

SWISSMEM NETWORK



2/19 Generell gut aufgestellt

In deutschen Autos steckt viel Schweiz. Wie wichtig der Markt für uns Nachbarn wirklich ist, weiss swiss-CAR-Direktorin Anja Schulze. Ihr erfreuliches Fazit. *Ab Seite 8*

— Fokus —
**Eng
verflochten**

Fakten, Fakten, Fakten:
die Swissmem-Studie
zur Vernetzung mit der
EU. *Ab Seite 6*

**Forschung über Grenzen
hinweg: das Projekt
«Horizon».** *Ab Seite 11*

Stefan Brupbacher
Direktor Swissmem



Gemeinsam stark

Aufschlussreiche Referate, spannende Podiumsdiskussionen und mit Susanne Wille eine Moderatorin, die sich nicht immer mit der ersten Antwort ihrer Gesprächspartner zufriedengab. Auf diese Weise bot der diesjährige Swissmem Industrietag den Teilnehmenden einen anregenden Einblick in ein Thema, das für unsere MEM-Industrie von grosser wirtschaftlicher Bedeutung ist: die grenzüberschreitenden Beziehungen zu den Nachbarregionen.

Diesem «industriellen Powerhouse im Herzen Europas», um die Worte unseres Präsidenten Hans Hess aufzugreifen, widmen wir auch die aktuelle Magazinausgabe. Wir legen Zahlen und Fakten aus einer aktuellen Studie vor. Wir veranschaulichen am Beispiel der Automobilzulieferindustrie, wie stark die Einbindung in die grenzüberschreitende Wertschöpfungskette sein kann. Und wir erfahren von einem Forscher, wie internationale Partnerschaften Wissen erweitern.

Vor diesem Hintergrund ist das Bekenntnis des Bundesrats zum Rahmenabkommen wichtig. Nun sind die drei von uns seit Monaten erwähnten Themen rasch zu klären. Dabei wird der Lohnschutz eine wichtige Rolle spielen: Bereits im Abkommen wird das Schutzniveau faktisch gehalten, und positive Klärungen können noch einige Verbesserungen bringen. Unerfüllbare Forderungen von Gewerkschaften dürfen diesen Prozess nicht blockieren und so den bilateralen Weg oder den flexiblen Arbeitsmarkt gefährden – hier hat der Bundesrat eine Führungsrolle wahrzunehmen.

IMPRESSUM

Herausgeberin: Swissmem, Pfingstweidstrasse 102, Postfach 620, CH-8037 Zürich, www.swissmem.ch, info@swissmem.ch – Der Werk- und Denkplatz Schweiz

Verantwortliche Redaktorin: Gabriela Schreiber, Kommunikation Swissmem – **Konzept und Realisation:** Infel AG, Zürich; Christine Spirig (Redaktion),

Simona Marty (Redaktion), Katharina Rilling (Redaktion), Murielle Drack (Art Direction) – **Druck:** Theiler Druck AG, Wollerau

Mit den Nachbarn eng verflochten

Als Absatz- und Beschaffungsmarkt, für die angewandte Forschung oder die Personalrekrutierung und -bildung: Die Nachbarregionen sind die wichtigsten Partner der Schweizer MEM-Industrie. Swissmem Network hat über die Grenzen geschaut.



6

6

Fokussiert

Starke Nachbarschaft

8

Interview

Die Schweiz als wichtige Zulieferindustrie für die Automobilhersteller: Die Uni-Professorin und swiss-CAR-Direktorin sagt wieso.

11

Getroffen

Forschung über Grenzen hinweg: die Vor- und Nachteile. Ein Besuch in Buchs.

14

Aus der Praxis

Beim internationalen Unternehmen Endress+Hauser Flowtec gehen Lernende ins Ausland, um Erfahrungen zu sammeln.

16

Industrietag 2019

Impressionen eines gelungenen Anlasses: der 13. Swissmem Industrietag im Rückblick.

14



Magazin

4 — Facts & Figures

Die Güterausfuhren der MEM-Industrie in die USA nahmen einmal mehr kräftig zu. Aber auch die Ausfuhren in die EU zogen an.

19 — Agenda & Service

Das Tool UMATI unterstützt in Sachen Industrie 4.0: Es hilft, eine gemeinsame Maschinsprache zu finden.

20 — Good News

Raten Sie mal: In welcher Firma werden im Schnitt 33 Erfindungen pro Arbeitstag angemeldet?

Industrie 2025

Smarte Nutzung von Daten

Rohdaten fallen in Unternehmen überall an, seien es Maschinendaten, Prozessdaten, Produktdaten, Kundendaten oder externe Daten. Die Datenmengen sind riesig, entfalten ihren Wert aber erst durch eine intelligente Nutzung. Mit diesem Thema setzt sich die Arbeitsgruppe «Smart Data» der Initiative Industrie 2025 auseinander, die sich aus Data Scientists, Industrievertretern und Spezialisten für das Thema Industrie 4.0 zusammensetzt. Aus ihrer gemeinsamen Arbeit ist ein Modell entstanden, welches den Transformationsweg von den Rohdaten zum Kundenwert beschreibt. Use Cases zeigen ein Spektrum der heutigen Möglichkeiten bei der Datennutzung und bieten Anregung, die eigene Unternehmenssituation zu reflektieren.

 Weitere Informationen finden Sie unter www.smartdata2025.ch.

75

Jahre alt ist die Swissmem-Fachgruppe «Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik». Sie ist zwar nicht die älteste, aber die grösste der insgesamt 27 von Swissmem geführten Fachgruppen. Der Ursprung der Werkzeugmaschinenhersteller liegt im Westschweizer Uhrmachergewerbe. Die steigende Nachfrage nach mechanischen Präzisionsteilen Anfang des 20. Jahrhunderts förderte die schnelle Entwicklung dieses Industriezweigs. Bis heute zeichnet sich die Werkzeugmaschinenbranche aus durch hohe Präzision, Leistung und Flexibilität für ihre Kunden aus diversen Branchen.

 Weitere Informationen zu den Fachgruppen von Swissmem finden Sie unter www.swissmem.ch/fachgruppen.

