





# CYCLOTECH

**CycloTech ist ein Entwicklungsunternehmen mit Sitz in Linz, das es sich zum Ziel gesetzt hat, den aus der Schifffahrt bekannten Voith-Schneider-Propeller (VSP) zum präzisesten und agilsten Antriebssystem für vertikales Starten und Landen (VTOL) in der Luftfahrt zu machen – den Cyclogyro Rotor.**

Seit mehr als 15 Jahren arbeiten mittlerweile mehr als 20 Mitarbeiter an der Umsetzung der Vision und stehen aktuell kurz vor der erfolgreichen Umsetzung.

Cyclogyro Rotoren bestehen aus mehreren Flügelblättern, die um eine Achse rotieren. Die Flügel sind über Pleuel mit einer drehend gelagerten Nabe verbunden. Eine exzentrische Auslenkung der Nabe von der Rotorachse bewirkt eine zyklische Blattverstellung während einer Umdrehung des Rotors. Dies bewirkt eine Beschleunigung der Luft durch den Rotor und erzeugt eine Schubkraft quer zur Rotationsachse, die in der gewünschten Größe innerhalb von Sekundenbruchteilen 360° um die Drehachse gesteuert werden kann.

Diese schnelle und direkte Schubvektorsteuerung macht die Cyclogyro Technologie zur prä-

zisesten und agilsten VTOL Antriebstechnologie und bietet eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten sowohl für alle Art von Drohnen (Unmanned Aerial Vehicle – UAV) als auch für den Zukunftsmarkt der Lufttaxis in Urban Air Mobility Anwendungen.

Der wesentliche Unterschied und Vorteil gegenüber konventionellen Antriebstechnologien besteht nicht anhand eines einzigen Merkmals, sondern setzt sich aus einer Summe positiver Eigenschaften zusammen. Die Cyclogyro Technologie vereint gewissermaßen Vorteile aus der Welt der Starr- und Drehflügelkonzepte. Cyclogyro Rotoren ermöglichen vertikales Starten und Landen, eine extrem präzise und schnelle Steuerung jedes einzelnen Rotors, damit auch eine stabile Transitionsphase vom Starten in einen effizienten Vorwärtsflug und erlauben eine kompakte Bauweise der Fluggeräte, die deutlich geringere Platzbedürfnisse erfordert. Je nach Einsatzzweck des Fluggerätes kann die eine oder andere Eigenschaft eine unterschiedliche Bedeutung und Dringlichkeit haben.

CycloTech hat in den letzten 4 Jahren enorme Fortschritte hinsichtlich Zuverlässigkeit und Performance der Rotortechnologie gemacht. Mehr als 10 unterschiedliche Prototypenvarianten wurden intensiv am hauseigenen Prüfstand auf Performance und Dauerfestigkeit überprüft und auch die Eigenschaften im Vor-

wärtsflug mittels Windkanalversuchen überprüft und bestätigt. Um die Technologie zu verifizieren und die Vorteile nachzuweisen hat CycloTech einen elektrisch betriebenen Flug-Demonstrator mit 4 Cyclogyro Rotoren und einem Abfluggewicht von ca. 80 kg als Antriebssystem entwickelt.

Die Fertigstellung und erste Flugversuche sind in Q4 2020 geplant, der volle Technolgieachweis mit schnellen Outdoor-Flügen bis Q2 2021.

Langfristig will sich das Unternehmen seinen technologischen Vorsprung durch weitere Patente und konsequente Optimierung der Rotorperformance sichern. Umsätze plant CycloTech hauptsächlich durch Auftragsentwicklung und Lizenzierung der Technologie zu generieren. Gemeinsam mit den Kunden werden maßgeschneiderte Rotorkonzepte für innovative Fluggeräte entwickelt und realisiert.

Derzeit ist das Unternehmen intensiv auf der Suche nach weiteren Kooperationspartnern aus der Luftfahrtindustrie und Investoren, um bis Ende 2023 das erste marktreife Drohnenkonzept mit Cyclogyro Technologie präsentieren zu können.

Ein Prototyp des Cyclogyro Rotors



Das Team von CycloTech





# URBAN AIR MOBILITY

## FACC UND EHang MIT NEUEN LÖSUNGEN FÜR AUTONOMES FLIEGEN

**Der führende österreichische Aerospace-Konzern FACC ist mit EHang, einem chinesischen Technologieunternehmen für autonomes Fliegen, eine strategische Partnerschaft eingegangen. EHang zählt zu den weltbesten Unternehmen im Bereich autonomer Luftfahrt und wurde 2016 vom Magazin Fast Company unter die „Most Innovative Companies of the World“ gewählt. Gemeinsam sollen autonome Luftfahrzeuge (Autonomous Aerial Vehicles, AAV) optimiert und zur Serienreife gebracht werden. Darüber hinaus werden gemeinsam Lösungen für den individuellen Luftverkehr der Zukunft weiterentwickelt und neue Technologien und Konzepte für AAVs erforscht. Anfang November unterzeichneten die beiden Unternehmen in Guangzhou/China ein Abkommen über eine strategische Partnerschaft.**

„Als Technologiepartner der weltweiten Aerospace-Industrie verfügt FACC über ein breites Spektrum an Systemkompetenz – von Forschung, Design, Entwicklung über Zertifizierung und globale Fertigung bis hin zur Wartung von Hightech-Produkten. Damit können wir für die Umsetzung sicherer und hocheffizienter Leichtbaulösungen für den individuellen Luftverkehr rund um Smart Cities alle Register ziehen. Die Partnerschaft mit EHang bringt uns hier einen großen Schritt weiter“, so Robert Machtlinger, CEO von FACC.

EHang mit Sitz in Guangzhou (China) ist ein chinesisches Technologieunternehmen für autonomes Fliegen. Mit dem EHang 184 wurde das erste autonome Luftfahrzeug der Welt 2016 auf der International Consumer Electronics Show (CES) in Las Vegas (USA) präsentiert. „Wir bieten weltbeste und zukunftsweisende Produkte und Lösungen für die Urban Air Mobility. Die Partnerschaft mit FACC unterstützt uns massiv bei der Umsetzung unserer Lösungen sowie der Produktion und Zertifizierung des EHang AAVs. Gemeinsam mit FACC werden wir diese Technologien weltweit nutzbar machen“, betont Hu Huazhi, Gründer und CEO von EHang.

Im Rahmen der strategischen Partnerschaft bringen FACC und EHang ihre jeweiligen Ressourcen und Netzwerke ein und schaffen damit optimale Synergien, um bestehende als auch zukünftige Konzepte, Technologien und Lösungen im Bereich Urban Air Mobility gemeinsam voranzutreiben. EHang tritt dabei als Erfinder und Experte für alle Fragen rund um das autonome Fliegen auf, vor allem hinsichtlich Connectivity und Software-Lösungen. FACC unterstützt im Bereich Hightech-Hardware mit Entwicklung, Zertifizierung, Produktion und weltweitem Aftermarket-Service.

Zur Umsetzbarkeit der Mobilitätslösungen im Luftraum arbeiten FACC und EHang eng mit Industriepartnern, Politik und Luftfahrtbehörden zusammen. Zudem laufen intensive Abstimmungen mit Behörden zur Ausgestaltung der Rahmenbedingungen und Regularien für den individuellen Luftverkehr und in weiterer Folge zur Schaffung eines Testfeldes in Österreich.

### Urban Air Mobility: Mit dem Lufttaxi zur Arbeit

Die Bevölkerung in den Städten der Welt nimmt rasant zu. Bis zum Jahr 2030 wird mit 5,2 Milliarden rund eine Milliarde Menschen mehr in urbanen Regionen leben als heute. Der Anteil der Stadtbewohner wird dann bei 60 Prozent der Weltbevölkerung liegen, was dazu führen wird, dass Menschen tagtäglich von Staus auf den Straßen betroffen sein werden. Flugtaxis sollen dabei helfen, unter Nutzung des Luftraums als „3. Dimension“ die Verkehrsprobleme der Städte zu lösen. Neu entwickelte, umweltfreundliche Elektroantriebe, leistungsstarke Batterien mit kurzen Lade-

zeiten, minimaler Platzbedarf für Start- und Landeplätze, schnelle Computer und Big Data schaffen die nötigen Voraussetzungen, um „Urban Air Mobility“, also Luftmobilitätskonzepte innerhalb und zwischen Städten, praktisch in Angriff zu nehmen. Neben dem Transport von Personen oder Gütern bieten autonome Fluggeräte zahlreiche andere Einsatzmöglichkeiten wie etwa Flüge zum Transport dringender Notfallgüter oder für risikoreiche Einsätze aus der Luft bei Umweltkatastrophen. Das Marktpotential ist sehr vielversprechend: Laut einer Studie von Roland Berger besteht in den nächsten Jahren ein Bedarf von Lufttaxi im Wert von 32 Milliarden Euro. „Zur Arbeit fliegen statt im Stau zu stehen – was heute in Teilen Asiens schon Realität ist, wollen wir auch im Rest der Welt möglich machen“, so Robert Machtlinger und Hu Huazhi unisono.



FACC CEO Robert Machtlinger (r.) und EHang CEO Hu Huazhi (l.) bei der Unterzeichnung des Partnerschafts-Abkommens. Fotorechte: © EHang/FACC

### Über FACC

FACC ist ein weltweit führendes Aerospace-Unternehmen in Design, Entwicklung und Fertigung von Luftfahrttechnologien und fortschrittlichen Leichtbausystemen für Luftfahrzeuge. Als Technologiepartner aller großen Hersteller arbeitet FACC gemeinsam mit ihren Kunden an Lösungen für die Mobilität der Zukunft. Weltweit startet jede Sekunde ein Luftfahrzeug mit FACC-Technologie an Bord. Im Rumpfgeschäftsjahr 2019 erzielte FACC einen Jahresumsatz von über 665 Mio. Euro. Weltweit werden rund 2.800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus 38 Nationen an 13 internationalen Standorten beschäftigt. Das Unternehmen notiert an der Wiener Börse und ist Teil der Fortune-500 Gruppe AVIC, die Zugang zu den größten Wachstumsmärkten der Branche bietet. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte [facc.com](http://facc.com).





AT&S

## AT&S ENTWICKELT NEUE LÖSUNGEN FÜR AUTONOMES FAHREN

Automatisiertes Fahren findet schrittweise immer mehr Einzug in unsere Mobilität. Mit jedem Schritt müssen immer größere Datenmengen rasch verarbeitet werden, um auf die gegebene Umgebungssituation rasch reagieren zu können. AT&S entwickelt hier ein robustes und widerstandsfähiges Verbindungskonzept für einen Hochleistungsrechner-Chip. Um diese Anforderungen zu erfüllen, wurde ein sehr herausfordernder Anwendungsfall für die Entwicklung definiert: ein autonom arbeitendes Bergbaufahrzeug. Dadurch wird sichergestellt, dass ein zuverlässiges Konzept vorliegt, das für alle Anwendungen im Bereich autonomes Fahren genutzt werden kann.

Auf der Suche nach den Pionieren im Bereich autonomes Fahren wird man in einer Branche fündig, an die viele nicht als erstes denken würden: im Bergbau. In diesem Bereich werden autonom fahrende Maschinen wie zum Beispiel riesige Mega-LKWs längst tagtäglich eingesetzt, um Produktivität, Sicherheit und Effizienz signifikant zu steigern. All das passiert unter schwierigsten Umgebungsbedingungen, große Temperaturschwankungen, Staub oder Feuchtigkeit gehören zum Arbeitsalltag solcher Maschinen und stellen entsprechende Anforderungen an alle eingesetzten Komponenten.

### Das „CHARM“- Projekt

Gerade die Elektronik in solchen Systemen ist großen Belastungen ausgesetzt, die sich kritisch auf die Funktionalität auswirken können. Lösungen für diese Herausforderungen zu finden ist das Ziel des so genannte CHARM (Challenging Environments Tolerant Smart Systems for IoT and AI) Forschungsprojektes, an dem auch AT&S beteiligt ist.

„Gemeinsam mit Unternehmen und Forschungsreinrichtungen aus zehn verschiedenen Ländern arbeiten wir an der Entwicklung von leistungsfähigen Rechner-Modulen, die zukünftig in vollautonomen Mining-Fahrzeugen zum Einsatz kommen könnten. Der Beitrag von AT&S ist es, ein robustes und widerstandsfähiges Verbindungskonzept für einen Hochleistungsrechner-Chip zu entwickeln.“

Hannes Stahr  
Group Technology Manager bei AT&S

In der Konzeptentwicklungsphase wird ein Messchip genutzt, um die Systemstabilität und Zuverlässigkeit überprüfen und validieren zu können. In einer späteren Phase wird dieser Chip durch einen Hochleistungs-Prozessor ersetzt, der in ein Substrat – dem Übersetzer zwischen der Mikrowelt der Leiterplatte und den Nanostrukturen des Mikrochips – eingebettet wird und so gleichzeitig Miniaturisierung und höchste Datenverarbeitungs-Geschwindigkeiten ermöglicht. Erst dadurch wird es möglich, dass die eingesetzten Maschinen komplexe Tätigkeiten autonom verrichten können und durch die stabile Bauweise gleichzeitig ein höchstes Maß an Betriebssicherheit garantiert wird.



