

SWISSMEM NETWORK

2/17 Blick in die Zukunft

Martin Vetterli, Präsident der EPFL, ist überzeugt vom Forschungs- und Industriestandort Schweiz. Er mahnt aber davor, sich auf den Lorbeeren auszuruhen. *Ab Seite 8*

— Fokus — Innovation

Was es braucht, damit die Schweiz an der Spitze bleibt. *Ab Seite 6*

Die Kistler Gruppe zeigt, wie sie heute die Produkte von morgen entwickelt. *Ab Seite 12*

Peter Dietrich
Direktor Swissmem



Mit Pioniergeist in die Zukunft

Die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens ist unbestritten ein entscheidender Wettbewerbsfaktor. Erfreulicherweise steht unsere Branche diesbezüglich gemäss der jüngsten Erhebung der Konjunkturforschungsstelle KOF überdurchschnittlich gut da. Doch wie werden aus Ideen wirtschaftliche Erfolge? Welche Voraussetzungen fördern die Innovationsleistung von Unternehmen, wo lauern die Hindernisse, und was braucht es in Zukunft? Diesen Fragen geht das vorliegende Magazin nach. Die Antworten darauf sind wichtiger denn je. Wir befinden uns mit Trends wie der Globalisierung und Digitalisierung in einer Zeit der Umbrüche und steigender Marktdynamik. Das hat zur Folge, dass auch die Art, wie Unternehmen neue Ideen generieren und Innovationen umsetzen, Veränderungen unterworfen ist. Klare Strukturen, Hierarchien und Bereiche sowie sauber getrennte Aufgaben fördern zwar die Effizienz des Tagesgeschäfts, nicht jedoch die Kreativität. Vielmehr wird der erfolgreiche Innovationsprozess zunehmend von einer unternehmensüberschreitenden Offenheit geprägt, bei der Anregungen von allen Seiten, von Zulieferern, Kunden, Mitarbeitenden und auch einem weiteren Umfeld, einfließen. Prozesse unterstützen Innovationen, aber es braucht mehr: eine Kultur, die Freiräume gibt und Neugier, Vertrauen, Verantwortung und Risikobereitschaft fördert, damit Menschen mit Mut und Leidenschaft Ideen umsetzen und so zur Zukunftsfähigkeit ihres Unternehmens beitragen.

IMPRESSUM

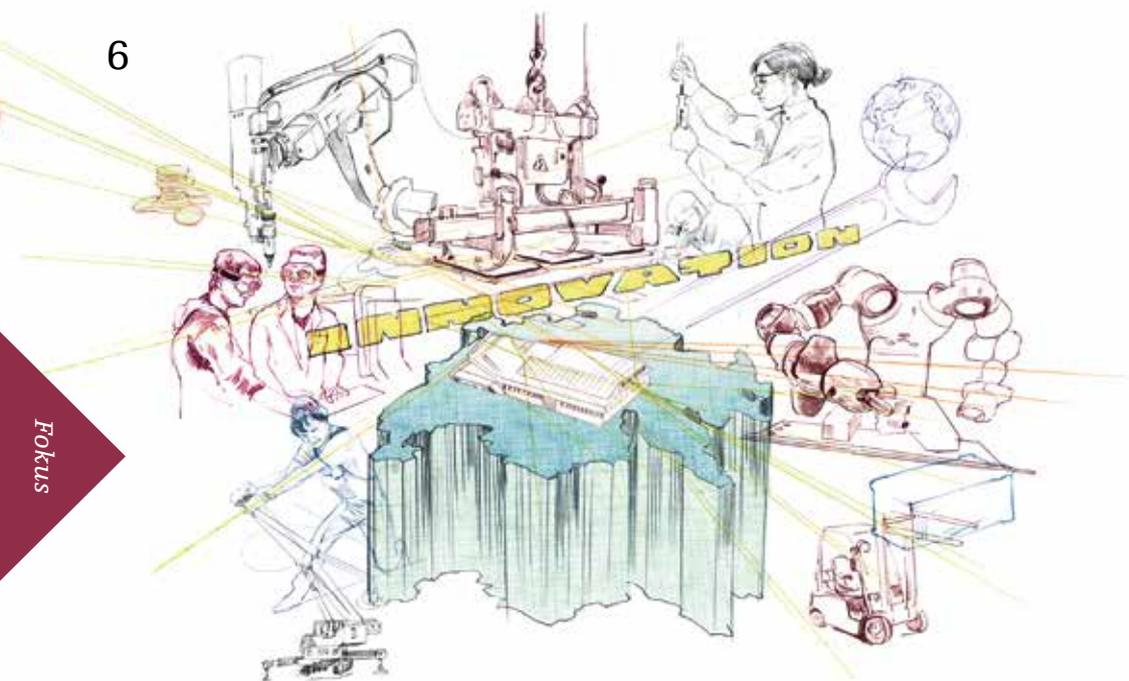
Herausgeberin: Swissmem, Pfingstweidstrasse 102, Postfach 620, CH-8037 Zürich, www.swissmem.ch, info@swissmem.ch – Der Werk- und Denkplatz Schweiz