Güterausfuhren weiter angestiegen

Exportmärkte der MEM-Industrie 2018



Die Güterausfuhren der MEM-Industrie in die USA nahmen 2018 im Vergleich zum Vorjahr einmal mehr kräftig zu. Der Exportanteil hat sich damit in den letzten zehn Jahren um 50 Prozent erhöht und beträgt 13,6 Prozent. Aber auch die Ausfuhren in die EU zogen an, und zwar um 5,4 Prozent. Die EU ist mit einem Exportanteil von 60 Prozent nach wie vor der mit Abstand wichtigste Absatzmarkt der Branche. Das dürfte auch auf lange Sicht so bleiben. Einzig die Exporte nach Asien reduzierten sich im Jahresvergleich um 2,1 Prozent. Hauptsächlich verantwortlich für dieses Minus sind die schlechte Geschäftssituation im Mittleren Osten und der Rückgang der Exporte nach Südkorea, während sich China weiterhin klar positiv entwickelte.

Digitalisierung – nicht nur eine Frage von Technik

Wie wird Digitalisierung für uns selbst zum Erfolg?


Ein zentraler Punkt aus der Perspektive der Aus- und Weiterbildung ist das Lernen als Schlüsselkompetenz für die eigene Employability und damit den langfristigen beruflichen Erfolg. Weil sich Jobprofile und Tätigkeiten immer schneller ändern, braucht es von Seiten der Mitarbeitenden neben einem aktuellen Fachwissen Veränderungsbereitschaft sowie eine deutlich höhere Selbstverantwortung für die Gestaltung der eigenen Weiterbildung. Für Führungskräfte entstehen damit – aufgrund ihrer Rolle als Multiplikator in Organisationen – neue Aufgaben¹: Sie sind Ansprechpersonen für kritische Momente im Lernprozess, geben Feedback und Anreize, um den Mitarbeiter zu unterstützen, fördern das Lernen im Team sowie eine offene Kommunikation und schaffen Freiräume, die die Mitarbeitenden zum Lernen nutzen können.

Zusammengefasst kann man mögliche Erfolgsfaktoren wie folgt auf den Punkt bringen:

- Bewusster Umgang mit den neuen (technischen) Möglichkeiten des Lernens sowie (selbst-)reflektierter Umgang mit den zur Verfügung stehenden Inhalten
- Prozessdenken statt Einzel-Element-Austausch analog zur Vernetzung, die Digitalisierung ermöglicht

- Angepasste Rahmenbedingungen in Organisationen, um die neuen Arbeits- und Vorgehensweisen zu ermöglichen bzw. zu unterstützen
 - Führungskräfte nehmen die veränderte Rolle an, und die Personalabteilung wechselt ihre Perspektive von Angebots- auf Nachfrageorientierung
 - Lerner übernehmen (Selbst-)Verantwortung und reflektieren ihre Rolle und ihr Verhalten
- Die Swissmem Academy ist das Bildungs- und Beratungszentrum für Fach- und Führungspersonen in technisch- und technologieorientierten Unternehmen und unterstützt mit einem breiten Angebot die Bewältigung dieser Herausforderungen. Die Academy setzt dabei auf unmittelbaren Nutzen und praktische Umsetzbarkeit sowie moderne, zielgruppenrechte Methoden wie beispielsweise einen konsequenten Einsatz von Blended Learning.

¹Graf, N./Gramass, D./Edelkraut, F. (2017). Agiles Lernen. Haufe-Lexware GmbH & Co. KG, Freiburg

 [Weitere Informationen finden Sie unter www.swissmem-academy.ch.](http://www.swissmem-academy.ch)

«Die Schweiz und unsere unmittelbaren Nachbarn sind ein unglaubliches industrielles Powerhouse, mitten im Herzen Europas. Mit einer Ausstrahlung, die vergleichbar ist mit dem Silicon Valley.»

Hans Hess,
Präsident Swissmem

INDUSTRIETAG 2019



Starke Nachbarschaft

Die Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie ist eng mit den Nachbarregionen verflochten. Doch wie sieht das in Zahlen und Fakten aus? Swissemem hat bei BAK Economics eine Studie in Auftrag gegeben und die wichtigsten Resultate zusammengefasst.

Fokus



Die sprachlichen, kulturellen und politischen Gemeinsamkeiten erleichtern die Geschäfte mit den Nachbarregionen.

Ein Vergleich: Die USA und China repräsentieren die grössten Volkswirtschaften der Welt und zählen zusammen 1,7 Milliarden Einwohner. Die Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie (MEM-Industrie) exportierte letztes Jahr Güter im Wert von 13,7 Milliarden Schweizer Franken in diese beiden Länder. Die Gesamtbevölkerung der unmittelbaren Nachbarregionen zählt 44 Millionen Menschen; das sind gerade mal 2,5 Prozent der Einwohnerzahl von China und den USA. Die Exporte hingegen erreichten 2018 auch hier einen Wert von 13,4 Milliarden Franken – liegen also auf gleicher Höhe. Der grösste Anteil daran entfällt auf die deutschen Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern.

Intensive Güterströme in beide Richtungen

Die Nachbarregionen sind aber nicht nur wichtige Abnehmer von Schweizer Produkten, sie spielen auch eine zentrale Rolle als Beschaffungsmarkt. Rund ein Viertel der Importe tätigt die Schweizer MEM-Industrie in den angrenzenden Ländern. Diese Intensität an Güterströmen in beide Richtungen ist ein besonderes Merkmal der Branche; die Nachbarregionen sind für sie von deutlich grösserer Bedeutung als für die Schweizer Gesamtwirtschaft.

Verflechtungen auf institutioneller Ebene und im Produktionsbereich

Die Schweizer MEM-Branche ist bekanntlich sehr stark international ausgerichtet. Sie beschäftigt ausserhalb der Schweiz über 500 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, also deutlich mehr als hierzulande. Jedes zweite Unternehmen, das eine Betriebsstätte im Ausland führt, verfügt auch über einen eigenen Betrieb in den unmittelbaren Nachbarregionen. Diese Betriebsstätten wie auch Drittunternehmen sind oftmals eng in die Wertschöpfungsketten der Schweizer MEM-Unternehmen

integriert. Das zeigt sich darin, dass Zwischenprodukte im Herstellungsprozess bei rund einem Drittel der Betriebe mindestens einmal über die Grenze und wieder zurück transportiert werden, bis das Endprodukt fertiggestellt ist.