Die Entwicklungsarbeit in diesem Projekt fokussiert sich auf den Anwendungsbereich Bergbau, dennoch sind die Ergebnisse der Arbeit auch für andere Segmente nutzbar: „Natürlich können wir die Erkenntnisse aus diesem Projekt auch auf Bereiche des automatisierten Fahrens für PKWs und LKWs übertragen“, so Stahr. Hier gibt es bereits erste Kooperationen mit der Automobil-Zulieferindustrie, die genauso wie im Bergbau höchste Zuverlässigkeit und Sicherheit unter allen Umweltbedingungen für diese systemrelevanten Teile verlangt.

Das auf drei Jahre angelegte „CHARM“-Projekt wird im Rahmen der ECSEL (Electronic Components and Systems for European Leadership) Initiative umgesetzt. Die von der EU initiierte Public-Private-Partnership verfolgt das Ziel, Innovationen bei elektronischen Komponenten und Systemen zu forcieren und die Wettbewerbsfähigkeit Europas im Zeitalter der digitalen Wirtschaft zu verbessern.

CHARM ist ein umfangreiches Dreijahresprojekt mit 37 Partnern aus zehn europäischen Ländern und einem Gesamtbudget von 29 Mio. €. Die Co-finanzierung erfolgt über ECSEL, EU-Horizont 2020, die nationalen Finanzierungsagenturen der teilnehmenden Länder und die Konsortialpartner. Die Partner kommen aus Österreich, Belgien, der Tschechischen Republik, Finnland, Deutschland, Italien, Lettland, den Niederlanden, Polen und der Schweiz.



# HAGE BAUT FSW KOMPETENZ- ZENTRUM AUS UND SICHERT SICH AUFTRÄGE IN DER E-MOBILITÄT

Zu einer der Kernkompetenzen des Familienunternehmens HAGE – im Eigentum der Brüder Florian und Stefan Hampel – zählt die Expertise rund um die FSW-Schweißtechnologie (Rührreißschweißen), einem noch relativ jungen „Kaltschweiß-Verfahren“. Das umfangreiche Knowhow im Bereich Rührreißschweißen kombiniert mit jahrelanger Erfahrung im Sondermaschinenbau sind der Grundstein für den Erfolg der HAGE FSW Lösungen.

Das große Potenzial der Rührreißschweiß-Technologie hat der Obdacher Sondermaschinenbauer früh erkannt. 2014 wurden erste Anlagen gebaut und an weltweite Kunden in Österreich, Deutschland und China geliefert. Das Rührreißschweißen (engl. Friction Stir Welding oder kurz FSW) ist ein Festphasenfügeverfahren, das Werkstoffkombinationen ohne Erreichen des Schmelzpunkts miteinander verbindet. Dabei wird ein rotierendes, verschleißfestes Werkzeug mit einem speziell geformten Stift und einer Schulter in das Füge-material gedrückt. Durch die Reibung zwischen Werkzeug und Bauteil erwärmt sich der Werkstoff – zumeist eine Aluminiumlegierung – unter der Schulter und die Werkstoffe werden miteinander „verrührt“.

## Ein wichtiger Meilenstein

Seit den ersten Aufträgen im FSW Bereich hat sich viel getan. Namhafte Kunden vertrauen auf die HAGE FSW Anlagen, darunter der deutsche Raumfahrtspezialist MT-Aerospace, Schmitz Cargobull, Peri oder Siemens. 2018 entschloss sich HAGE zu einem nächsten großen Schritt: dem Ausbau des HAGE FSW Kompetenzzentrum, mit dem Ziel die FSW Technologie weiter zu stärken. „Mit diesem Schritt gelingt uns nun ein weiterer wichtiger Meilenstein, der viele neue Möglichkeiten eröffnen wird“, ist Florian Hampel überzeugt. Herzstück ist die neue HAGE FSW Heavy Use Anlage. Mit einer Schweißkraft von 130 kN zählt sie zu den leistungsstärksten FSW Anlagen Europas. Damit reagiert HAGE auf die Trends zu immer härter werdenden Legierungen, größeren Wandstärken und möglichst hohen Schweißgeschwindigkeiten. Dank der Portalbauweise mit 6 NC - Achsen steht die volle Kapazität auch für komplexe Bauteile mit dreidimensionalen Nahtgeometrien zur Verfügung. Die neue FSW Anlage soll zu einem weiteren Quantensprung führen – dem FSW-Schweißen von Stählen.



Die FSW Anlagen im HAGE FSW Kompetenzzentrum



FSW Anlage für die Herstellung der Batterieboden

## „Alles aus einer Hand“

Aktuell beschäftigt die HAGE FSW Experten ein Projekt für die E-Mobilität. Die zwei bestellten Anlagen werden 2021 ausgeliefert und bei einem Automobilzulieferer für die Batteriebodenfertigung in Europa und China eingesetzt. Für das Schweißen der komplexen Bauteile wurden bereits im Vorfeld Schweißprozesstests, Optimierungen und Weiterentwicklungen durchgeführt,

um gemeinsam mit dem Kunden das optimale Anlagenkonzept zu erarbeiten. Das Credo „Alles aus einer Hand“ wird dabei für HAGE zu einem unschlagbaren Argument. Neben der Entwicklung, der Fertigung und dem Bau der Anlage übernimmt der Sondermaschinenbauer zusätzlich die FSW Prozessentwicklung und –optimierung für den Kunden. „Vor allem bei der noch relativ jungen Schweißtechnologie ist das für unsere Kunden ein entscheidender Vorteil. Viele verfügen selbst noch nicht über ausreichend Erfahrung im Rührreißschweißen und so nehmen wir den Kunden an die Hand und führen ihn Schritt für Schritt an das Verfahren heran und stehen auch nach Projektabschluss unterstützend zur Seite“, stellt Stefan Hampel fest.

## Überzeugen Sie sich selbst

Interessierte Kunden können sich nach Voranmeldung im hausinternen FSW Kompetenzzentrum von den Möglichkeiten des Rührreißschweißens und den Vorteilen der HAGE FSW Anlagen überzeugen – selbstverständlich werden auch Testschweißungen und Prozessanalysen durchgeführt. Neben der neuen leistungsstarken FSW Anlage steht auch eine weitere FSW Anlage mit einer Bearbeitungslänge von über 20 m zur Verfügung.



Detail einer Rührreißschweißanlage von HAGE





# DIE ALVERI PLATTFORM

## START DRIVING INTO A BRIGHTER FUTURE



Das Startup ALVERI aus Oberösterreich hat – wie angekündigt – heuer Österreichs größte Plattform für alternativ angetriebene Fahrzeuge auf dem Markt gebracht. Die App- bzw. Web-basierte Plattform vereinfacht den Umstieg zur elektrifizierten Mobilität. Ziel ist es, in einem disruptiven Markt mit vielen Veränderungen, den Überblick und die Einfachheit für den Nutzer zu bewahren und somit die Dekarbonisierung im Individualverkehr zu fördern.

Noch nie war die Suche nach einem Fahrzeug so schnell, eine Fahranalyse des Fahrverhaltens so einfach, eine Aufstellung über die Förderungen so übersichtlich, und eine Anfrage so rasch gestellt. Auch ein Kauf der Fahrzeuge soll in naher Zukunft über die ALVERI

Plattform stattfinden können. Die Angebote für die Fahrzeuge und die Services werden von renommierten österreichischen Automobilhändlern erstellt. Auch die Beratung, der Kauf und die Betreuung erfolgen durch die jeweiligen ALVERI Partner Händler. Dabei wichtig für ALVERI, dass diese App kostenlos und frei von jeglicher Werbung für den Nutzer erhältlich ist.

### ALVERI Infrastruktur

Die Infrastruktur wird ein Knackpunkt der zukünftigen Mobilität sein. ALVERI erarbeitet aktuell mehrere Konzepte, um die Infrastruktur einfach und nutzerfreundlich zu gestalten. Gemeinsam mit österreichischen Finanzdienstleistern soll dieses Projekt in den nächsten Monaten starten und rasch umgesetzt werden. Ziel



ALVERI Team



ALVERI Brand Workshop  
Team at work

dieses Projekts ist ganz klar die Vereinfachung und die einheitliche Bezahlung bzw. Authentifizierung bei den Ladestationen.

Ein Last-Mile Projekt gemeinsam mit der TU Graz und dem Grazer Startup ARTI Robots ist aktuell in Arbeit und soll im Frühjahr 2021 vorgestellt werden.

### ALVERI - coming next

Es wird mit Unterstützung der FFG an einem aktiven Ride-Sharing Konzept gearbeitet. Dieses Konzept soll in die bestehende ALVERI App integriert werden und bietet den Nutzern einen enormen Vorteil gegenüber bestehenden Ride-Sharing Projekten. Nach dem Motto „von User für User“ soll ein Fahrzeugkonzept vorgestellt werden. Die Idee dahinter ist die Vernetzung und Digitalisierung in einem Fahrzeug abzubilden.

ALVERI „HOME“ beschreibt das Projekt „Home of Mobility Experience“. Hierbei geht es darum die Weiterentwicklung des Stationären Automobilhandels zu durchleuchten und neu zu denken.





# E-MOBILITY

## AUTOHAUS AICHLSEDER

**Seit über 25 Jahren steht der Name Aichlseder in Kärnten für Qualität und Kompetenz rund ums Automobil. Das Unternehmen bietet seinen Privat- und Firmenkunden Topperservices und Topleistungen für Neu- und Premium Gebrauchtwagen. Das Autohaus führt Marken und Modelle von Jaguar, Land Rover, Renault und Dacia.**

Durch die rasante Weiterentwicklung der E-Mobilität in den letzten Jahren ist das Thema längst auf der Straße angekommen. Aktuelle Modelle führender Hersteller sind nicht nur ein Versprechen an eine nachhaltige Zukunft, sondern vor allem auch ein Fahrspaß auf vier Rädern. Mit einem konstanten Drehmoment und guten Reichweiten ist das E-Mobil längst zu einer ernstzunehmenden Alternative zum Verbrenner geworden.

Das Autohaus Aichlseder setzt hier klar auf Zukunft und betont daher bei seinen Kunden auch die wichtige Rolle von E-Mobilität im Antriebsmix der Zukunft. Das Thema ist vor allem auch aufgrund des Elektromobilitätsbonus des Bundes und steuerlicher Vergünstigungen sehr attraktiv. Nicht zuletzt gewährt Jaguar Land Rover einen zusätzlichen E-Mobilitätsbonus, der den Einstieg in diese Antriebstechnik nochmals reizvoller machen soll.

Seit 2021 ist das Familienunternehmen Aichlseder neuer Partner des ACstyria und bietet seinen Partnerunternehmen attraktive Sonderkonditionen an.

Für nähere Informationen steht Christian Walcher allen Mitgliedsbetrieben sehr gerne zur Verfügung:

**Jaguar Land Rover Fleet- & Business-Center Aichlseder Car GmbH**  
**Völkermarkter Straße 270, 9020 Klagenfurt**  
**Christian Walcher**  
**Fleet & Business Sales-Manager**  
**T: +43 463 37370**  
**M: +43 664 2603636**  
**c.walcher@aichlseder.at**



# ERFAHRBAR MACHEN

**Fleet & Business Sales-Manager Christian Walcher**  
 © Stephan Friesinger

### Die Aichlseder Historie

- 1989**  
Mag. Marina Aichlseder übernimmt die Geschäftsführung von Mazda Autohof in Klagenfurt.
- 1992**  
Ing. Mag. Hubert Aichlseder und Mag. Marina Aichlseder übernehmen das Unternehmen in einem Management-Buy-out. Ab jetzt heißt die Firma Autohof Handels und Service GmbH.
- 1996**  
Vertrieb und Service von Renault.
- 2004**  
Vertrieb und Service von Jaguar und Land Rover. Errichtung eines Renault Businesscenters für Transporter. Die Betriebsfläche wird auf 15.000 m<sup>2</sup> vergrößert.
- 2005**  
Der neue Jaguar und Land Rover Schauraum wird eröffnet.
- 2006**  
Vertrieb und Service von Dacia.
- 2007**  
Neubau der Kfz-Spenglerei, Errichtung einer Lehrwerkstätte und eines Reifenhotels für Kundenreifen.
- 2018**  
Einstieg von Maximilian W. Aichlseder in die Geschäftsleitung.
- 2019**  
Eröffnung des neuen Jaguar und Land Rover Schauraumes mit angeschlossener Werkstätte; Eigener Schauraum der Gebrauchtwagen aller Marken.
- 2020**  
Einstieg von Christian Walcher als Fleet & Business Sales-Manager und Etablierung des Jaguar Land Rover Fleet- & Business-Centers.