Verantwortliche Redaktorin: Gabriela Schreiber, Kommunikation Swissmem — **Konzept und Realisation:** Infel Corporate Media, Zürich; Christian Schönbächler (Redaktion), Marina Maspoli (Art Direction) — **Druck:** Theiler Druck AG, Wollerau

Innovation

Alle sprechen darüber, doch nur wenige wissen, wie man sie bewusst fördert: die Innovation, einziger Rohstoff der Schweizer Wirtschaft und Grundlage unseres Wohlstands.

6



6

Fokussiert

Die Schweiz ist an der Innovationspitze. Weshalb eigentlich?

8

Im Gespräch

Wissenschaftler, Präsident und Denker: Seit Januar führt Martin Vetterli die École polytechnique fédérale de Lausanne.

11

Fundiert

Sie verfügen über einen enormen Erfahrungsschatz und unterstützen Unternehmen: die Innovationsberater von Swissmem.

12

Aus der Praxis

Innovation ist das Kernbusiness der Kistler Gruppe. Der Technologiedienstleister hat bereits über 300 Patente eingetragen. Und weitere folgen bestimmt.

15

Inspiziert

Sie baut Brücken zwischen der Wissenschaft und der Industrie: die inspire AG.

16



Magazin

4 — Facts & Figures

Die Exporte der MEM-Industrie betragen 2016 63,3 Milliarden Franken und verblieben damit auf Vorjahresniveau.

16 — Porträt

Einst Erfinderin von Stichsäge und heute Produzentin von Zubehör für Elektrowerkzeuge: Scintilla AG wird hundertjährig.

18 — Weiterbildung

Daniel Huber, Referent an der Swissmem Academy, weiss, wie Unternehmen eine Innovationskultur schaffen.

19 — Agenda & Service

Kommunikationsoffensive #bepog, das Förderprogramm ProEPA und Neues vom Zukunftsblog.

Umfrage

Wie steht es mit der Umsetzung von Industrie 4.0?

Die Unternehmen der MEM-Industrie befassen sich sehr intensiv mit den Themen rund um Industrie 4.0. Das zeigt eine von Swissmem durchgeführte Studie. Die meisten Betriebe haben erkannt, dass digitale Konzepte in verschiedenen Unternehmensbereichen einen Nutzen bringen. Zudem sind sich viele bewusst, dass Industrie 4.0 nicht nur ein Mittel ist, um interne Prozesse zu optimieren, sondern dass damit eine unternehmensübergreifende Wirkung erzielt werden kann und sie auch Auslöser für Innovationen ist.

Die Publikation mit den detaillierten Resultaten finden Sie unter www.swissmem.ch/de/industrie-politik/industrie-40-digitalisierung.html.