Kooperationen in Forschung und Entwicklung

Die Zusammenarbeit beschränkt sich aber nicht nur auf die Produktion und Wertschöpfungsketten. Auch für den Wissensaustausch sind die angrenzenden Regionen von Bedeutung. Rund 40 Prozent der MEM-Unternehmen betreiben grenzüberschreitende Forschungs- und Entwicklungskooperationen, mehr als die Hälfte davon pflegt eine solche Zusammenarbeit mit einem Unternehmen in den Nachbarregionen. Das von der EU finanzierte Forschungsprogramm «Horizon 2020» ist ein wichtiger Impulsgeber für Know-how-Transfer und Innovationsaktivitäten. Bei rund 60 Prozent der Projekte, in die MEM-Firmen involviert sind, ist auch mindestens eine Partnerinstitution aus den Nachbarregionen beteiligt.

Sicherung der bilateralen Verträge

Die Analyse der vielfältigen Beziehungen zu den angrenzenden Regionen legt nahe, dass die MEM-Industrie in besonderem Masse von den bilateralen Verträgen profitiert. Die explizite Befragung in der Studie von BAK Economics ergab denn auch, dass 88 Prozent der Swissem-Mitgliedfirmen diese für wichtig, sehr wichtig oder gar unverzichtbar halten. Insbesondere den Abkommen zu den Technischen Handelshemmnissen und der Personenfreizügigkeit, gefolgt von der Forschungszusammenarbeit wird grosse Bedeutung beigemessen.

— Text: Gabriela Schreiber

1/4

der Importe tätigt die Schweizer MEM-Industrie in den angrenzenden Ländern.

88%

der Befragten halten die bilateralen Verträge für wichtig bis unverzichtbar.

Studie von BAK Economics

Die Studie zur Bedeutung der EU-Nachbarregionen für die Schweizer MEM-Industrie wurde von BAK Economics im Auftrag von Swissem durchgeführt. Sie analysiert die grenzüberschreitende Vernetzung der Branche anhand der vier Aspekte betriebliche Verflechtung, Waren-, Personen- sowie Wissensfluss.

 Weitere Informationen sind unter www.swissem.ch zu finden.



«Was Produktionssicherheit, Präzision und hohe Qualität angeht, ist die Schweizer Industrie nach wie vor top.» Prof. **Anja Schulze**, Direktorin swiss CAR.

Deutschland, der Motor Europas

Die Schweizer Automobilindustrie exportiert den Grossteil ihrer Produkte nach Europa, vor allem nach Deutschland. Warum der deutsche Markt für die Schweiz so wichtig ist, erklärt swiss-CAR-Direktorin Anja Schulze.

Porträt

Anja Schulze hält eine SNF-Förderprofessur für Technology and Innovations Management am Institut für Betriebswirtschaftslehre der Universität Zürich und ist seit 2005 Direktorin des swiss Center for Automotive Research (swiss CAR). In ihrer Forschung untersucht sie die Innovationsfähigkeit von Unternehmen. Davor war sie an der ETH Zürich als Senior Researcher und Dozentin beim Department für Management, Technology and Economics tätig.

Welche Bedeutung hat die Automobilindustrie für die Schweiz?

Mit 34 000 Beschäftigten, 19 Milliarden Franken Umsatz und 574 zugehörigen Firmen nimmt sie eine tragende Rolle für unsere Wirtschaft ein. Trotzdem wird sie eher am Rande wahrgenommen. Der Grund ist, dass sie – mit wenigen Ausnahmen im Nutzfahrzeugsbereich – selbst keine Autos herstellt. Es handelt sich um eine fast reine Zulieferindustrie mit einer ausgesprochen hohen Exportquote. Hauptsächlich produziert sie Teile für die Automobilhersteller sowie Werkzeuge und Maschinen.

Welches sind die wichtigsten Absatzmärkte?

Europa – Westeuropa – ist der wichtigste Handelspartner – deutlich angeführt von Deutschland. Frankreich besitzt zwar ebenfalls eine grosse Automobilindustrie, hat aber wirtschaftlich an Stärke verloren, während Deutschland mehr denn je als Motor Europas gilt. Deutschland ist gleichzeitig auch der wichtigste Beschaffungsmarkt: Von dort kommen die meisten Vorprodukte wie Rohstoffe, welche die Schweizer Automobilzulieferer im Ausland einkaufen. Die Schweiz ist also sehr stark in die Wertschöpfungskette der deutschen Automobilindustrie eingebunden. Wichtig sind zudem die USA und China. Die anderen BRIC-Länder – Brasilien, Russland und Indien – liegen

vergleichsweise weit hinten, auch wenn ihnen vor wenigen Jahren noch ein grosses Wachstumspotenzial zugeschrieben wurde.

Die Automobilbranche ist weltweit im Umbruch – alternative Antriebe wie der Elektromotor erobern den Markt. Wo steht Deutschland in dieser Entwicklung?

Deutschland gehört sicher zu den Treibern dieser neuen Technologien, auch wenn der Prozess langsamer voranschreitet als angenommen. Derzeit wird die Entwicklung von Batterien extrem vorangetrieben; viele Subventionen, auch von EU-Seite, fliessen in diesen Bereich. Alle grossen deutschen Hersteller – VW, Daimler, BMW – bringen jetzt Fahrzeugmodelle mit alternativen Antriebssträngen auf den Markt. Ob sie damit an die Attraktivität eines Tesla anknüpfen können, bleibt abzuwarten.

Was bedeutet das für die Schweizer Zulieferindustrie?

40 Prozent der Schweizer Automobilfirmen sind unmittelbar vom technologischen Wandel betroffen. Diese sind primär



45%

der Schweizer Automobilzulieferer produzieren Teile für den Verbrennungsmotor.

11%

soll der Anteil elektrischer Fahrzeuge gemäss Marktforschung bis 2025 zunehmen.

auf Verbrennungsmotoren ausgerichtet und müssen sich jetzt fragen, was sie stattdessen produzieren wollen. Die Hauptüberlegung dabei sollte sein: Wie können wir mit unseren vorhandenen Kernkompetenzen und unserem Know-how ein ganz anderes Produkt herstellen, das in einem Auto mit alternativem Antrieb Verwendung findet?