**Ing. Mag. Hubert, Mag. Marina und Max Aichlseder, MBA (v.l.)**



## ACSTYRIA INTERVIEW:

# SAMSUNG SDI BATTERY SYSTEMS

### Carmen Spinotti im Gespräch

#### Samsung SDI Battery Systems ist seit 2015 in der Steiermark vertreten. Könnten Sie kurz das Profil des Unternehmens schildern und was hier am Standort gemacht wird?

Wir entwickeln, produzieren und testen Batteriesysteme für den Automotive Bereich. Wir machen alles im Bereich E-Mobilität, von der 48 V Batterie bis hin zum EV Pack für reine Elektrofahrzeuge.

#### Wie viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigen Sie derzeit am Standort und welches Know-how ist derzeit besonders gefragt?

Im Moment arbeiten an unserem Standort in Premstätten 550 Personen. Ein Teil unseres Testings ist in Graz angesiedelt, dort sitzen weitere 25. Unser Wachstum ist enorm, 2015 waren wir noch 250 Mitarbeiter. Zum gefragten Know-How: Die meisten Stellen besetzen wir im Engineering Bereich.

#### Worauf legen Sie bei neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Wert?

Besonders wichtig ist uns unternehmerisches Denken. Es geht nicht nur darum, ein gutes Fachwissen zu haben, mindestens genauso wichtig ist, dass die Person auch in das jeweilige Team passt. Hier darf die menschliche Komponente auf keinen Fall vergessen werden, sie ist enorm wichtig! Wir lieben die Hands-On Mentalität, jeder sollte auch über den Tellerrand seines Fachbereichs hinausschauen und anpacken, wenn gerade notwendig.

#### Was begeistert Ihre MitarbeiterInnen an Samsung SDI?

Wir arbeiten am Puls der Zeit – bei uns kann man wirklich die Zukunft mitgestalten. E-Mobilität ist mehr denn je gefragt, das sieht man momentan tagtäglich! Hausintern pflegen wir für unsere Größe sehr flache Hierar-



chien sowie die sogenannte Open Door Policy. Bei uns hat wirklich jede und jeder die Möglichkeit zum CEO zu gehen und mit ihm persönlich zu sprechen. Außerdem sind wir alle per du – wir leben unseren Leitsatz One Team – One Goal!

#### Gibt es gemeinsame Aktivitäten?

Wir haben eigentlich jeden Monat mindestens eine gemeinsame Freizeitaktivität. Momentan sind diese aufgrund von Covid 19 natürlich leider etwas eingeschränkt. Unsere Aktivitäten sind ganz unterschiedlich, viele liegen im sportlichen Bereich, wie Laufen und Radfahren. Wir haben aber auch viele andere Schwerpunkte, wie gemeinsame Feiern oder Patenschaftsprojekte. Hier übernehmen MitarbeiterInnen Projekte wie gemeinsames Tomatenpflanzen, ein Motorrad zusammenbauen, etc.

#### Welchen Stellenwert hat bei Ihnen die Ausbildung von Lehrlingen?

Wir haben keine Lehrlingsausbildung, sondern sind sehr stark auf die Zusammenarbeit mit Universitäten und Fachhochschulen fokussiert. So betreuen wir laufend Diplomarbeiten in unterschiedlichen technischen Bereichen und unterstützen auch in anderen Projekten, wie zum Beispiel das TU Graz Racing Team mit Hardware und Engineering Support.

#### Stichwort New Work: Wie werden sich die Arbeitswelten von morgen aus Ihrer Sicht verändern?

Es bleibt weiterhin dynamisch, wir bemerken, dass ruhige Zeiten wie das ursprüngliche Sommerloch komplett verschwunden sind. Es wird immer wichtiger, flexibel und international gut vernetzt zu sein. Das merken wir auch im Recruitingbereich sehr stark, immerhin arbeiten bei uns bereits MitarbeiterInnen aus mehr als 30 Nationen.

#### Was war aus Ihrer persönlichen Sicht ein Highlight der letzten Jahre?

Eines meiner persönlichen Highlights war unser Herbstfest letztes Jahr. Wir sind einfach nach der Arbeit zu einem Bierzelt am Standort marschiert, haben gemeinsam gegessen und miteinander in paar gemütliche Stunden verbracht. Dabei haben wir uns auch sportlich betätigt (lacht) – wir hatten einen Riesenwuzzler... das war wirklich eine lustige und unbeschwerte Feier und ich habe einige KollegInnen aus einem ganz anderen Blickwinkel kennengelernt.

#### Danke für das Gespräch!



# AUSGEZEICHNETE ANLAGEN FÜR DIE MOBILITÄT VON MORGEN



**PIA Automation Austria versorgt seit über drei Jahrzehnten Fahrzeughersteller und Automobilzulieferer mit Produktionsanlagen und Präzisionsmesssystemen. So auch American Axle & Manufacturing, einen der weltweit führenden Tier 1-Lieferanten. Die von PIA gelieferte Qualität wurde mit dem „Supplier Excellence Award“ honoriert. Eine Auszeichnung, die in herausfordernden Zeiten Rückenwind gibt. Strukturelle Änderungen am Standort werden zusätzlich dazu beitragen, die Schlagkraft am derzeit äußerst volatilen Automobilmarkt zu erhöhen.**

„Diese Auszeichnung von einem unserer Schlüsselkunden zu erhalten, erfüllt uns nicht nur mit Stolz, sondern gibt der gesamten Belegschaft Rückenwind für unsere Fahrt auf einer gegenwärtig rauen See“, berichtet Nikolaus Szlavik, Geschäftsführer von PIA Automation Austria. „Eine solche Anerkennung motiviert uns, weiterhin hart daran zu arbeiten, die Anforderungen unserer Kunden mit technologisch und qualitativ führenden Produktionssystemen zu bedienen.“ In Europa und Nordamerika zählt PIA zu den Marktführern bei der Herstellung von Produktionsanlagen für Antriebsstrangkomponenten. Sowohl bei Fahrzeugherstellern als auch führenden Automobilzulieferern wird das



AAM Supplier Excellence Award 2020

Powertrain-Production-System von PIA seit vielen Jahren erfolgreich eingesetzt. So auch bei American Axle & Manufacturing (AAM), einem der weltweit größten Tier 1-Lieferanten im Bereich Powertrain mit Sitz in Detroit.

Seit 2014 wird AAM mit Montagelinien von PIA Automation Austria versorgt – immer mit an Bord: höchste Qualität, innovative Prozessabläufe, brillante Messtechnik. Diese PIA-typischen Eigenschaften wurden beim Virtual Supplier Day 2020 honoriert: Bei dem Event, zu dem ausschließlich strategische Lieferanten von AAM eingeladen wurden, erhielt PIA den „Supplier Excellence Award“ in der Kategorie „Innovation“.

Besonders hervorgehoben wurden beim Supplier Day zwei erfolgreich umgesetzte Projekte; eines für ein Differentialgetriebe und eines für einen E-Motor, was wiederum PIAs Expertise für verbrennungsmotorische als auch elektrische Antriebe unterstreicht. Auf PIAs Anlagen können sowohl Motoren- und Nebenaggregate, jegliche Getriebearten, Differentialmodule und Lenksysteme, als auch Hybrid-Module, E-Antriebe, Rotoren und Statoren, Startergeneratoren, Batteriesysteme und Inverter produziert werden. Für die Herstellung von Komponenten der E-Mobilität hat PIA das Konzept von teilautomatisierten und flexibel verketteten Montagezellen entwickelt. Diese ergeben ein agiles und zukunftssicheres System, welches – bedingt durch Produktänderungen und Typenvielfalt – die Integration weiterer Einheiten vorbereitet und einen variablen Mitarbeiterinsatz ermöglicht. Der Einsatz von selbst entwickelten autonomen mobilen Robotern (AMR) runden PIAs „grünes“ Portfolio ab.

## Neue Impulse für das Customer Service

Produktionsanlagen von PIA überzeugen – neben ihrer Qualität und Präzision – durch ihre Verlässlichkeit. Damit das so bleibt, bietet PIA mit modular konfigurierbaren Customer Service Produkten professionelle Lösungen für eine optimale Anlagenverfügbarkeit an. Der Bedarf im Service-Bereich steigt zunehmend und um dies weiter auszubauen und um neue Impulse zu setzen, verstärkt seit August Andreas Stugger als Head of Sales & Customer Service den Standort in Grambach. Darüber hinaus übernahm der promovierte Wirtschaftsingenieur die Geschäftsführung der PIA Automation Service DE GmbH in Erfurt und Esslingen.

Nach seinem Studium an der TU Graz nahm Andreas Stugger verschiedene Führungspositionen bei Unternehmen wie Andritz Hydro und Pwag Engineering ein. Zuletzt war er als Head of Technology & Sales bei Remus, Hersteller von Hochleistungsabgasanlagen, tätig. Andreas Stugger formuliert seine Ziele bei PIA wie folgt: „Globale Kunden benötigen einen global aufgestellten und zuverlässigen Partner wie PIA. Unser Anspruch ist es, unseren Kunden innovative State-of-the-Art Automatisierungslösungen, lokale und digitale Servicedienstleistungen gepaart mit professioneller Beratung und maßgeschneiderter Life-Cycle-Betreuung – für aktuelle und zukünftige Geschäftsfelder – aus der PIA Gruppe heraus anzubieten.“ Dazu Nikolaus Szlavik: „Mit den strukturellen Anpassungen wollen wir unsere Schlagkraft und Präsenz beim Kunden stark erhöhen. Neben unseren Schwerpunktthemen E-Mobility, Powertrain und Industrie 4.0, wird Kollege Stugger nun auch das Customer Service als zukunftsorientiertes Geschäftsmodell im Unternehmen weiter ausbauen.“



Der Firmenstandort in Grambach.



Nikolaus Szlavik (l.) und Andreas Stugger setzen neben Powertrain, E-Mobility und I4.0 nun verstärkt den Fokus auf das Kundenservice.



Alle Fotos: © PIA Automation



# „WELTWEIT FÜHREND IN ÖSTERREICH VERWURZELT“

Die IBIDEN Ceram GmbH hat eine fast 100-jährige Tradition in der Herstellung von technischer Keramik und ist weltweit führender Anbieter von industrieller Wabenkeramik. Neben Katalysatoren für stationäre, marine und automotive Anwendungen liegen unsere Stärken in der Herstellung von nichtkatalytischen Wabenkörpern für regenerative thermische Verfahren.

Neben unserem Produktionsstandort in Österreich betreiben wir kundennahe Tochtergesellschaften in den USA und Südkorea sowie ein Liaison Office in China. Zusätzlich unterhalten wir ein globales Netzwerk an Vertriebspartnerschaften. Die strategische Ausrichtung der IBIDEN Ceram GmbH ergibt sich aus der Bedeutung ihrer Aktivitäten für die Umwelt. Der Einsatz unserer Produkte leistet einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung von Luftqualität und Energieeffizienz. Die bei vielen Prozessen gebildeten Stickoxide und Treibhausgase werden durch unsere Katalysatoren bzw. Wärmespeicher energieschonend vermindert. Unser Erfolg basiert auf der globalen Zusammenarbeit mit unseren Kunden und dem hohen Engagement unserer Mitarbeiter.



Das Werk der IBIDEN Ceram GmbH

„Innovation, Qualität und Umweltschutz sichern die Zukunft unseres Unternehmens“

## SCR (Selective Catalytic Reduction) Katalysatoren

Seit 1985 produziert die IBIDEN Ceram GmbH Katalysatoren in Form von homogenen extrudierten Wabenkörpern. Sie bestehen hauptsächlich aus Titanoxid, Wolframoxid und Vanadiumpentoxid. Die erforderliche mechanische Festigkeit wird durch Zugabe von Glasfasern erreicht.

Die Katalysatoren werden beim sogenannten SCR-Verfahren (Selective Catalytic Reduction) eingesetzt. Diese Technologie wird bei kalorischen Kraftwerken, Müllverbrennungsanlagen, stationären Dieselmotoren, Industrieanlagen sowie schweren Nutzfahrzeugen angewendet. Dabei werden die in den Rauchgasen enthaltenen Stickoxide zu Stickstoff und Wasserdampf, beides natürliche Bestandteile der Luft, umgesetzt. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Verminderung des bodennahen Ozons, des sauren Regens und des Treibhauseffekts geleistet.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil sind die Plattenkatalysatoren - hergestellt für Anwendungen in der Energiewirtschaft. Das Katalysatormaterial, das überwiegend aus Titandioxid, Wolfram und Vanadium besteht, wird auf ein Edelstahlsubstrat aufgebracht. Katalysatoren vom Platten-typ eignen sich besonders gut für Anwendungen mit sehr hohen Aschegehalten (> 25%) oder für andere Anwendungen, bei denen Katalysatoren mit einem sehr großen Pitch erforderlich sind.