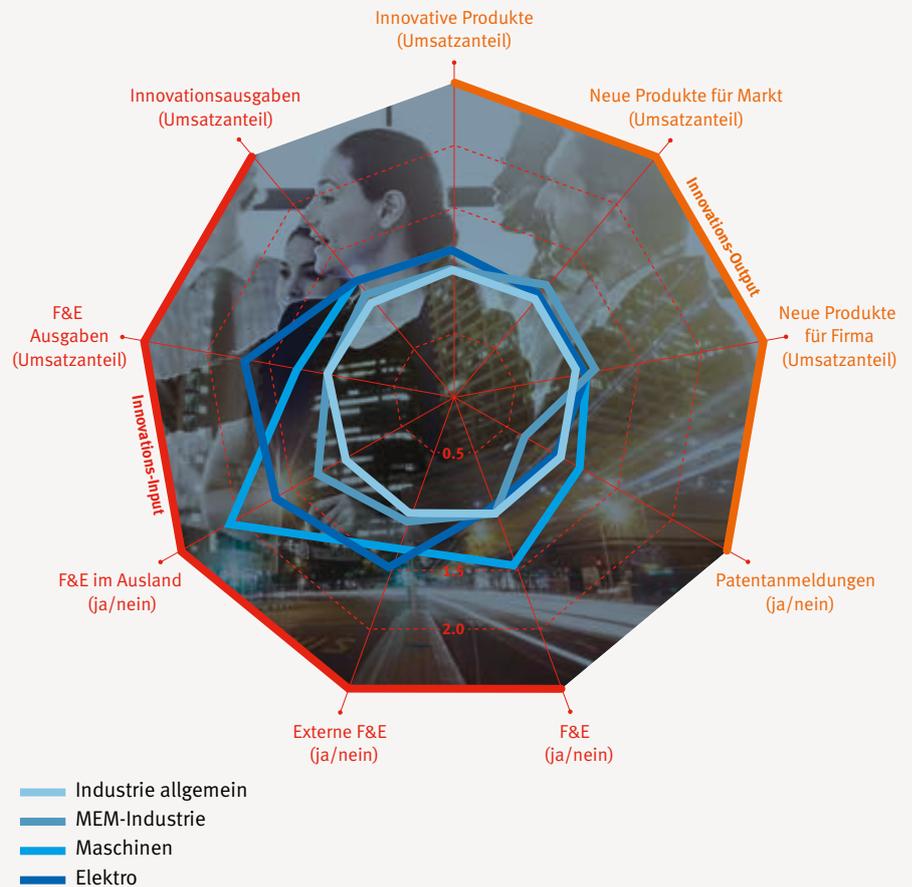
63,3

Milliarden Franken betragen 2016 die Exporte der MEM-Industrie. Sie verblieben damit auf dem Vorjahresniveau. Die Ausfuhren in die EU – den wichtigsten Absatzmarkt mit einem Exportanteil von fast 60 Prozent – erhöhten sich erfreulicherweise um 2,8 Prozent. Ebenfalls die Exporte in die USA, die um 2,1 Prozent stiegen. Die Ausfuhren in die Vereinigten Staaten sind mittlerweile sieben Jahre in Folge gewachsen. Auf dem asiatischen Markt hingegen erlebte die MEM-Industrie einen deutlichen Rückgang der Exporte um 5,5 Prozent.

Weitere Zahlen und Fakten zur Branche finden Sie im aktuellen Panorama 2016 unter www.swissmem.ch/de/aktuell/publikationen.html.

Innovationsaktivität nach Branchen

MEM innoviert intensiv



Die KOF-Analyse der Innovationsaktivitäten in der Schweiz nach Branchen unterscheidet zwei Gruppen von Kennwerten: Inputgrößen messen den Aufwand, der für Innovationen geleistet wird, Outputgrößen charakterisieren die Wirkung der Innovationen. Das Diagramm stellt die 9 wichtigsten Indikatoren dar, wobei der Wert 1 jeweils dem Mittelwert der Schweizer Industrie entspricht. Die Innovations-Outputgrößen der MEM-Unternehmen entsprechen dem Industriedurchschnitt. Allerdings müssen sie hierzu mehr investieren: Die Inputgrößen liegen über dem CH-Durchschnitt, vor allem in den Branchen Maschinen und Elektro. Fazit: Um Innovationen zu realisieren, investiert die MEM-Industrie überdurchschnittlich viel.