Können Sie ein Beispiel nennen?

Die Firma Sefar aus Thal, St. Gallen, produziert Gewebefilter für Benzin- und Dieselmotoren. Aufgrund der Verbreitung des Elektromotors sieht sich das Unternehmen mit einem Umsatzrückgang von 50 Prozent konfrontiert. Sefar hat deshalb gehandelt: Angeregt von der Medizinaltechnik, hat das Unternehmen eine Art Sitzheizung für Elektromobile entwickelt. Weil beim E-Mobil die Abwärme durch den Verbrennungsmotor wegfällt, ist es im Fahrzeuginnern oft kühl. Entstanden ist ein neues Produkt für ein neues Anwendungsgebiet, aber auf Basis der gleichen Technologie.

Wie schafft es die Schweiz als Hochpreisinsel, sich auf dem Beschaffungsmarkt optimal zu positionieren?

Wie das Beispiel oben zeigt: Innovationen sind gefragt, um auf dem Zuliefermarkt langfristig bestehen zu können. Das gilt insbesondere für ein Hochlohnland

wie die Schweiz. Um in dem Wettbewerb mitspielen zu können – mit dem Preisniveau, das wir hier haben –, müssen wir innovativ sein. Die Schweizer Industrie kann mit ihrer Innovationskraft weltweit an der Spitze mithalten.

Hinzu kommt: Die deutschen Autobauer sind mehrheitlich im Highend-Bereich angesiedelt; mit Premiemarken wie Audi, Mercedes-Benz, Porsche, Daimler. Bei diesen Herstellern haben Produktionssicherheit, Präzision und

hohe Qualität oberste Priorität. Auf diesen Gebieten ist die Schweizer Industrie nach wie vor top.

Haben Unternehmen, die in verschiedenen Industriesparten tätig sind, weniger Innovationsdruck?

Diversifikation ist zum einen ein Risikoschutz: Nach unserer ersten Branchenstudie 2008 haben wir 2013 eine weitere Studie unter den Automobilzulieferern durchgeführt. Wir wollten unter anderem wissen, wie viele dieser Zulieferfirmen im Zuge der Krise von 2009 über die Klippe springen mussten. Es waren erstaunlich wenige. Die breite Aufstellung vieler Firmen könnte eine Erklärung sein.

Zum anderen ist Diversifikation aber auch deshalb interessant, weil Produkte und Prozesse aus anderen Industriezweigen auch für die Automobilindustrie nützlich sein können – wie das Beispiel von Sefar ebenfalls zeigt.

2018 wurde die Studie zum dritten Mal durchgeführt. Was sind die wichtigsten Erkenntnisse daraus?

Viele Unternehmen sehen die Notwendigkeit, in Produkte für alternative Antriebe zu investieren. 50 Prozent bewerten ihre Geschäftsaussichten kritisch, sollten sie unverändert weiterproduzieren.

Deutschland als wichtigster Handelspartner ist zwar als Produktionsstandort relevant, gleichzeitig lässt sich aber auch ein klares Bekenntnis zum Standort Schweiz erkennen. Das ist erfreulich. Dadurch kann die Wertschöpfung im eigenen Land bleiben. Viele Firmen planen zudem einen Ausbau ihrer Entwicklungsstandorte im Ausland – als Ergänzung zu den Unternehmensaktivitäten am Standort Schweiz. Das bedingt entsprechende Ressourcen und positive Zukunftsaussichten. Und es bestätigt uns, dass unsere Automobilindustrie zum heutigen Zeitpunkt generell gut aufgestellt ist.

— Interview: Christine Spirig



«Als Hochlohnland muss die Schweiz innovativ sein.»



Forschung über die Landesgrenzen hinaus

Grenzen werden an der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs fortlaufend überschritten. Die NTB steht im engen Austausch mit anderen Hochschulen und der Industrie. Prorektor Andreas Ettemeyer gibt Einblicke in die Vor- und Nachteile grenzüberschreitender Projekte.



Es ist die Nähe zu den Nachbarländern, die den Takt dieses kleinen Städtchens im Zentrum des oberen Rheintals bestimmt. Buchs, das nur durch den Rhein vom Fürstentum Liechtenstein getrennt wird, ist dank der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs (NTB) auch überregional bekannt. Hier entstehen Projekte mit internationaler Ausstrahlungskraft. An der NTB ist der Name Programm. Die Interstaatliche Hochschule hat sich dem Technologietransfer verschrieben: der Zusammenarbeit von Hochschule, Industrie und Wirtschaft – oft auch über die Landesgrenzen hinaus. «Das Prinzip ist einfach: Vom gegenseitigen Wissensaustausch profitieren alle Beteiligten», sagt Prorektor und Leiter «Angewandte Forschung und Entwicklung» Andreas Ettemeyer in seinem Büro in Buchs.

Am Puls der Zeit

Im Gegensatz zur klassischen Grundlagenforschung, wie sie an den Universitäten betrieben wird, forscht die NTB angewandt. «Für unsere Forschung brauchen wir immer einen Partner, der ein Projekt in Auftrag gibt und seine Ergebnisse nutzen möchte.» Diese Partner findet die NTB nicht selten auf der anderen Seite der Landesgrenze, vornehmlich in Liechtenstein, Deutschland, Österreich, aber auch in Frankreich und England, seltener in den USA oder Asien. «Die Hälfte des Rheintals, und damit ein grosser Teil unseres Forschungsumfelds, liegt ausserhalb der Schweiz», sagt Ettemeyer.

So sei die NTB aktuell an einem grossen Projekt der Internationalen Bodensee Hochschule (IBH) mit acht weiteren Hochschulen der Region beteiligt. Gemeinsam haben die Forschungsinstitute das Lab «KMUDigital» entwickelt, das kleine und mittelständische Unternehmen in der Bodenseeregion bei der Bewältigung der

industriellen Digitalisierung unterstützt und Werkzeuge für den Umgang mit der digitalen Transformation zur Verfügung stellt. «Wenn mehrere Hochschulen zusammenarbeiten, kommt nicht nur ein unglaubliches Wissen zusammen», sagt Ettemeyer. Solch ein Austausch sei auch Horizonterweiterung – für Forscher, Lehrpersonen und Studierende gleichermaßen.