Ceram-Katalysatoren sind weltweit in unterschiedlichsten Anwendungen erfolgreich im Einsatz. Von unserer internationalen Erfahrung profitiert jeder unserer Kunden.

## Keramische Wärmespeicher

„Wabenkeramik das fortschrittliche Wärmespeichermedium für regenerative thermische Prozesse“

Keramische Wärmespeicher werden in regenerativ - thermischen Prozessen zur Rückgewinnung von Energie eingesetzt. Typische Anwendungsbeispiele sind thermische Abgasreinigungsanlagen auf Basis der regenerativen Nachverbrennung (RTO), thermische Regeneratoren für Lüftungssysteme und Prozessgase sowie Wärmespeicheranwendungen in der erneuerbaren Energieerzeugung. Der größte Vorteil der strukturierten Packung aus Wabenkeramik - im Vergleich zur konventionellen Schüttguttechnologie - ist die höchstmögliche Wärmerückgewinnung bei gleichzeitig geringem Druckverlust. Durch definierte laminare Strömung werden Partikelanlagerungen sowie chemische Angriffe unterbunden. Einfacher Betrieb und sehr geringe Betriebs- und Instandhaltungskosten machen derartige Wabenanlagen zu einer äußerst zuverlässigen und wirtschaftlichen Lösung für regenerative thermische Prozesse.

Mit Übernahme der Geschäftsleitung durch Herrn Dipl.-Ing. Christian Kögl im Jänner 2020 wurde ein weitreichender Restrukturierungsprozess im gesamten Unternehmen eingeleitet.

Es wurden notwendige und tiefgreifende Veränderungen in der Organisation vorgenommen. Besonderes Augenmerk wurde auf die Themen Innovation, Forschung und Entwicklung sowie die Erschließung neuer Märkte gelegt. Umfangreiche Investitionen in Gebäude, Anlagen und Infrastruktur konnten in die Wege geleitet werden.

Die Stärkung der vorhandenen und einzigartigen Kompetenzen standen dabei stets im Mittelpunkt aller Überlegungen.

Die gesetzten Maßnahmen bedeuten einen wichtigen Schritt für die Sicherung des Standortes und bilden somit die Grundlage für einen positiven Ausblick auf die nächsten 100 Jahre.



Christian Kögl  
Geschäftsführung  
IBIDEN Ceram GmbH





# VNT AUTOMOTIVE GRUPPE

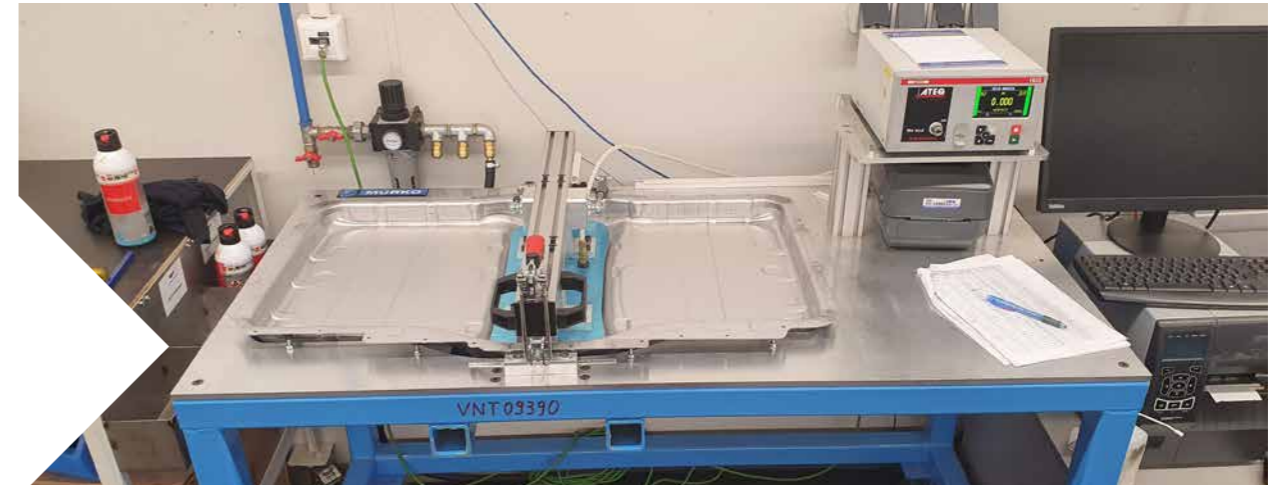
## NAMHAFTER ZULIEFERBETRIEB IM SEGMENT E-MOBILITY

Die VNT Automotive Gruppe ist ein österreichisches Unternehmen mit Standorten in Österreich, Ungarn und Deutschland und hat sich als Nischenplayer im Segment PKW-Prämienprodukte aber auch im Nutzfahrzeugbereich für Ihre OEM-Kunden und Systemlieferanten auf Nachhaltigkeit ausgerichtet.

Das Produktportfolio umfasst in der Blech-Kaltumformung anspruchsvolle Struktur- und Chassis-Teile sowie komplexe Fügebaugruppen für PKW- und LKW-Kom-

ponenten. Mit dem Engineering-Standort in Langenwang/Österreich und einem Fertigungsstandort in Mosonmagyaróvár/Ungarn ist das Unternehmen in der Lage, Kunden ein attraktives Preis-Leistungsangebot über eine breite Wertschöpfungskette anzubieten.

Technische Innovationen sowie der Anspruch auf Nachhaltigkeit bieten für die Wachstumsentwicklung immer neue Herausforderungen, denen sich das Unternehmen gerne stellt.



### Wie ist man in einer 6-8-monatigen Projektdurchlaufzeit an dieses Projekt herangegangen?

Mittels einer Inhouse-Simulation-Software wurde ein 4-stufiger Ziehprozess für die Bauteile entwickelt. Ziehwerkzeuge und Beschneidewerkzeuge wurden nach VNT-Vorgaben hergestellt und auf einer 1200 Tonnen Pressenstraße eingearbeitet und in den Serienprozess überführt. In Zusammenarbeit mit einem deutschen Anlagenersteller sowie einem bekannten österreichischen Laserschweißspezialisten wurde ein Laserschweißprozess nach folgenden Schwerpunkts-Kriterien entwickelt und zur Serienreife gebracht:

- Verschweißen der Bauteile unter geringster Wärmeeinwirkung für defacto 0 Schweißverzug an der fertigen Baugruppe.
- Schweißverfahren als Laserschweißprozess mit Schweißzusatz-Werkstoff entsprechend der Geometrie getaktet um an der fertigen Fügebaugruppe die mechanischen Festigkeit aber auch die gering tolerierten Gasdiffusionswerte zu erreichen.
- Ein spezielles Prüfverfahren für eine 100%-ige Bauteilkontrolle mit Protokollierung für die Traceability/Rückverfolgbarkeit über den gesamten Herstellprozess für jedes einzelne Bauteil wurde entwickelt und ebenfalls in den Serienprozess überführt.

Um die hohen Anforderungen in der Automotiven Zulieferindustrie zu erfüllen, hat sich das Unternehmen in den letzten Jahren neben der Verarbeitung von hochwertigen Stahlgütern auf die Verarbeitung von Aluminium und Edelstahl konzentriert. Tiefziehpressen bis 2000 Tonnen Presskraft sowie ein umfangreicher Sondermaschinenpark bieten die Voraussetzungen für ein breites Produktportfolio. Am Beispiel „Batteriekasten für einen Elektro-PKW“ zeigt sich, wie Komplexität und Nachhaltigkeit innovativ verschränkt werden.

### Die Aufgabenstellung lautete wie folgt:

- Herstellung von 2 komplexen Tiefzieh-Bauteilen aus 1,2 mm starken Aluminiumblech zu einer Fügegruppe verschweißt.
- Auslegung und Beschaffung der Tiefziehwerkzeuge für die Blech-Einzelteile.
- Auslegung und Umsetzung eines komplexen Fügeprozesses mittels Laserschweißverfahren.

Neben der Produktion von Blech-Einzelteilen mit extrem hoher Wiederholgenauigkeit über den gesamten Serienprozess musste ein Schweißfügeprozess unter Berücksichtigung der geringsten Wärme-Einbringung für defacto verzugsfreies Schweißen entwickelt und umgesetzt werden.

Dieses Projekt ist für VNT ein absolutes Referenzprojekt und ermöglicht dem Unternehmen im Segment Aluminium- und Edelstahlverarbeitung weitere Entwicklungs- und Wachstumsschritte. Anspruchsvolle Produkte im Bereich Abgassysteme, Tanksysteme, Batteriesysteme bis hin zu Produkten für Wasserstoffanlagen ermöglichen eine ständige innovative Weiterentwicklung und nachhaltige Kundenbeziehungen.



#teamgruenewelt

Ihre Karriere als Partner einer

# grünen Welt.



Die Energie Steiermark sucht neue Talente.

Jetzt bewerben unter [e-steiermark.com/karriere](http://e-steiermark.com/karriere)

Werner G., Fernwärme-Techniker



## NEUES FORSCHUNGSZENTRUM AN DER FH KÄRNTEN



Vor knapp einem Jahr wurde das neue Forschungszentrum CiSMAT an der Fachhochschule Kärnten gegründet. CiSMAT steht für Carinthia Institute for Smart Materials and Manufacturing Technologies. Das Zentrum widmet sich der Forschung und Entwicklung innovativer Lösungen für die Industrie der Zukunft. Unterstützt wird CiSMAT vom Kärntner Wirtschaftsförderungsfond KWF.

Innerhalb des Zentrums wird in vier Gruppen an den folgenden Themen geforscht:

- Smarte Materialien und Strukturen
- 3D-gedruckte Faserverbundwerkstoffe
- Agile Fertigung
- Sensorintegration in mechatronischen Systemen

Zudem arbeitet CiSMAT eng mit lokalen und internationalen Unternehmen zusammen und unterstützt diese in deren Veränderungsprozess in Richtung Industrie 4.0 mit neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Im März 2021 startet im Rahmen des CiSMAT-Forschungszentrums ein neuer Lehrgang mit Fokus auf ‚Smart Materials‘ und 3D/4D -Drucktechniken.

Das Hauptziel dieser Ausbildung besteht insbesondere darin, den Studierenden die grundlegenden technischen und wissenschaftlichen Kenntnisse zu vermitteln, um technische Probleme auf innovative Weise zu lösen, indem eine Kombination aus smarten Materialien und fortschrittlichen 3D-Drucktechniken verwendet wird. Potenzielle Teilnehmer sind MitarbeiterInnen von Industrieunternehmen, die mit der Problematik in der Forschung und Entwicklung sowie Innovation, Engineering und Design vertraut sind oder damit konfrontiert werden.

[www.fh-cismat.at](http://www.fh-cismat.at)  
[www.fh-kaernten.at/smartmaterials](http://www.fh-kaernten.at/smartmaterials)

### DER KURS IM ÜBERBLICK

- MODULE 1 – Materials and 3D Printing, Basics (24h, 2 ECTS)
- MODULE 2 – High-performance Composite Materials (24h, 2 ECTS)
- MODULE 3 – Smart Materials (24h, 2 ECTS)
- MODULE 4 – 3D and 4D Printing of Smart Materials (24h, 2 ECTS)

### WEITERE INFORMATIONEN

UNTERRICHTSSPRACHE: Englisch/Deutsch

DAUER UND KOSTEN: 4 Monate ab März 2021 (4 Module, à 24 Stunden), € 3.500.-

ORT DER VERANSTALTUNG: FH Kärnten, Campus Villach, Europastraße 4, A-9500 Villach

ERWORBENE QUALIFIKATION: Zertifikat und 8 ECTS

Um die Teilnahme von MitarbeiterInnen aus dem Industriesektor und/oder aus Regionen außerhalb Kärntens zu erleichtern, werden die Module in 2-Tages-Sessions angeboten und finden immer donnerstags und freitags statt. Im Januar 2021 wird ein **kostenloses Webinar** organisiert, um den Kurs Interessenten vorzustellen. Sie können sich bereits jetzt auf unserer Website für das Webinar anmelden!



FH-Prof. Dipl. -Ing. Dr.-habil. Pascal Nicolay  
Head of CiSMAT, FH KÄRNTEN  
Phone: +43 5 90500 - 2357  
E-Mail: [p.nicolay@fh-kaernten.at](mailto:p.nicolay@fh-kaernten.at)



Mag.a Alexandra Liegl  
Head of Center for Further Education, FH KÄRNTEN  
Phone: +43 5 90500 - 4311  
E-Mail: [a.liegl@fh-kaernten.at](mailto:a.liegl@fh-kaernten.at)





# GOLEM DIGITAL – COMPUTERVISION – VON STAHLWERKEN UND PIRATENANGRIFFEN

Durch die rasante Weiterentwicklung im Bereich der optischen Bildverarbeitung sind mittlerweile Applikationen möglich, die vor zehn Jahren einfach nicht denkbar waren. Die Anwendungsfelder erstrecken sich von optischen Messsystemen anhand von Lasertriangulation auf Fertigungsstraßen bis hin zur Erfassung von Emissionen mittels Kameras. Die Auswahl an Hardware ist beeindruckend – die Lösungen ebenso vielfältig. Dabei die Übersicht zu bewahren ist für Endanwender nicht immer einfach. Oft reichen Produkte von der Stange nicht aus um individuelle Computer-Vision Tasks zu bewältigen. Wo für die Hersteller die Aufgaben zu riskant sind, fühlt sich Golem Digital so richtig wohl. Die Crew um Geschäftsführer Johannes Fasching löst seit 10 Jahren Computer-Vision Aufgaben out of the box.