Jubiläum

Stäubli wird 125-jährig



Das Industrieunternehmen Stäubli feiert dieses Jahr sein 125-jähriges Bestehen. Gegründet als kleine Werkstatt in Horgen am Zürichsee, ist Stäubli zu einem internationalen Konzern mit Hauptsitz in Pfäffikon SZ herangewachsen. Dabei hat sich die Firma im Laufe ihrer langen Geschichte diversifiziert und operiert heute in den drei Kernbereichen Schnellkupplungssysteme (für Flüssigkeiten, Gase und elektrische Energie), Robotik und Textil. Letzterer ist seit der Gründung vor 125 Jahren in der Weberei-Industrie tätig und bietet Hochgeschwindigkeitsmaschinen und -systeme für

die Herstellung verschiedenster, hochwertig gewebter Textilien, wie z.B. Heimtextilien, Fashion, Teppiche, Gewebe für die Automobilbranche, Sicherheitsausrüstung, technische Applikationen, 3D-Gewebe für verschiedenste Industriebereiche. Mit der Marke DEIMO bietet Stäubli zudem Automatisierungslösungen für die Strickerei. Das Unternehmen beschäftigt 4500 Mitarbeitende und ist mit 12 Produktionsstandorten und 29 Niederlassungen weltweit vertreten. Ziel ist es, Produkte zu bieten, die optimal an die Bedürfnisse der Kunden angepasst sind und diese dabei unterstützen, zu den führenden Anbietern der jeweiligen Branche zu gehören.

 [Weitere Informationen finden Sie unter www.staubli.com.](http://www.staubli.com)

Tornos Precision Park

Ein Park für die Zukunft

Mit dem «Tornos Precision Park» gründet die Tornos-Gruppe in Moutier ein Kompetenzzentrum für Mikrotechnik, Feinmechanik und Digitalisierung. In der und um die «Usine Junker» werden Start-ups, Hochschulen und innovative Unternehmen ab Sommer 2017 neue Lösungen für die Zukunft entwickeln. Das Angebot umfasst ein Prototypenatelier, modern ausgestattete Büros, einen Showroom, Schulungsräume sowie ein Restaurant. Der Präzisionspark soll die Industrie stärken sowie Innovationen und neue Technologien fördern. «Innovative Produkte und Dienstleistungen entstehen oft an der Schnittstelle verschiedener Unternehmen, wenn mehrere Spezialisten ihr Know-how in ein neues Projekt einbringen. Genau das wollen wir im Tornos Precision Park tun», sagt Michael Hauser, CEO von Tornos. Das Projekt sei zukunftsgerichtet: «Wir wollen neue Fachkräfte anziehen und bestehendes Know-how in der Region halten», so Hauser. Die Tornos-Gruppe ist eines der weltweit führenden Unternehmen für die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb von Langdrehautomaten (Swiss-type) und Mehrspindelmaschinen.

 [Weitere Informationen finden Sie unter www.tornos.com.](http://www.tornos.com)

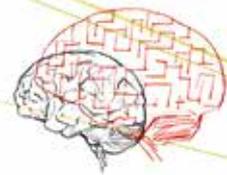
«Nach der Eroberung des privaten Raums mit Smartphones und Tablets setzt sich der Trend auch in der Industrie durch.»

Ralph Müller,
CEO der Schurter-Gruppe

QUELLE: LUZERNER ZEITUNG VOM
15. APRIL 2017



Damit wir an der Spitze bleiben



Die Schweiz ist eines der innovativsten Länder weltweit. Gründe dafür sind das hervorragende, durchlässige Bildungssystem, die enge Zusammenarbeit von Bildungsinstitutionen und der Industrie sowie die aktive Rolle der Privatwirtschaft. Gerade KMU gehören zu den zentralen Innovationstreibern.

Wenn es um Innovation geht, macht uns so schnell keiner was vor. Seit Jahren nimmt die Schweiz mit ihren Innovationsleistungen im internationalen Vergleich eine Spitzenposition ein. Das kommt nicht von ungefähr. Ein rohstoffarmes Land muss zwangsläufig auf Innovation setzen. Und für die Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie, die rund 80 Prozent ihrer Güter exportiert und sich damit im internationalen Umfeld behaupten muss, gilt dies in ganz besonderem Masse. Auch weil die Kosten am Standort Schweiz hoch sind und der starke Franken auf die Margen drückt.