Besonders aber schätzt Ettemeyer die Zusammenarbeit mit der Industrie. «Als Hochschule bleibt man am Puls der Zeit und weiss, was in der Wirtschaft gefragt ist», sagt er und verweist auf ein kürzlich abgeschlossenes Projekt. Mit vier Forschungs- und sechs Industriepartnern aus ganz Europa hätten sie an einem Fluidglas getüftelt – einer Fensterscheibe, die durch die Zugabe bestimmter Partikel sowohl kühlend als auch wärmend wirke.

Die Vorteile überwiegen

Für die Kooperation im Ausland biete die EU mit dem Forschungsprogramm «Horizon 2020» eine Möglichkeit für Forschungsförderung. Dies sei insbesondere für kleinere Unternehmen aus finanzieller Sicht äusserst spannend. Trotz der wichtigen Unterstützung bestünden aber auch Herausforderungen, weiss Ettemeyer. «Bei bilateralen Projekten mit ausländischen Partnern können unterschiedliche Förderrichtlinien und Zollbestimmungen Projekte verzögern und verteuern.»

Die Vorteile aber würden klar überwiegen. «Die interstaatliche Zusammenarbeit öffnet den Blickwinkel für neue Märkte, hilft, neue Regeln und Normen zu lernen, erweitert unser Wissen und fördert das vernetzte Denken – die wohl wichtigste Ressource des Forschungsstandorts Schweiz.»

— Text: Simona Marty

«Vom gegenseitigen Wissensaustausch profitieren alle Beteiligten.»

Portrait

Die Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs NTB (ehem. Neu-Technikum Buchs) bildet seit über 40 Jahren Ingenieure und Ingenieurinnen aus und betreibt angewandte Forschung und Entwicklung (F&E). Sie ist heute ein Mitglied der FHO Fachhochschule Ostschweiz. Die Trägerschaft bilden die Kantone St. Gallen und Graubünden sowie das Fürstentum Liechtenstein. Die NTB bietet als einzige Hochschule den Studiengang «Systemtechnik» an. Dies ist eine ganzheitlich konzipierte Ingenieurausbildung mit sechs unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen: Maschinenbau, Photonik, Mikrotechnik, Elektronik und Regelungstechnik, Informations- und Kommunikationssysteme und Ingenieurinformatik. An der NTB sind an die 400 Studentinnen und Studenten immatrikuliert.



«Die interstaatliche Zusammenarbeit öffnet den Blickwinkel für neue Märkte», sagt **Andreas Ettemeyer**, Prorektor der NTB.



Nach einem Arbeitseinsatz in München bzw. Cernay arbeiten die beiden Lernenden wieder am Standort Reinach BL: **Joel Becker** und **Clara Giacomi**.

So nah und doch so anders

Internationalität ist beim Reinacher Konzern Endress+Hauser Programm. Davon profitieren auch die Lernenden: Im Rahmen des Euregio-Austauschprogramms lernen sie eine andere Kultur und Arbeitsform kennen. Und meistens noch ein bisschen mehr.

Porträt

Endress+Hauser ist ein international führender Anbieter von Messgeräten, Dienstleistungen und Lösungen für die industrielle Verfahrenstechnik. Die Firmengruppe zählt weltweit rund 14 000 Beschäftigte. 2018 erwirtschaftete sie über 2,4 Milliarden Euro Umsatz. Endress+Hauser Flowtec AG ist innerhalb der Endress+Hauser-Gruppe das Kompetenzzentrum für Durchfluss-Messtechnik. Endress+Hauser Flowtec beschäftigt 1800 Mitarbeitende weltweit, 1100 am Standort Reinach, davon 45 Lernende. Weitere Standorte sind Frankreich, USA, Indien, China und Brasilien. Geführt wird das Unternehmen seit 2014 von Dr. Bernd-Josef Schäfer.

Das basellandschaftliche Reinach, Firmenhauptsitz von Endress+Hauser, befindet sich im Dreiländereck Schweiz – Frankreich – Deutschland. Die Region sowie die internationale Ausrichtung liegen dem Familienunternehmen seit jeher am Herzen. Genauso wie die Berufsbildung. Der Firmengründer Georg H. Endress war denn auch einer der Initiatoren der Euregio-Ausbildung Oberrhein, eines Programms, mit dem Auszubildende im angrenzenden Ausland arbeiten können.

Von Basel nach München

Seit über zehn Jahren absolvieren alle Lernenden von Endress+Hauser – Kaufleute, Poly- und Produktionsmechaniker, Konstrukteure, Informatiker und Elektroniker – im Laufe ihrer Ausbildung einen mehrwöchigen Arbeitseinsatz im Ausland. Ein Angebot, das gut ankommt. «Die allermeisten, die zurückkommen, haben nur Positives zu berichten», sagt Céline Martin, zuständig für die Berufsausbildung bei Endress+Hauser Flowtec AG, dem Kompetenzzentrum für Durchfluss-Messtechnik der Endress+Hauser-Gruppe. So auch Clara Giacomini und Joel Becker, die kurz vor dem Abschluss ihrer vierjährigen Elektronikerausbildung mit

Berufsmaturität stehen. Clara war zwei Monate im französischen Cernay in einer Produktionsstätte. Joel arbeitete während sechs Wochen in München in der Vorentwicklung. «Die Arbeit in der Vorentwicklung ist ganz anders», erzählt Joel. «Man arbeitet mit unkonventionellen Mitteln, probiert einfach mal aus. Manchmal funktioniert es, manchmal nicht. Das war extrem spannend.»

Dass die jungen Leute andere Bereiche und Produktpaletten des Konzerns kennenlernen, sei einer der Vorzüge des Euregio-Programms. «Das bringt die Lernenden auch fachlich weiter», sagt Céline Martin. Für manche ist es auch eine Chance, ihr Französisch zu verbessern. Die Sprachgrenze zu überwinden, brauche Mut. «Deshalb entscheiden sich viele für Deutschland», so Martin. Clara, die französische Herkunft ist, hatte es in diesem Fall einfacher. Sie habe aber sonst viel gelernt, sagt sie. Zum Beispiel über die Kultur: «Ich war überrascht, wie sehr sich die Menschen trotz geografischer Nähe von uns unterscheiden.»