Johannes Fasching (Golem Digital)

„Mit unseren individuellen Ansätzen können wir Probleme lösen, die mit Standard Hardware – und Software so nicht durchführbar sind. Was es noch nicht gibt wird entwickelt. Dank Deep-Learning können wir die Entwicklungszeit und somit die Kosten drastisch reduzieren. Wenn es an Eingabedaten mangelt werden diese künstlich generiert.“

Johannes Fasching  
Golem Digital

Tatsächlich ist es so, dass sich aufgrund der immer leistungsfähigeren Hardware immer komplexere Aufgaben lösen lassen. Der Knackpunkt dabei ist das Training und die oft nicht ausreichend zur Verfügung stehenden Trainingsdaten. Hier kommt Golem Digital der zweite Geschäftsbereich zu Gute. Dabei befasst man sich mit der Erstellung von fotorealistischen parametrisierbaren Daten.

Für das Produkt „ReaSy“ zur vollautomatischen Detektion von Prägungen auf Stahlprodukten (Eisenbahnschienen, Schienenräder, Halbzeug) stehen bei der Inbetriebnahme noch nicht ausreichend Daten zur Verfügung. Es reichen wenige Bilder als Trainingsdaten aus. Der Rest wird am Computer generiert. So ist es innerhalb kürzester Zeit möglich gezielt Daten zu erzeugen, die sich vom Original nicht mehr unterscheiden lassen. Da manche alphanumerische Zeichen oft nur einmal im Jahr vorkommen ist dies auch notwendig

um das System rasch in Betrieb nehmen zu können. Die Anwendung funktioniert inline mit bis zu 6 m/sec, die Schienen kommen im heißen Zustand direkt vom Walzwerk. Die Kunden davon sind internationale Stahlkonzerne wie ArcelorMittal oder Bonatrans.

Aber nicht nur in der Industrie finden sich die Produkte wieder. Momentan wird an einem Forschungsprojekt zur Früherkennung von Piratenangriffen auf hoher See gearbeitet. Auch hier mangelt es an Bildmaterial. Ähnlich wie bei der Stempeldetektion werden die Daten am Computer generiert. So können innerhalb weniger Stunden Tausende von verschiedenen Angriffssituationen simuliert werden. Diese dienen wiederum zum Trainieren eines Detektors welcher sowohl bei Tag als auch bei Nacht zuverlässig Angriffe erkennt. Und das in einem Bereich von über fünf Kilometer Entfernung. Dadurch hat die Crew am Schiff genügend Vorwarnzeit um entsprechend reagieren zu können.

In einem weiteren Schwerpunkt beschäftigt sich Golem Digital seit über fünf Jahren mit der Entwicklung von 3D Applikationen die in der VR-Brille, am Desktop, am Handy oder im Browser ihren Platz finden. Besonders die Möglichkeiten im Web sind mittlerweile sehr ausgereift. Die Einstiegshürden für das Installieren von Apps gehören somit der Vergangenheit an. Das erhöht die Akzeptanz der Anwender und spart Zeit. Als Anwendungen zählt Johannes Fasching 3D-Produktkonfiguratoren, interaktive Arbeitsanweisungen von komplexen Maschinen und auch natürlich Marketing auf. Aber auch Mixed Reality Anwendungen und Applikationen für Datenbrillen zählen zum Repertoire.



# EHGARTNER

## AUCH IN DER KRISE FIT FÜR DIE ZUKUNFT

**Die Heinz Ehgartner GmbH ist seit 40 Jahren kompetenter Partner in der Fertigung hochpräziser Bauteile – eine Spezialistin für Zahnräder und Getriebebau sowie seit einigen Jahren auch in der Medizintechnik.**

„Was auf den ersten Blick nicht so ganz zusammenpasst, zeigt bei genauer Betrachtung die Stärken der Firma – hohe technische Kompetenz, sauberes Arbeiten, hohe Qualität und Offenheit für neue Ideen“, sagt nicht ganz ohne Stolz Geschäftsführer Hannes Hundegger.

In der Verzahnungstechnik hat sich das Unternehmen konsequent vom kompetenten Lohnfertiger zum vollwertigen Antriebstechniker entwickelt. Das beginnt mit der mechanischen Fertigung von gehärteten und geschliffenen Zahnrädern, Getriebekomponenten und komplexen Präzisionsbauteilen – vom Einzelteil bis zur mittelgroßen Serie, von handgroß bis 1,5 Meter Durchmesser. Bis auf die Wärmebehandlung werden alle Fertigungsschritte im Haus gefertigt.

Aber auch der Bau ganzer Getriebe ist Kompetenz von Ehgartner. Als Raritätenboutique werden kundenspezifische Sondergetriebe – in Einzelanfertigung oder

auch als Kleinserie – konstruiert und gefertigt sowie Getriebereparaturen und Wartungen angeboten. Im modernen Messraum kann auf zwei Portal- und einer Verzahnungsmessmaschine jedes Bauteil detailliert vermessen und so eine Fertigungszeichnungen erstellt werden. Bei schon betagten Getrieben sind auch Modernisierungen mit neuesten Komponenten und Verbesserungen von Verzahnung und Getriebeauslegung möglich. „Wir arbeiten mit höchsten Qualitätsansprüchen. Da klingt unsere Zulassung für die Flugzeugindustrie schon wie eine Selbstverständlichkeit.“ meint Albert Sarcletti, Leiter der Qualitätssicherung.

Ehgartner ist aber auch qualifizierter Entwicklungspartner, insbesondere wenn Fertigungs-Know-how schon früh in Neuentwicklungen einfließen soll. „Ehgartner hat unser neues 2-Gang-Elektrogetriebe gemeinsam mit unserer Technik zur einer kosten-optimierten Serienreife entwickelt. Da ist an unserer Konstruktion



schon noch einiges anderes geworden!“, mein Mario Kaiser, Geschäftsführer der SaLa Drive GmbH und selbst hoch-innovativ in der e-Mobilität tätig.

Auch auf das Kundenportfolio verweist Ehgartner gerne, umfasst es doch viele klingende Namen, darunter steirische Betriebe wie der voestalpine, Andritz, Magna oder AVL und österreichische und europäische Unternehmen wie Plasser & Theurer, Doppelmayr, Voith, Siemens oder der Getriebespezialist ZF – alles globale Player und Innovationstreiber. Und ein ganz spezieller Kunde sitzt nur ein Stück vom Uralgebirge entfernt, beliefert doch Ehgartner den russischen Getriebespezialisten KATE LLC, Entwickler und Fertiger eines komplexen 9-Gang-Doppelkupplungsgetriebes – und dieses läuft unter anderem bei niemand geringerem als in der Limousine des russischen Präsidenten. Für ein kleines steirisches Unternehmen eine beachtliche Leistung.

Seit 5 Jahren fertigt Ehgartner auch für die Medizintechnik. Für die ITS Implant GmbH in Aulal bei Graz werden orthopädische Platten und Schrauben aus Titan für den chirurgischen Einsatz gefertigt. Auch hier sind Genauigkeit und Sauberkeit von hoher Bedeutung. Technisch ist nicht nur mechanische Fertigungskompetenz, sondern auch Verformungswissen gefragt. Orthopädische Platten werden nicht nur gefräst, sondern – in Anpassung an die menschliche Knochenstruktur – auch über Biegeprozesse umgeformt.

Die passenden chirurgischen Schrauben fixieren die Platten am Knochen und gehen mit diesen ein passgenaues winkelstabiles Gerüst ein. Um dieses sicher zu gewährleisten sind auch hier die Maßanforderungen hoch. Auf mittlerweile fünf Langdrehautomaten fertigt Ehgartner Präzisionsschrauben rund um die Uhr und wurde so auch zum Serienfertiger.

Auch wenn zurzeit die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen als auch die physischen Belastungen der Gesellschaft hoch sind, ist Ehgartner für die Zukunft gut gerüstet. „Die Vertiefung und Verbreiterung unseres Angebots zeigen insbesondere jetzt in der Krise die Tragkraft der Firma“, meint Hundegger abschließend. „Um diesen Weg konsequent weiterzugehen, haben wir in der Krise sogar investiert und unseren Maschinenpark mit fünf modernen Fräs- und Langdrehmaschinen erweitert und modernisiert.“

[www.ehgartner-pp.com](http://www.ehgartner-pp.com)  
Tel. +43 3842 21165-0



## NEUE EU-PFLICHTMATERIALDATENBANK SCIP VERPFLICHTEND AB 5. JÄNNER 2021

### PETRA PUNZ INFORMIERT UND BEGLEITET UNTERNEHMER MIT DEM SCIP-HELPDESK

Ab dem 5. Jänner 2021 ist es für alle Hersteller, Importeure und Händler gesetzlich verpflichtend, dass sie ihre Artikel, welche gefährliche oder bedenkliche Substanzen wie z.B. Blei enthalten, an die SCIP-Datenbank der ECHA (Europäische Chemikalienagentur), übermitteln. Hintergrund dazu ist REACH und die Abfallrahmenrichtlinie WFD.

"Schon jetzt müssten die Inhaltstoffe/ Substanzen der verbauten und verkauften Artikel den Unternehmen bekannt sein, doch nur die wenigsten Unternehmen haben dies bis jetzt umgesetzt", so Punz. "Mit der neuen gesetzlichen Verpflichtung wird es keine Ausnahmen oder Aufschiebungen bei den Prüfungen ab dem 5. Jänner 2021 mehr geben. Es könnte hohe Geldstrafen und weitere Konsequenzen nach sich ziehen", erklärt die SCIP-Helpdesk Gründerin Punz. Genau hier setzt der SCIP-Helpdesk von Petra Punz an. Sie berätet und unterstützt Unternehmen bei der Einführung und Anwendung von SCIP aufgrund der WFD (Waste Framework Directive). Ihr Motto dabei ist: "Geht nicht, gib't nicht!"

**SCIP muss trotz IMDS (www.mdsystem.com) durchgeführt werden!** Es soll dafür eine Upload-Schnittstelle zu SCIP geben (direkt oder z.B. über das CDX).

Seit 2011 ist Petra Punz im Bereich IMDS-Datenerfassung aufgrund der Altauverordnung, selbstständig und bringt über 20 Jahren Erfahrung mit. Seit dem heurigen Jahr hat sie ihr Angebot mit dem SCIP-Helpdesk erweitert.

Petra Punz steht sehr gerne für Anfragen zur Verfügung und mehr Informationen finden Sie auf:

[www.scip.help](http://www.scip.help)

"Die SCIP-Datenbank ist für den B2B Bereich verpflichtend, aber auch alle Unternehmen im B2C Bereich müssen aufpassen, denn durch das Projekt Life AskREACH werden auch Konsumenten mit der App „Scan-4Chem“ hingeführt, dass sie die Produkte vor dem Kauf scannen bzw. Hersteller / Händler Anfragen schicken. Der hat dann 45 Tage Zeit eine Antwort zu senden"



Petra Punz  
© Heldenliebe Fotografie Sonja P e.U.

Für Unternehmer ist es wichtig, eine Ersterfassung der Substanzen von den Lieferanten in eine z.B. bestehende Datenbank hochzuladen, von der aus, die betreffenden Substanzen / bzw. ganzen Listen abgefragt werden können. Das wäre auch ideal für Auditierungen oder Prüfungen durch das Land oder dem Bund. Einige Datenbanken haben eine S2S (System2System) Anbindung an SCIP, d.h. die Daten können damit hochgeladen werden. Bei vielen dieser Prozesse hilft Petra Punz mit ihrem SCIP-Helpdesk.



Lohnfertigung  
auf höchstem Niveau,  
seit 1967.



Unser Schwerpunkt liegt in der kompletten Herstellung von

- Einzelteilen
- Prototypen
- Klein- und Mittelserien auf konventionellen und CNC-gesteuerten Dreh- und Fräsmaschinen
- Komponenten für den Anlagen-, Maschinen- und Apparatebau.

Die technischen Daten unseres Maschinenparks entnehmen Sie bitte unserer Homepage [www.merkan.at](http://www.merkan.at).

Die Übernahme und Weiterbearbeitung Ihrer Daten mit unserem CAD/CAM-System ist jederzeit möglich.

**Seit 1998 sind wir ein zertifizierter Betrieb nach den Qualitätsvorgaben der EN ISO 9001:2015.**

Mit Qualität, Service, Kreativität und Vertrauen stellen wir uns Ihren Herausforderungen.