Innovation ist ein anspruchsvolles Unterfangen. Damit in Unternehmen aus guten Ideen wirtschaftliche Erfolge resultieren, braucht es einen strukturierten Innovationsprozess sowie eine Unternehmenskultur, welche visionäres Denken und das Entstehen von Ideen aus verschiedenen Quellen fördert. Doch auch die Rah-

menbedingungen müssen stimmen und damit das Zusammenspiel der verschiedenen Akteure in der schweizerischen Forschungs- und Innovationslandschaft. Die Voraussetzungen sind grundsätzlich gut.

Da ist einmal das hervorragende Bildungssystem zu erwähnen. Hochqualifizierte Fachkräfte auf allen Stufen in den Unternehmen sind eine entscheidende Voraussetzung für die Innovationskraft der Betriebe. Die in der Schweiz bewährte Berufslehre ermöglicht eine praxisnahe Ausbildung, und mit der Durchlässigkeit des Bildungssystems stehen der individuellen Weiterentwicklung anschliessend viele Türen offen. Auch die Ausbildung an den Schweizer Hochschulen genügt höchsten Ansprüchen. Durch ihr Renommee sind die Universitäten überdies sehr attraktiv für Studierende und Doktoranden aus dem Ausland, und Internationalität ist ein wichtiger Garant für herausragende Leistungen in einem immer stärker vernetzten Forschungsumfeld.

Die Nähe zu Forschungsinstitutionen ist sowohl für Grossunternehmen wie auch KMU zentral, damit Wissen und Technologien den Weg in die Betriebe und in erfolgreiche Marktleistungen finden. Wie ein aktueller Bericht des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) zeigt, hebt sich die Schweiz gerade auch hinsichtlich der Innovationsleistungen von KMU deutlich von anderen Ländern ab. Doch zu diesem Bereich muss sie Sorge tragen. Forschung und Entwick-