Auch die Firma profitiert

«Viele Lernende werden durch die Erfahrungen im Ausland offener, flexibler und selbständiger», sagt Céline Martin. Aber auch die Firma profitiert: Die Austauschinsätze werden – wenn immer möglich – für konkrete Projektaufgaben genutzt. Clara hat in Cernay an einem Projekt mitgearbeitet. «Es ist sehr befriedigend, wenn man etwas anfängt und auch zu Ende führt», sagt die 19-Jährige.

Kann das Programm junge Menschen auf eine Arbeitswelt vorbereiten, die immer vernetzter und internationaler wird? «Die Hemmschwelle für Fremdes wird sicher kleiner», sagt Céline Martin. Bei Endress+Hauser können Lernende nach ihrem Abschluss noch mindestens ein Jahr im Unternehmen bleiben. «Das gibt ihnen Luft, sich zu bewerben oder ein Studium zu wählen.» Joel hat seine Wahl bereits getroffen: Im nächsten Jahr will er mit dem Elektroingenieursstudium beginnen. Clara hat sich noch nicht festgelegt. «Vielleicht mache ich nochmals einen Auslandsaufenthalt», sagt sie und ergänzt: «Und poliere mein Englisch auf.»

— Text: Christine Spirig

Eng verflochten

Die Schweizer Industrie ist stärker mit grenznahen Regionen* vernetzt als die übrige Wirtschaft. Aus diesem Grund stellte Swissmem die Anrainerregionen der Schweiz ins Zentrum des diesjährigen Industrietags in Luzern. Wir haben uns beim Apéro unter die Gäste gemischt.



*Das sind: Baden-Württemberg, Bayern, Vorarlberg, Nord- und Südtirol, Lombardei sowie die angrenzenden französischen Departemente.



Marco von Gunten
Founder & CEO, Industry 4.0
for SMEs, T&A /
Taskforce & Advisor Särl,
Courtédoux



Fabian Kneubühler
Student & wiss. MA ETH
Zürich / IWF Institut für
Werkzeugmaschinen und
Fertigung, Zürich

Kooperation stärken

«Ich bin absolut einig mit den Referenten, dass wir die Nachbarschaft stärken und mehr kooperieren müssen. Das Thema ist extrem wichtig. Wir alle aus der Region müssen eng zusammenarbeiten, damit wir das Know-how, die Produktqualität und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen aufrechterhalten können. Es ist wahr, dass es Unterschiede in der Mentalität gibt, die gilt es aber zu überwinden. Dass man die gleiche Sprache spricht, heisst nicht, dass man sich auch richtig versteht. Oft sucht man nach neuen Absatzmärkten weit weg, dabei wären Potenziale so nah. Womit ich aber oft zu kämpfen hatte: mit Administration. Das muss sich ändern. Rahmenbedingungen sollten den Handel erleichtern und ihn nicht daran hindern, sich zu entwickeln.»

Keine Isolation

«Die heutigen Einblicke haben die Komplexität der Politik in Sachen Nachbarschaftsbeziehungen verdeutlicht. Was heute erläutert wurde, dessen ist man sich prinzipiell bereits bewusst, jedoch fehlen oft die übergeordneten Zusammenhänge. Wissen und tatsächliches Verstehen gehen nicht ohne Weiteres einher. Ich bin bald fertig mit meinem Studium und möchte in der MEM-Branche Fuss fassen. Daher ist es für mich wichtig, zu verstehen, wie diese funktioniert. Die Schweiz steht keineswegs isoliert da! Die Fachgruppe Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik von Swissmem leistet einen entscheidenden Beitrag zum länderübergreifenden und kulturellen Austausch. Beispielsweise organisieren sie das «Young People Program» in Japan, an dem ich selbst 2018 teilnehmen konnte. Zahlreiche Eindrücke und Erfahrungen haben mich deutlich geprägt. Somit ist klar, dass die enge Zusammenarbeit mit unseren Nachbarn eine wahre Bereicherung sein kann.»





**Prof. Dr. phil. | UZH
Heinrich Strebel**
Secretary General Board
Member, Siteco / Association
for Swiss International
Technical Connection, Zürich



Dr. Doris Aebi
Mitinhaberin
aebi+kuehni ag,
Zürich



Simon Bolliger
CFO, CP Pumpen AG,
Zofingen

Keine heisse Luft

«Kompetenz und Performance. Hier verströmt man keine heisse Luft, sondern weiss, wovon man spricht. Mich inspirieren jedes Mal die Unternehmerpersönlichkeiten. Heute nehme ich mit, dass man als Region noch mehr zusammenarbeiten sollte. Und bin schon stolz, dass man sich in der Schweiz mit dem Verband Swissmem so gut zusammenfindet. Im Ausland spüre ich oft mehr Konkurrenzdenken untereinander, sodass nicht einmal ein gemeinsamer Ansatz für die Nachwuchsförderung gefunden werden kann. Wenn ich beruflich in Schwellen- und Entwicklungsländern zwecks Förderung der dualen Berufsbildung unterwegs bin, vertrete ich nicht allein das System der Schweiz, sondern ebenso das System unserer Nachbarländer, die mit ähnlichen Qualitätsauffassungen arbeiten.»

Alpine-Industrial-Cluster

«Ich habe eine gute Verbindung zu Swissmem und komme jedes Jahr zum Industrietag. Ich freue mich, altbekannte Gesichter zu sehen. Es interessiert mich auch, welche Themen die Branche beschäftigen und welche Lösungen erarbeitet werden. Dieses Jahr finde ich aufschlussreich, dass sich Swissmem mit den direkten Nachbarregionen befasst, und den Gedanken spannend, sich mit ihnen als «Alpine-Industrial-Cluster» zu positionieren und Zusammenarbeitsmöglichkeiten aufzuzeigen. Die Landesgrenzen sind schliesslich historisch gesetzt, die Wirtschaftsflüsse orientieren sich hingegen nach den aktuellen Bedürfnissen.»