Überzeugen Sie sich von unserer Leistungsfähigkeit!

TRADITION UND MODERNSTE TECHNIK LASSEN SICH VEREINEN



Maschinenbau – mechanische Werkstätte  
CNC-Drehen und CNC-Fräsen

A-8112 Gratwein, Schirning 155  
Tel. +43 (0)3123 22 82, Fax +43 (0)3123 24 82  
E-Mail: [merkan@merkan.at](mailto:merkan@merkan.at)  
[www.merkan.at](http://www.merkan.at)



AVL SUPPLIER AWARD 2018

Quality Excellence

Merkan Gesellschaft m.b.H. Nfg GmbH & Co KG

Prof. Michael Leitl  
Dr. Lisa Stimpach  
Ing. Michael Puntigam





Die Hottinger Brüel & Kjaer Austria GmbH geht aus der globalen Fusion von Hottinger Baldwin Messtechnik und Brüel & Kjaer hervor. Dieser Zusammenschluss stärkt auf der einen Seite die Position der beiden Unternehmen im Bereich Test & Measurement und auf der anderen Seite bietet er die Möglichkeit, unseren Kunden ein noch umfangreicheres Portfolio an Produkten & Komponenten aus der Messtechnik sowie komplette Systemlösungen aus einer Hand anzubieten. Dieses erweiterte HBK-Angebot vereint die physische Welt der Sensoren für Produktionsüberwachung, Schall- und Schwingungsmessung, EOL – Tests, Wägetechnik, Strukturanalyse, Forschung und Entwicklung mit der digitalen Welt der Prozesstechnik, der Simulation, Modellierung und Analyse. Dies ermöglicht Entwicklungszyklen zu straffen und innovative, effiziente Produktentstehungsprozesse zu installieren. Der Standort Wien wirkt als globales Kompetenzzentrum im Bereich Railway. Die Marken HBM und Brüel & Kjaer werden weiterhin als Produktnamen geführt.

Im Bereich der modernen Mobilität gewinnen die Begriffe wie Elektrifizierung und Leichtbau immer mehr an Bedeutung. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen bietet HBK eine breite Palette von Messsystemen ausgehend von der mechanischen Spannungsanalyse über hochdynamische elektrische Leistungsanalyse bis hin zur NVH-Beurteilung, Schallquellenortung und Strukturanalyse des gesamten Systems. Die Softwaretools unterstützen den Anwender bei der Messdaten-

erfassung, designbasierten Auswertungen als auch Simulationen sowie dem gesamten Datenmanagement.

### Elektromobilität – elektrische Leistungsanalyse

Um den Wirkungsgrad von elektrischen Antrieben der nächsten Generation deutlich zu steigern, ist es unbedingt erforderlich, jede Maschine nach Möglichkeit genauestens zu analysieren und in weiterer Folge zu verbessern. Diese Tests umfassen nicht nur statische Prüfungen, sondern sollen auch das Verständnis des Dynamikverhaltens von elektrischen Antrieben ermöglichen.

Die HBK-Lösung umfasst dabei die gesamte Messkette von Sensoren über Hardware bis zur Software und Integration in die Prüfstandssteuerung.

### Leichtbau & mechanische Spannungsanalyse

Der Ruf nach Effizienzsteigerung verstärkt die Bestrebungen mit neuen Materialien und Konstruktionen neue Wege im Leichtbau einzuschlagen. Die strukturelle Integrität ist für die Lebensdauer einer Konstruktion von großer Bedeutung – wie sieht die Integrität eines Fahrzeugs im Hinblick auf Karosseriekonstruktion, Fahrwerk oder andere Komponenten wie Dämpfung, Achsen, Antriebsstrang-Halterungen oder ganze Bau-

gruppen aus? Wie wirken sich unterschiedliche Lastkollektive und Umweltbedingungen auf die strukturelle Integrität des Fahrzeugs aus?

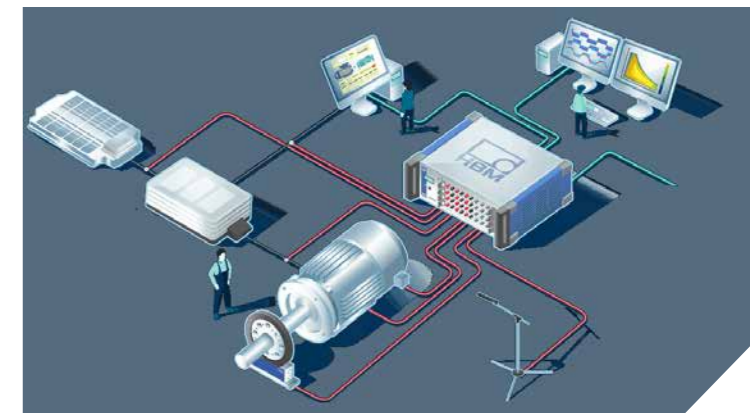
Im Bereich der mechanischen Spannungsanalyse bietet HBK von Sensor über Messverstärker bis hin zur Messdatenanalyse alle benötigten Präzisionskomponenten an. Lösungen zur Durchführung von Betriebsfestigkeitsanalysen und FE-basierten Ermüdungsanalysen runden das Angebot für den berechnenden Ingenieur ab.

### Schallquellenortung & Pass-by-Messungen

Im Bereich der Mobilität stellt die Analyse, Visualisierung und Optimierung der Schallabstrahlung einen sehr wichtigen Aspekt dar. Mit Systemen zur Schallquellenortung von HBK – also verschiedene Techniken, um Schall mit Hilfe von Mikrofonarrays gezielt sichtbar zu machen – können Geräusche von einzelnen Komponenten bzw. des gesamten Prüfobjektes einfach untersucht werden. Die unterschiedlichen Methoden oder präziser formuliert die Synergien aus den diversen Verfahren stellen ein prädestiniertes Werkzeug in Hinblick auf die Erfassung, Visualisierung & Optimierung des akustischen Abstrahlverhaltens von Objekten in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen wie Automobil- und Bahnsektor, Maschinenbau, Umgebungslärmanalysen, usw. dar. Weitere Anwendungen in diesem Bereich sind auch die

Pass-by-Messungen. Bei dieser Messung eines Fahrzeuges (z.B. PKW, LKW, usw.) in Bewegung gilt es die Entstehungsmechanismen für Geräusche z.B. des Reifen-Fahrbahnsystems bei Vorbeifahrten in Abhängigkeit von verschiedensten Reifen- und Umgebungsparametern zu bestimmen (z.B. Typengenehmigungsverfahren).

Klassisch wurden solche Messungen durchgeführt, indem ein Fahrzeug (PKW, LKW, Bahn, usw.) auf einer definierten Teststrecke an fest aufgestellten Mikrofonen oder Mikrofonarrays vorbeigefahren ist. Das neue Indoor-Pass-by-System von HBK bietet die Möglichkeit, mit deutlich verringerten äußeren Einflüssen von z.B. Wetter oder Fahrbahnbeschaffenheit eine höhere Reproduzierbarkeit in einer kontrollierten Prüfumgebung (reflexionsarmer Raum) zu erreichen. Diese Art der Prüfung spart kostspielige Zeit auf der Teststrecke.







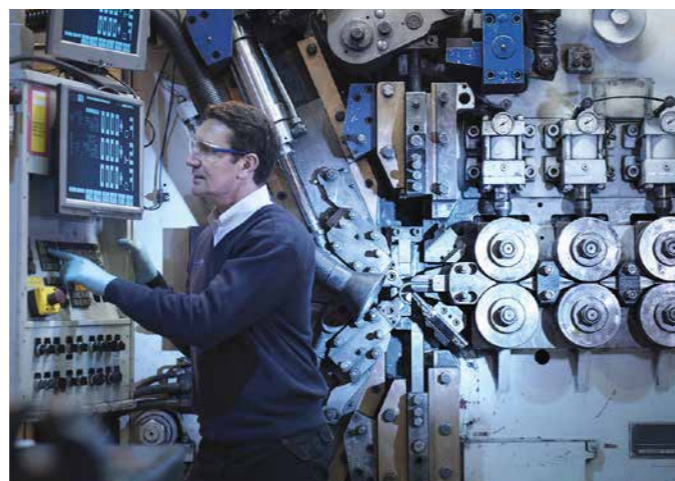
## NEUE KOMPETENZEN, STRUKTUREN UND ARBEITSFORMEN

Die Automobilindustrie steht vor einem tiefgreifenden Wandel. Neue Themen von Elektroantrieb über „Connected Car“ und autonomes Fahren bis hin zu Industrie 4.0 entwickeln sich nachhaltig. Damit verbunden ändern sich auch die Anforderungen an die Mitarbeiter. Um die Themen effektiv umzusetzen, müssen sie immer vielfältigere und komplexe Aufgabenstellungen bearbeiten. Und das immer eigenständiger.

Zusätzlich braucht es mehr Kompetenztransfer innerhalb des Unternehmens. Dafür präferieren Branchen-Entscheider verstärkt durchlässigere Organisationsformen, den Ausbau von Projektarbeit anstelle von formalen Prozessen sowie die Förderung von gemischten Teams. In diesem Zusammenhang spielen externe Fachkräfte für Automobilunternehmen im digitalen Kontext eine zentrale Rolle.

### Externe Spezialisten als Innovationstreiber

Angesichts der steigenden Relevanz neuer Themen fällt es den Unternehmen in der Automobilindustrie immer



schwerer, den damit verbundenen Bedarf zu decken. Um diesem Dilemma gegenzusteuern, so eine Hays Erhebung, forcieren Führungskräfte die Projektarbeit. Dadurch sollen starre Abläufe und siloartige Strukturen in Unternehmen aufgebrochen und stattdessen die Zusammenarbeit von gemischten Teams gefördert werden. Der Vorteil: Externe Spezialisten sorgen mit ihrem Wissenstransfer für mehr Innovation, Ideen und „out-of-the-box-thinking“.

Angesichts der Schwierigkeiten, das umfassende Leistungsportfolio in der Projektarbeit abzudecken, gewinnt der Einsatz externer Spezialisten immer mehr an Bedeutung. Der Aufbau strategischer Partnerschaften mit externen Dienstleistern ist vor diesem Hintergrund wichtig, damit



bei Bedarf die benötigten Kompetenzen schnell bereitstellen sowie die Kosten für Sourcing, Einarbeitung und Abrechnung begrenzt werden.

### Hays Contracting: Expertise, Geschwindigkeit und Qualität

Hays ist ein weltweit führender Dienstleister für den Einsatz von hoch qualifizierten Spezialisten für die Projektarbeit. Die Dienstleistung ist einerseits fokussiert darauf, Unternehmen auch bei kurzfristigen Engpässen die exakt passende Expertise zu liefern. Hays ist aber auch dann zur Stelle, wenn für ein begrenztes Projekt externes Know-how benötigt wird. Genau dafür gibt es das Erfolgsmodell des Hays Contracting.

Für weitere Informationen steht Ihnen Herr Bromberger und sein Team jederzeit zur Verfügung:

**Benedikt Bromberger**  
Niederlassungsleiter Hays Graz  
Stempfergasse 3, 8010 Graz  
T: +43 316811830201  
E: benedikt.bromberger@hays.at



Hays Graz Niederlassungsleiter  
Benedikt Bromberger  
© Barbara Majcan



### Die Besonderheit

- Schnelle Rekrutierungsprozesse und kurze Besetzungszeiten durch passgenaues Matching
- Größter Pool an selbstständigen Experten
- Breit gefächertes Portfolio, alles aus einer Hand
- Maßstab über Marktpreise und verfügbare Expertise
- Ganzheitliche, IT-unterstützte Prozesse über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg
- Sicherheit auf allen Ebenen: Zusammenarbeit basiert auf der aktuellen Rechtslage und den bestehenden Compliance-Richtlinien
- Regionale, fachlich spezialisierte und eng vernetzte Hays Teams



# WENIGER KOSTEN UND BESSERE PERFORMANCE DURCH BIONIK



Die SinusPro ist ein unabhängiges High-Tech-Entwicklungsunternehmen mit Sitz in Graz. Gemeinsam mit ihrem interdisziplinären Netzwerk bestehend aus Forschern, Materialwissenschaftlern, Prozesstechnologen und Testlaboren hat das Unternehmen die Vision, als „Engineering Solution Provider“ alle notwendigen Kompetenzen zentral zu bündeln. Die SinusPro bietet mit ihren 12 Jahren Erfahrung Beratung & Dienstleistung im Bereich technischer Problemlösungen und virtueller Produktentwicklung an. Dabei liegen die Kernkompetenzen in der numerischen Simulation, dem Leichtbau und der anwendungsorientierten Bionik. Neben den Industrieprojekten zeigt sich der innovative Charakter auch in zahlreichen internationalen Forschungsprojekten.