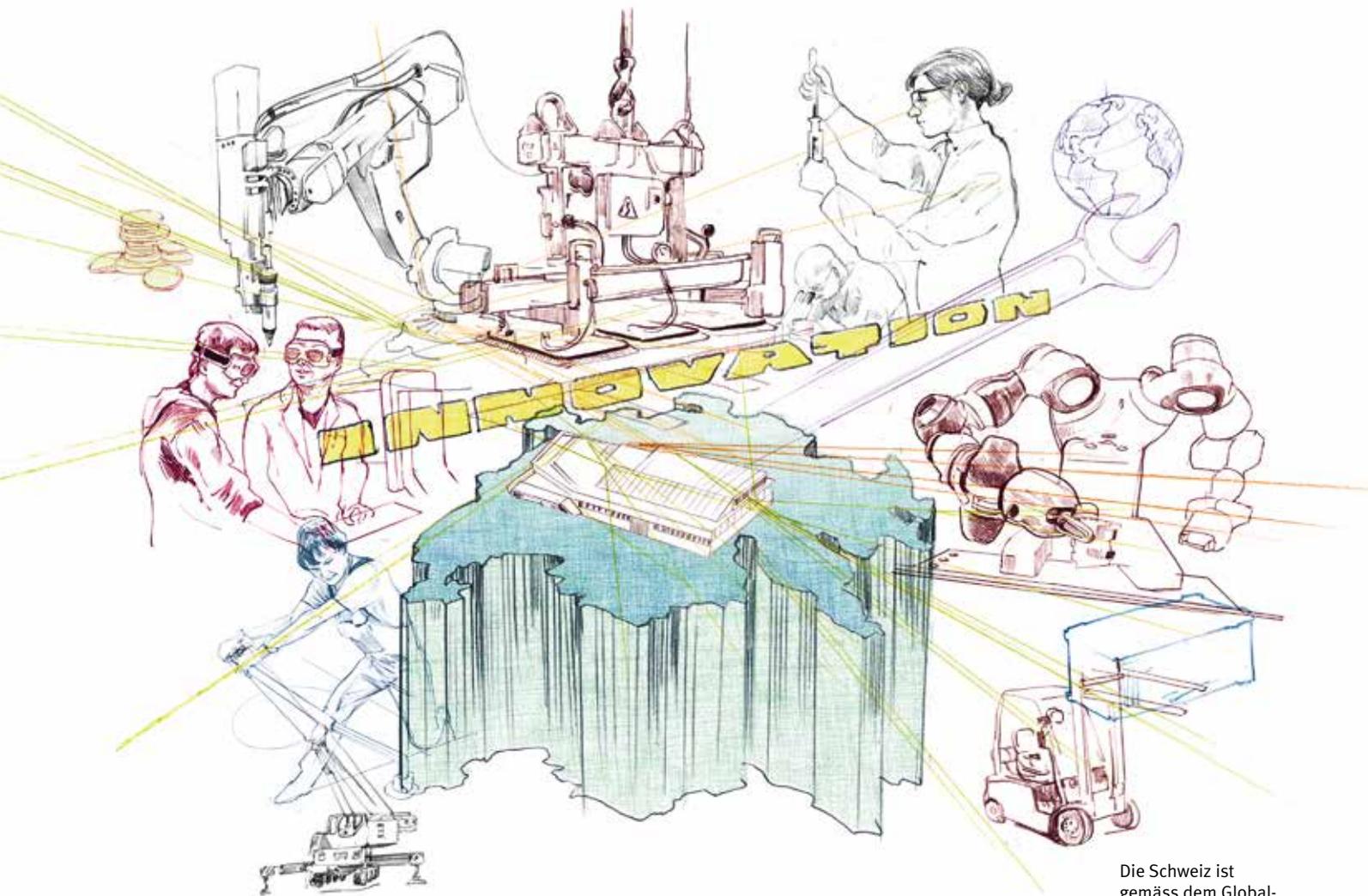
30%

der privatwirtschaftlichen Investitionen in F&E entfallen auf die MEM-Industrie.

2 von 3

Franken im Bereich der Forschung und Entwicklung finanziert in der Schweiz die Privatwirtschaft.





Die Schweiz ist gemäss dem Global-Innovation-Index das innovativste Land der Welt. Gerade die MEM-Industrie trägt viel dazu bei.

lung kosten Geld. Die Schweiz gibt im Verhältnis zu ihrem Bruttoinlandprodukt am meisten dafür aus. Über zwei Drittel dieser Ausgaben trägt die Privatwirtschaft. Wenn man allerdings die Unternehmensgrösse berücksichtigt, zeigt sich, dass die Forschungsaktivitäten der kleinen Unternehmen in den letzten vier Jahren rückläufig geworden sind. Die Aufhebung des Euro-Mindestkurses für den Schweizer Franken dürfte dazu beigetragen haben. Die steigende Komplexität von Technologien stellt KMU zusätzlich vor Herausforderungen.

Hier können Förderinstrumente in der Regel einen wichtigen Beitrag leisten. In der Schweiz gilt bei Fördermassnahmen das Bottom-up-Prinzip. Die Initiative kommt von Forschergruppen oder Unternehmen. Der Schweizerische Nationalfonds ist schwergewichtig auf die Grundlagenforschung ausgerichtet. Die Kommission für Technologie und In-

novation (KTI) hingegen fokussiert auf die angewandte Forschung. Sie unterstützt Projekte, wenn Innovationen ohne zusätzliche Finanzierung nicht zu Stande kämen oder Marktpotenziale ungenutzt blieben. Damit trägt die KTI dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Unternehmen, vor allem von KMU, zu verbessern.

Die Politik ist gefordert, wenn es um den ausreichenden Zugang zu qualifizierten Fachkräften geht. Dazu gehört die Möglichkeit zur weltweiten Rekrutierung. Weiter muss sie die internationale Vernetzung von Forschung und Entwicklung fördern und den Zugang zu entsprechenden Forschungsprogrammen gewährleisten. Mit einem liberalen Arbeitsmarkt wird der unternehmerische Freiraum gewährt, den es für Innovationsleistungen braucht.

— Text: Gabriela Schreiber

«Die Nähe zu Forschungsunternehmen ist für Unternehmen zentral.»



«Ohne internationale Offenheit würden wir in der dritten Liga spielen, nicht einmal in der zweiten.» **Martin Vetterli**, Präsident der EPFL.

«Die Industrie darf die Digitalisierung nicht verpassen»

Martin Vetterli, Präsident der École polytechnique fédérale in Lausanne, weiss, worauf es ankommt, damit der Forschungs- und Industriestandort Schweiz innovativ bleibt.