Wichtiges Networking

«Der Industrietag ist ein wichtiger Networking-Event mit hochkarätigen Referaten und Referenten. Besonders beeindruckt hat mich Peter Spuhler mit seinem Charisma, das trotz der kurzen Zeit auf der Bühne herüberkam. Das Thema «Eng verflochten» finde ich sehr passend; auch für uns sind die Nachbarn überaus wichtig: Baden-Württemberg und überhaupt unsere Nachbarn Deutschland und Frankreich gehören zu unseren wichtigsten Exportländern, obwohl wir in einem Nischenmarkt global tätig sind und Kunden mit unseren Qualitätsprodukten in schwierigen Förderprozessen weltweit unterstützen.»

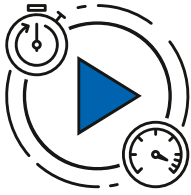
Schlusspunkt.

Die MEM-Branche in der Schweiz ...

- ... muss ihre Nachbarn noch stärker zu Partnern machen.
- ... will sich mit den Nachbarregionen als «Alpine-Industrial-Cluster» zusammenschliessen.
- ... ist auf das Rahmenabkommen angewiesen.

Wettbewerb für KMU

Start your Digital Journey



Mit dem 2018 lancierten Wettbewerb «CSEM Digital Journey» will das Forschungs- und Entwicklungszentrum CSEM (Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique) die Digitalisierung in Schweizer

KMU vorantreiben. Das Prinzip: Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeitenden schöpfen aus der Technologiepalette des CSEM und entwerfen daraus ein eigenes Digitalisierungsprojekt. Eine unabhängige, fachkundige Jury kürt einen Gewinner, der vom CSEM Unterstützung im Wert von 100 000 Franken erhält. «Die Digitalisierung stellt KMU vor grössere Herausforderungen als Konzerne oder Start-ups. Ihre finanziellen Mittel sind eingeschränkt, und sie

verfügen nicht immer über das notwendige Know-how für ihre technologischen Entscheidungen», erklärt Mario El-Khoury, CEO des CSEM. «Mit der CSEM Digital Journey stellen wir einem Unternehmen unser umfassendes Fachwissen zur Verfügung. Gleichzeitig wollen wir alle Schweizer KMU inspirieren und ihnen aufzeigen, welche enormen Möglichkeiten die laufenden Veränderungen bieten.» KMU, die an der CSEM Digital Journey teilnehmen möchten, können ihre Kandidatur bis zum 9. September 2019 einreichen. Der Gewinner wird anlässlich des CSEM Business Day am 12. November 2019 in Basel bekanntgegeben.

 Weitere Informationen: www.csem.ch

Studienreise

Industrie 4.0 live erleben



Suchen Sie Inspiration für Ihre eigenen digitalen Projekte? Möchten Sie von den Erfahrungen anderer profitieren und Hinweise erhalten, wie Implementierungen erfolgreich angegangen werden? Wollen Sie aus erster Hand erfahren, welcher Nutzen entsteht und welche Anforderungen zu erfüllen sind? Dann nehmen Sie teil an der eintägigen Studienreise 2019, welche die Initiative Industrie 2025 am 28. August 2019 durchführt. Sie erhalten Einblicke in drei unterschiedliche Firmen, die Prinzipien von Industrie 4.0 eingeführt haben und ihre Wettbewerbskraft damit erheblich steigern konnten. Nebst einem Rundgang durch die Produktion erfahren Sie im Management Talk, wie die Aufgabenstellung angegangen und was daraus gelernt wurde.

Die **eMDe Blechfabrik AG**, Kaltbrunn, legt als Lohnfertiger für Laser- und Abkantteile aus Blech mit cleverem Einsatz der Digitalisierung ein beeindruckendes Wachstum hin. **Seitz Valve**, Wetzikon, erarbeitet selber neue Prozess- und Organisationsstrukturen und erfindet sich als reifes Unternehmen immer wieder neu. **Baumer – Passion for Sensors**, Frauenfeld, setzt Industrie 4.0 ein, um noch indivi-

dueller auf die Kundenbedürfnisse eingehen und die vielen Produktvarianten quasi standardisieren zu können.

 Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie unter www.industrie2025.ch.

Additive Manufacturing



Additive Fertigung in der Industrie

Mit Additive Manufacturing (AM) ergeben sich völlig neue Möglichkeiten im Bereich der Produktionsverfahren. Diese können gewinnbringend konventionelle Fertigungsmethoden ergänzen. Zusammen mit dem sfb Bildungszentrum für Technologie und Management hat Swissmem zwei Weiterbildungsangebote erarbeitet, die regelmässig durchgeführt werden.

Grundlagenseminar: Additive Fertigung ist ein Thema für Sie, aber es fehlt Ihnen an Basiswissen und den Entscheidungsgrundlagen, um einen Einstieg in diese Technologie zu prüfen. Die eintägige Veranstaltung hilft Ihnen, zu entscheiden, ob eine Anwendung in Ihrem individuellen Fall in Frage kommt.

Weiterbildung Konstrukteure: In einem 5-tägigen Kurs lernen Konstrukteure und Entwickler, mit ihrer CAD-Software AM-Bauteile zu konstruieren. Sie erfahren, wie Sie für die eigenen Produktanforderungen das richtige Verfahren wählen und die konstruktiven sowie materialtechnischen Möglichkeiten optimal ausschöpfen.

Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie unter www.swissmem.ch im Bereich Veranstaltungen.

Seminar

Der CEO als erster Personalentwickler

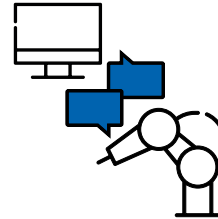


Dies ist das Thema des Swissmem Executive Seminars vom 25. und 26. Oktober 2019. Teilnehmende erhalten Inputs zur Ableitung einer Personalentwicklungsstrategie aus der Unternehmensstrategie und zum Talent Management sowie zur Nachfolgeplanung. Mit «Future of Work» wird ein Blick in die Zukunft geworfen, und die Präsentation von «Skill-Shift»-Strategien zeigt, wie neue Kompetenzen im Unternehmen aufgebaut werden können. Die Veranstaltung richtet sich an Führungskräfte der Branche und wird von Swissmem in Kooperation mit der Executive School of Management, Technology and Law der Universität St. Gallen (ES-HSG) massgeschneidert entwickelt.