Das Ziel dieses Projekts war es, den Druckverlust und die Diffusität des Wasserstrahls in einer Sprinkleranlage mithilfe additiver Fertigung sowie bionischen und numerischen Strömungsoptimierungen zu reduzieren. Als biologisches Vorbild diente die Leitbündelstruktur von den Blättern des sogenannten Frauenhaarfarns. Im Laufe der Evolution hat sich diese verästelte Struktur als Optimum ergeben. Denn die Pflanze muss alle lebensnotwendigen Nährstoffe mit minimalem Energieaufwand bis in die Blattspitzen transportieren können. Die Leitbündel haben eine speziell geformte Verzweigungsspitze, die maßgeblich für die strömungsmechanische Effizienz verantwortlich ist. Jede Verzweigung ist geometrisch individuell an die Strömungsgeschwindigkeit, den Verzweigungswinkel und das Durchmesser Verhältnis zwischen den Kanälen angepasst.

Diese Konstruktionsrichtlinien hat SinusPro von der Natur übernommen und auf die Geometrie des Kanals übertragen. Kombiniert mit einer numerischen Strömungsoptimierung in ANSYS ist ein Modell entstanden, das im Vergleich zur Ausgangsvariante eine Verringerung des Druckverlustes von 33 % aufweist.

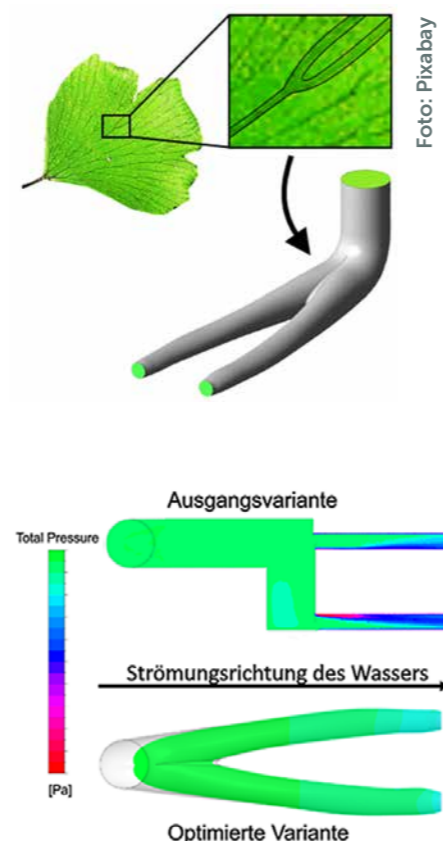


Foto: Pixabay



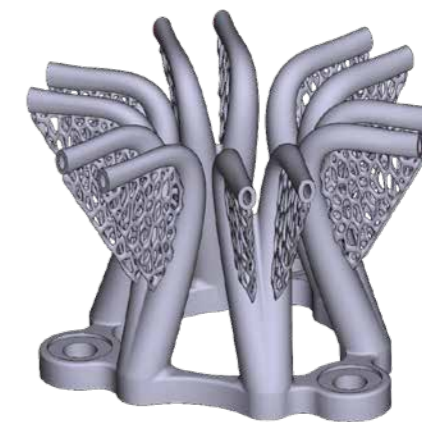
Die Speikobra als Inspiration für eine Sprinkleranlage. Quellen: Getty Images/ dv031010; "3D Flow in the Venom Channel of a Spitting Cobra: Do the Ridges in the Fangs Act as Fluid Guide Vanes?" von Michael Triep, David Hess, Humberto Chaves, Christoph Brücker, Alexander Balme, Guido Westhof, Horst Bleckmann, Plos One, 2013

Das sekundäre Ziel des Projekts war die Kompaktheit des Strahls zu erhöhen. Als biologisches Vorbild für diese Problemstellung eignet sich die Speikobra sehr gut.

Es gibt Speikobra-Arten, die sich darauf spezialisiert haben, ihr Gift möglichst weit zu verschießen. Dafür brauchen sie einen möglichst starken und kompakten Strahl. Nur bei dieser Schlangenart hat man zwei symmetrische Grate im unteren Drittel des Zahns gefunden. Diese Grate erzeugen ein sekundäres Strömungsfeld, das mit dem eigentlichen Flüssigkeitsstrom so interagiert, dass ein kompakter Strahl erzeugt wird. Nach dem Austrittspunkt ist der Wasserstrahl deshalb um 88 % kompakter.

Ein weiteres Ziel in dem Projekt war die Herstellung eines Demonstrators. Allerdings lässt sich die Komplexität bionischer Strukturen in den meisten Fällen nicht mit konventionellen Fertigungsmethoden umsetzen. Nach einem aufwändigen Optimierungsprozess der Druckparameter und der Materialauswahl hat FAM (Fuchshofer Additive Manufacturing) den Prototyp aus Aluminium in einem pulverbasierten 3D-Druckverfahren hergestellt. Ein besonders wichtiger Faktor war dabei die Oberflächenrauigkeit, die zusätzlich zur Geometrie das Strömungsverhalten beeinflussen kann. In einer weiteren Simulation wurden die Oberflächenparameter des realen 3D Drucks mit in das digitale Modell

aufgenommen. Das Resultat: Die Oberflächenbeschaffenheit hat einen Einfluss auf den Druck von 0,07 % bei einer geringen Rauigkeit ( $R_a=8$ ) und 3 % bei einer hohen Rauigkeit ( $R_a=25$ ). Ein raueres Modell mit größeren Schichtdicken ist also immer noch um 30 % effizienter als die Ausgangsvariante. Noch dazu sinkt bei dieser raueren Variante auch der Bauteilpreis.



Die Metallkanäle: Mit freundlicher Unterstützung von Fuchshofer Präzisionstechnik GmbH

Zusammengefasst ist der 3D Druck also nicht nur um 30 % effizienter, sondern auch günstiger als das konventionell gefertigte Teil. Mit einer anschließenden FEM (Finite Elemente Methode) Berechnung von SinusPro wurde die statische Festigkeit des Prototyps unter Betriebsbelastungen verifiziert. Zudem ermöglicht die FEM eine Analyse der Spannungsfelder am Bauteil und in weiterer Folge eine Topologieoptimierung der äußeren Form, sodass Material, Zeit und Kosten beim Druck gespart werden können.

Dieses Projekt zeigt sehr deutlich, dass sich der Maschinenbau in einem Wandel befindet. Angetrieben von einer wachsenden Nachhaltigkeitsmentalität und dem Rentabilitätsboom von additiven Fertigungsmethoden eröffnen sich plötzlich ganz neue Möglichkeiten. Man muss sich nicht mehr zwischen schlechter Performance mit gutem Preis und guter Performance mit schlechtem Preis entscheiden. Die nächste Generation des Maschinenbaus wird organisch, flexibel, individuell und leistungsfähiger denn je. Die Bionik wirkt dabei wie ein Katalysator, denn optimierte Bauteile sind nicht mehr eine Iteration, sondern eine Generation weiter.

Autor: Ing. Lukas Reimann, M.Sc.,  
Bionic Scientist, SinusPro GmbH  
lukas.reimann@sinuspro.at



# BIONANONET

## FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH

**Die Mission der BNN ist es, ihre Mitglieder und Kunden zu einer nachhaltigen Entwicklung vernetzter Technologien zu führen, mit der Vision, das europäische High-Tech-Ökosystem für eine nachhaltigere und fortschrittliche Gesellschaft zu gestalten.**

Die BioNanoNet Forschungsgesellschaft mbH (BNN) ist eine nicht-gewinnorientierte Forschungsorganisation im Eigentum des gemeinnützigen Vereins BioNanoNet (mehr als 60 Mitgliedsorganisationen), mit inhaltlichem Schwerpunkt in den Bereichen Health & Safety, Data & Sustainability sowie Enabling Technologies.

BNN hat sich seit ihrer Gründung (2006) als international anerkannte Organisation in den Bereichen Nanotoxikologie, Nanomedizin sowie Nanosicherheit etabliert und betreibt ein multidisziplinäres fachthematisches Netzwerk. BNN ist eine der europäischen Dreh- und Angelpunkte in diesen Themenfeldern und koordiniert nationale Technologieplattformen wie z.B.: EURO-NanoTox, NanoMedicine-Austria, SusChem-AT sowie die Austrian Microfluidics Initiative.

Wesentlicher Erfolgsfaktor der BNN ist die Vernetzung nationaler Experten/innen mit international führenden Schlüsselakteuren mit dem Ziel, Forschungsprojekte in den genannten Bereichen zu initiieren und insbesondere

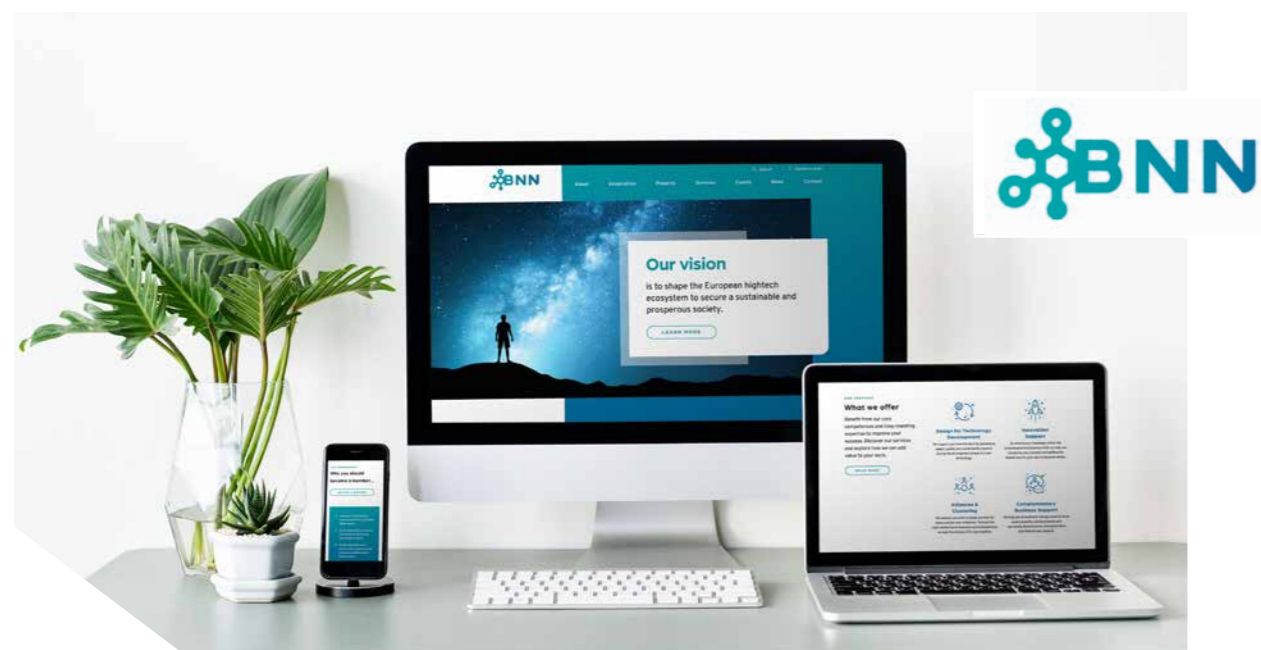
die Mitglieder des Vereins BioNanoNet zu unterstützen. Dies erreichen wir durch vier Kernaktivitäten:

### 1) Design for Technology Development

Die Berücksichtigung von Sicherheits-, Qualitäts- und Nachhaltigkeitsaspekten bereits in der Designphase einer neuen Technologie ermöglicht es, die beste Lösung für Ihre spezifische Anwendung zu finden.

**Safety-by-Design:** Neue Materialien sind eine besondere Herausforderung, wenn es um mögliche Risiken geht. Wir unterstützen Sie in sicherheitsrelevanten Fragen und entwickeln Strategien, sodass Ihre Anwendungen so sicher wie möglich sind.

**Quality-by-Design:** Wir stärken Ihre Technologieentwicklung und bringen Ihre Innovation weiter. Gestärktes Vertrauen Ihrer Kunden wird erreicht, indem Qualitätsaspekte von Anfang an beachtet werden.



**Sustainability-by-Design:** Gemeinsam erreichen wir nachhaltige Technologien, wertvoll für Mensch, Umwelt und die Gesellschaft. Entdecken Sie jetzt mit uns Ihr nachhaltiges Potenzial.

### 2) Innovation Support

Wir helfen Ihnen bei der Visualisierung und bei der Verwirklichung Ihrer Idee und stellen sicher, dass Ihre Bemühungen hinsichtlich Innovation langfristig und nachhaltig sind. Informationen über neue Technologien, Trends, den Stand der Technik oder Mitbewerber in Bezug auf Ihr Projekt oder Unternehmen ermöglichen Ihnen, mit unserer Hilfe das beste Geschäftsmodell zu entwickeln. Wir unterstützen Sie, indem wir Sie frühzeitig über die Umsetzung, die Kosten, die Risiken und den Reifegrad Ihres Projekts bzw. Ihrer Idee in Bezug auf den Markt beraten.