Weitere Informationen finden Sie unter www.memcampus.ch / Stichwort «Swissmem Executive Seminar».

Technik

UMATI – eine gemeinsame Maschinensprache

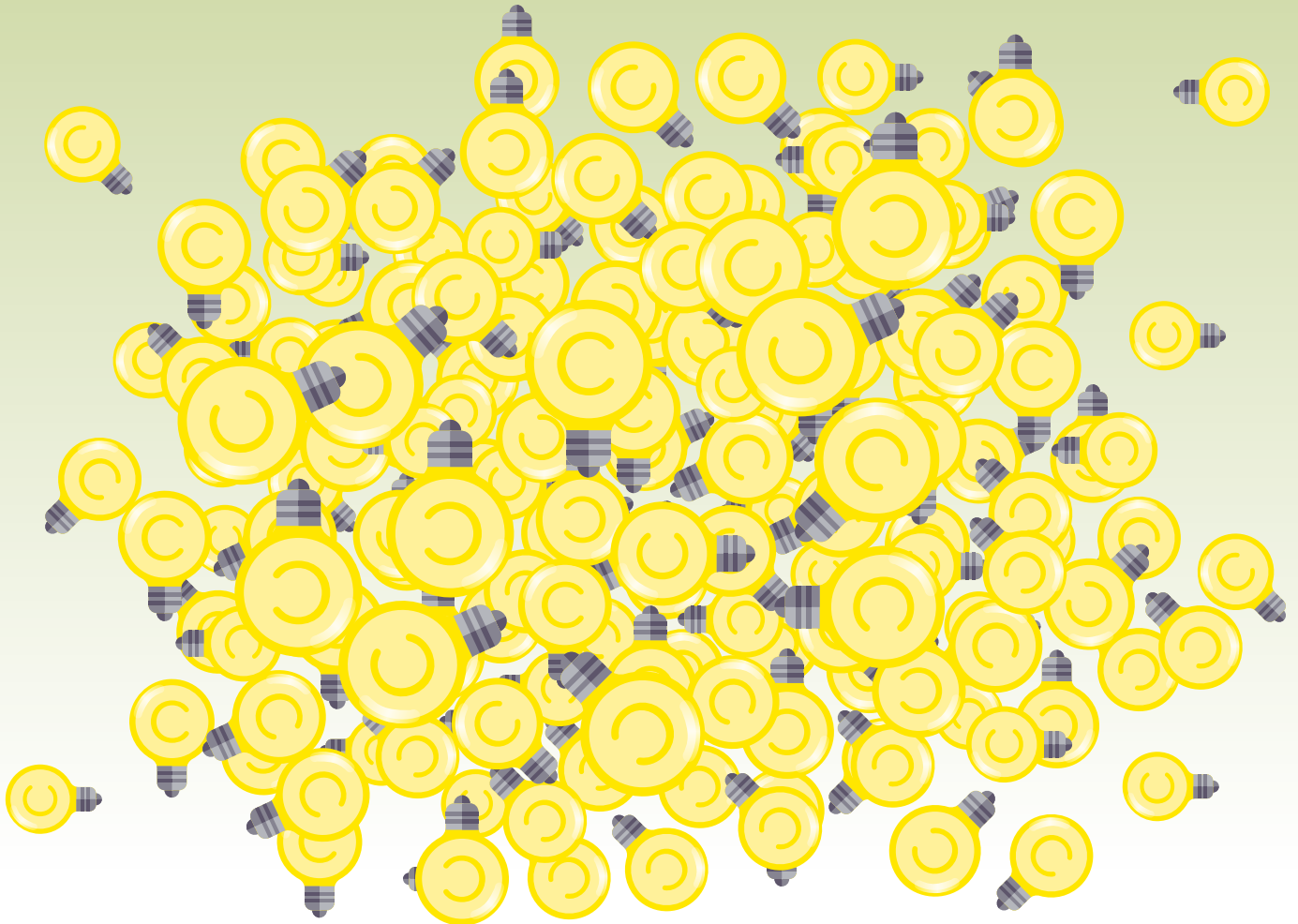


Eine wesentliche Herausforderung im Industrie-4.0-Umfeld stellt die fehlende Standardisierung in der Maschinenkommunikation dar.

Dieses Problem wurde erkannt, und der VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) hat sich zusammen mit weiteren internationalen Partnern, darunter auch Swissmem, zum Ziel gesetzt, eine Standardschnittstelle zu schaffen. UMATI (Universal Machine Tool Interface) ist ein offener und lizenzfreier Standard, basierend auf OPC UA (UMATI = OPC UA Companion Specification). Ein definiertes Informationsmodell schafft die Basis für unterschiedliche übergeordnete Anwendungen und Anwendungsfälle. Das erklärte Ziel ist, eine herstellerunabhängige Plattform zu schaffen. Erst in der Entwicklung von darauf basierenden Anwendungen wird ein Wettbewerb erwartet. Vor allem ist jedoch der Weg frei für die Entwicklung entsprechender I4.0-Lösungen. Aktuell wird an der UMATI-Spezifikation gearbeitet, und Swissmem begleitet die Arbeitsgruppe. Mitglieder von Swissmem und Interessierte werden an der EMO 2019 (16. bis 21. September) eingeladen, ihre Maschine mit UMATI anzubinden. Eine entsprechende Spezifikation ist vorhanden. Gerne unterstützen wir Sie bei der Implementierung und stehen Ihnen für Fragen sowie Anmerkungen zur Verfügung.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Dr. Adam Gontarz, Ressortleiter Swissmem, a.gontarz@swissmem.ch.

Good News



Der Technologiekonzern Siemens ist erfinderisch: Mitarbeitende von Siemens haben im Geschäftsjahr 2018 weltweit rund 3900 Patente angemeldet und 7300 Erfindungsmeldungen eingereicht. Das sind zirka 33 Erfindungen pro Arbeitstag. Damit klettert Siemens auf den ersten Platz im Anmelder-Ranking des Europäischen Patentamtes. Insgesamt hält das Unternehmen über 65 000 erteilte Patente.