**Das Konzept:** Durch gezieltes Mentoring helfen wir Ihnen, Ihre Aktivitäten so zu planen und zu strukturieren, dass Sie diese erfolgreich umsetzen können.

**Die Umsetzung:** Gemeinsam entwerfen wir einen Geschäftsplan, der der Strategie Ihres Unternehmens entspricht. Wir helfen Ihnen dabei, einen Mehrwert für Ihr Unternehmen zu schaffen, indem wir die richtigen Partner und mit Ihnen den besten Zugang zu Finanzmitteln suchen.

### 3) Alliances & Clustering

Wir vernetzen die Mitglieder des Vereins BioNanoNet mit nationalen und internationalen strategischen Stakeholdern, etablieren und koordinieren gemeinsame thematische Plattformen und leiten thematische Initiativen. Dadurch gestalten wir gemeinsam die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovations-Landschaft in Europa.

**„Mapping“ und Initiativen starten:** Wir bringen unsere langjährige Erfahrung und das Wissen über die europäische Technologielandschaft ein, auf dessen Basis wir interessante Themen identifizieren, aufgreifen und vorantreiben.

**Stärken stimulieren:** Gemeinsam mit Ihnen und weiteren facheinschlägigen Akteuren bündeln wir Kompetenzen, um eine Schlüsselposition in bestimmten Tätigkeitsbereichen zu erreichen und generieren dadurch einen auf Nachhaltigkeit basierenden Wettbewerbsvorteil.

**Handeln:** Sie werden von uns in aktiven Rollen in den Plattformen und Communities eingebunden und können so die Wissenschafts- und Unternehmenslandschaft in Europa mitgestalten und davon profitieren.

### 4) Complementary Business Support

Wir haben langjährige Erfahrung im Aufbau von Projektanträgen und Konsortien, sowie in der Durchführung von Projekten. Projektmanagement und Kommunikationsleistungen in Forschungsprojekten gehören ebenfalls zum Portfolio der BNN.

**Projektinitiierung und Förderanträge:** Die Sicherstellung der richtigen Finanzierung zur richtigen Zeit ist ein herausfordernder Prozess. Aufbauend auf einer Vielzahl erfolgreicher Projektanträge auf nationaler sowie europäischer Ebene bieten wir Ihnen strategische Beratung, bilden hochwertige Konsortien und führen Sie durch die administrativen Prozesse von geförderten Projekten.

**Projektmanagement:** Wir bieten Management (inter-)nationaler Forschungsprojekte und klassisches Projektmanagement abgestimmt auf die interkulturellen Herausforderungen transnationaler Konsortien.

**Projektkommunikation & -disseminierung:** Profitieren Sie von der weltweiten Reichweite sowie von unseren spezifischen Kommunikations- und Disseminierungsaktivitäten, sodass Sie die maximale Wirkung Ihrer Forschungsaktivitäten erreichen.

**Werden Sie BioNanoNet Mitglied und profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung!**

**Andreas Falk**  
Geschäftsführer der BioNanoNet  
Forschungsgesellschaft mbH  
[www.bnn.at](http://www.bnn.at)



# TSM SERVICES GMBH

**Alle unsere Kunden schenken uns Ihre Wertschätzung dafür, dass wir Ihnen helfen, Werte zu schaffen. Wenn uns das als Unternehmen gelingt, ist Erfolg das Ergebnis. Aber äußere Faktoren können unmittelbar und auch unvorhersehbar all unsere Bemühungen in Frage stellen. Die Corona-Krise hat diese globale Auswirkung für viele mit erschreckenden Folgen gebracht. Als bestes Beispiel dafür kann die Luftfahrtbranche dienen, die 2019 noch auf Rekordjagd war und rosige Zukunftsaussichten versprochen hat.**

**Die sogenannte Krise ist für die einen eine Bedrohung, für die anderen aber eine Gelegenheit zur Erneuerung. Entscheiden Sie, was es für Sie sein soll!**

Der Begriff Krise stammt vom altgriechischen Wort krisis und beschreibt eine Entscheidungssituation, einen Wende- oder Höhepunkt einer gefährlichen Entwicklung. Auch das chinesische Wort für Krise wēijī (危机) hat eine ähnliche Bedeutung, jī (机) bedeutet Chance oder Gelegenheit, wēi (危) Bedrohung oder Gefahr.

Wir haben schon heuer im März in Krisenmeetings die Frage nach unserer Erneuerung gestellt und der Ansatz war einfach: Wie machen wir aus der Krise eine Chance auf Erneuerung?

Unser Ausgangspunkt war die Notwendigkeit der Unternehmen, (Personal-)Kosten einzusparen. Das Angebot von Kurzarbeit als „Lösung“ scheint verführerisch, aber das Vergnügen ist enden wollend und der flexible und bedarfsorientierte Einsatz der Ressourcen im Unternehmen nicht wirklich gegeben.

Zusätzlich gibt es die nachfolgenden Behaltefristen sowie langfristig keine Reduktion der Fixkosten. Auch die Verführung durch „Stundungen“ von Verbindlichkeiten hat spätestens dann gravierende Folgen, wenn diese nach Ablauf der Frist zu begleichen sind. Die Alternative ist eine Kündigung, mit dem bleibenden Verlust an Knowhow und manchmal auch wertvollen – aber zu teuren – Mitarbeitern. Fest steht, dass Unternehmen am Ende allein entscheiden müssen, wie sie mit den Problemen umgehen.



Die Frage „Wie geht es weiter in diesem Nebel von Unwägbarkeiten?“ blieb bisher unbeantwortet und wird das wohl auch bleiben.

Unsere Antwort auf diese Frage war, dass wir ein neues Modell genau zwischen Kündigung, resp. „Outplacement“ und (Voll-) Anstellung entwickelt haben, das für alle Beteiligten Vorteile bietet. Wie geht das?

Das Unternehmen, das Einsparungen bei hoch qualifizierten (meist älteren, vor allem teuren) Mitarbeitern mit >50k€ brutto p.a. plant, setzt sich mit uns in Verbindung. Wir bieten eine lückenlose Übernahme der Mitarbeiter in Teilzeit an und verkaufen dann deren Leistung als Consulting in einem 2-jährigen Rahmenvertrag (Mindestdauer) mit einem mindestens 30% -igen FTE (Full Time Äquivalent i.e. 2080 h/p.a.) zurück. Die Folge davon ist, dass die Mitarbeiterkosten für das Unterneh-

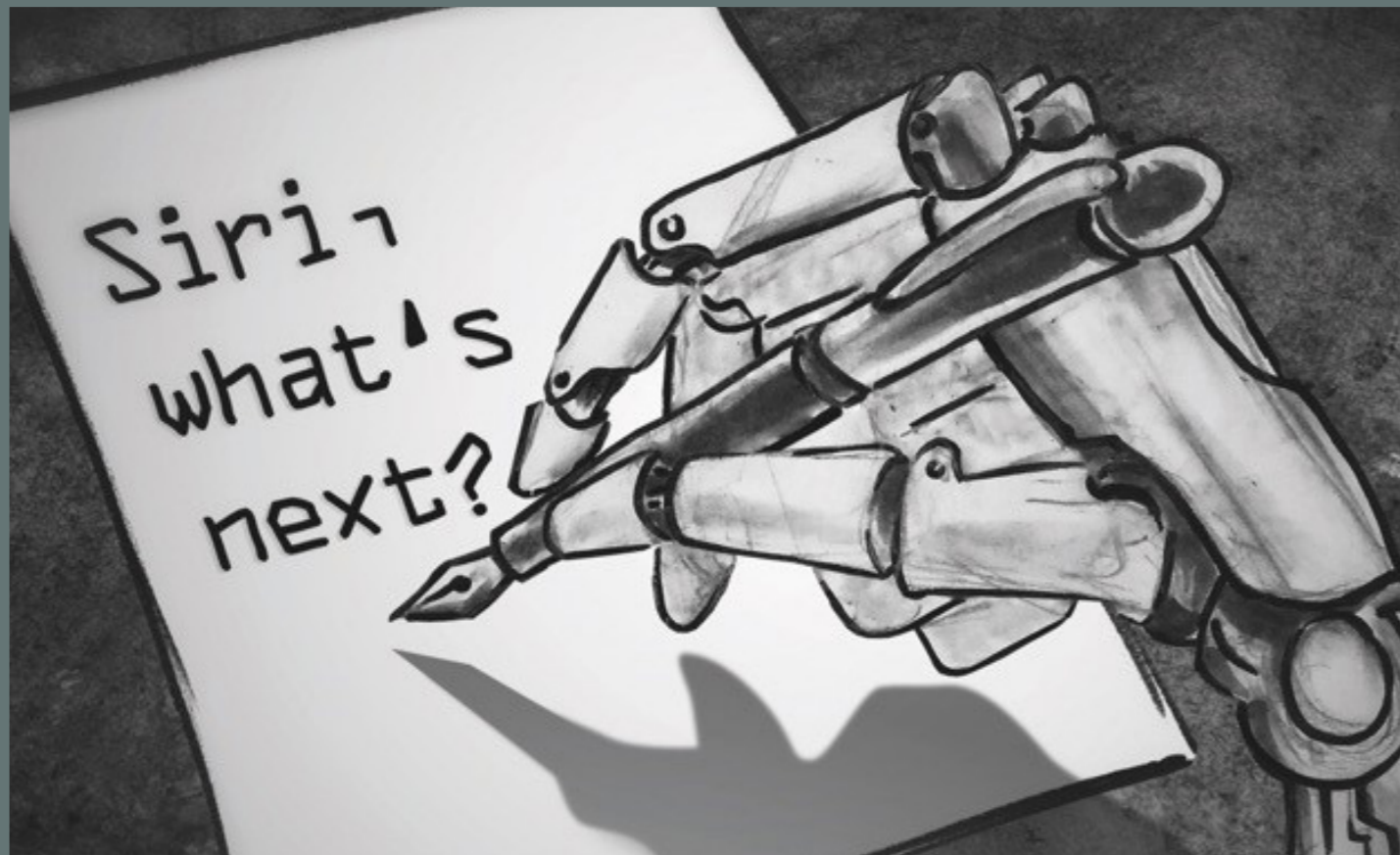
men schlagartig auf null sinken, aber eine flexible Verfügbarkeit der gleichen Personen gewahrt bleibt. Wir können also Produktivität von der Stunde eins anbieten, garantierte Qualität der Leistungen, flexiblen Einsatz, Verrechnung reiner Leistungsstunden und dies zu extrem günstigen Consultingsätzen, deren Kosten nur in der G&V wirksam sind.

Wir haben dieses Produkt bereits 2013 für einen globalen europäischen Konzern entwickelt und arbeiten seit 2014 ununterbrochen auf dieser Basis mit unserem Kunden zusammen. Jetzt ist die Zeit für einen breiten Markt gekommen, dieser Trend wird sich 2025 mit der Pension der „Babyboomer“ noch verstärken.

Wollen Sie mehr über TSM Flex-Sourcing und TSM 50+ wissen? Dann kontaktieren Sie uns noch heute, denn wir haben dieses Modell entwickelt.







MOBILITÄTSCUSTER

Moving On - 25 years & beyond

October 13 - 14, 2021 | Stadthalle Graz

Mobility is more than transportation. It's an essential part of tomorrow's societies, combining technology with the way we want to live and interact. We invite you to a bold outlook into the next 25 years.

Join our congress for a completely new and fresh perspective on an issue, that has always **moved** humanity: We will discuss how society is going to change, and what impacts we can expect in the way we are going to use and need transportation. We are not going to host the next conference on the future of mobility, we are going for the big picture! This does not only include a detailed look under the hood of the cars and drones of tomorrow, but as well a curious search for innovators, inventors and breakthroughs that may be expected.

[www.mobilitycongress.com](http://www.mobilitycongress.com)

TOGETHER WE MOVE



WIRTSCHAFTS-  
MOTOR GRAZ

[wirtschaft.graz.at](http://wirtschaft.graz.at)

GRAZ

Mobilität ist eines der wirtschaftlichen  
Stärkefelder der Stadt Graz.

Die Abteilung für Wirtschafts- und Tourismusentwicklung der Stadt Graz versteht sich als Servicestelle und Netzwerkknoten für Grazer Unternehmen. Im Bereich der Mobilität setzen wir dabei auf das umfangreiche Angebot unseres Partners AC Styria.

[wirtschaft.graz.at](http://wirtschaft.graz.at)

adharzshahin | Fokus | Stock © Peshkova, Graz Tourismus - Harry Schäffer | bezahlte Anzeige



# Mehr Wissen zahlt sich aus

Damit Ihr Kurs steigt: Wenn Unternehmen in Kompetenzen und Fähigkeiten in den Bereichen Digitalisierung oder Internationalisierung investieren, gibt's bis zu 50 % Unterstützung aus der Förderungsaktion **Erfolgs!Kurs**.

Jetzt  
mehr für Sie:  
[portal.sfg.at](http://portal.sfg.at)