Porträt

Martin Vetterli ist seit diesem Jahr Präsident der École polytechnique fédérale in Lausanne (EPFL). Vor seinem Amtsantritt präsidierte er vier Jahre lang den Nationalen Forschungsrat des Schweizerischen Nationalfonds (SNF). Der gebürtige Solothurner promovierte an der EPFL in Elektrotechnik, bevor er Professuren an der Columbia University in New York und der University of California in Berkeley antrat. Vetterli forscht in den Bereichen Elektrotechnik, Computerwissenschaften und angewandte Mathematik.

Der Forschungsplatz Schweiz gehört zu den besten der Welt. Welche drei Dinge sind dafür verantwortlich?

Geld, Geld und nochmals Geld. (Lacht.) Spass beiseite: Der funktionierende Gesellschaftsvertrag zwischen den Steuerzahlern und den Universitäten hat zur Folge, dass sich das Budget unserer Universitäten sehen lässt. Und die Studierenden praktisch kostenlos studieren können. Das ist eine grosse Stärke der Schweiz. Ohne finanzielle Mittel ist eine exzellente Forschung nicht möglich. In den USA pflegt man zu sagen: «Education is expensive, try ignorance.». Wir haben uns glücklicherweise gegen die Ignoranz entschieden. Und das Resultat ist sehr positiv.

Geld reicht also aus, um Spitzenforschung zu gewährleisten?

Natürlich nicht. Geld ist ein Element. Nicht minder wichtig ist die Offenheit des Landes. Sie ist eine Bedingung dafür, dass die besten Köpfe der Welt zu uns kommen. Und Exzellenz in Forschung und Lehre garantieren.

Dennoch gibt es aber immer wieder Diskussionen über die Herkunft von Professoren. Zum Beispiel, dass der Anteil an Deutschen in Zürich sehr hoch ist.

Wissen Sie, zur Gründungszeit der ETH Zürich stammten mehr als die Hälfte der Professoren aus Deutschland. Die

Schweiz kannte damals keine Ingenieurwissenschaften, also importierten wir das Know-how. Mit bekanntem Ausgang: Die ETH existiert nach über 160 Jahren noch immer und ist eine ausgezeichnete Schule, finden Sie nicht?

Wir müssen ehrlich sein: Ohne internationale Offenheit würden wir in der dritten Liga spielen, nicht einmal in der zweiten. Die Schweiz war in puncto Internationalität stets sehr pragmatisch und nicht ideologisch unterwegs. Und das hat gut funktioniert. Nun müssen wir aufpassen, dass wir nicht mit dem Feuer spielen. Damit wir auch weiterhin zur Spitze gehören.

Auch «Ihre» Hochschule, die EPFL, gehört in den internationalen Rankings zur Spitze. Wie garantieren Sie, dass das vorhandene Wissen auch in die Industrie gelangt?

Der grösste Wissenstransfer findet in den Köpfen der Studierenden statt. Unser wichtigster Job ist deshalb die Lehre. Klar können unsere Wissenschaftler Patente schreiben und an ihre Freunde in der Industrie weiterleiten. Es ist allerdings fraglich, ob die Idee dann auch umgesetzt wird – denn hinter einem Patent steht viel Know-how, das sich nicht so einfach transferieren lässt.

Die EPFL unterstützt aber auch zahlreiche Start-ups. Welchen Nutzen spielen diese im Wissenstransfer?

Mit Start-ups können wir sehr innovative und riskante Ansätze verfolgen. Dinge ausprobieren, für welche die Industrie noch nicht bereit ist. Die Projekte von Start-ups können etablierte Industrie-

«Der grösste Wissenstransfer findet in den Köpfen der Studierenden statt.»



2000

Mehr als 2000 Ingenieure, Forscher, Wissenschaftler und Sachbearbeiter arbeiten am EPFL Innovation Park.

300

Mehr als 300 High-tech-Unternehmen entstanden seit 1970 als Spin-off oder Start-up der EPFL.

unternehmen inspirieren. Aber natürlich nicht die Innovationsarbeit in der Industrie ersetzen. Das Gros der Innovationen wird immer in den etablierten Unternehmen stattfinden. Umso wichtiger ist deshalb eine ausgezeichnete Lehre.

Wie stellen Sie denn sicher, dass die Absolventinnen und Absolventen der EPFL bereit für die Arbeit in der Industrie sind?

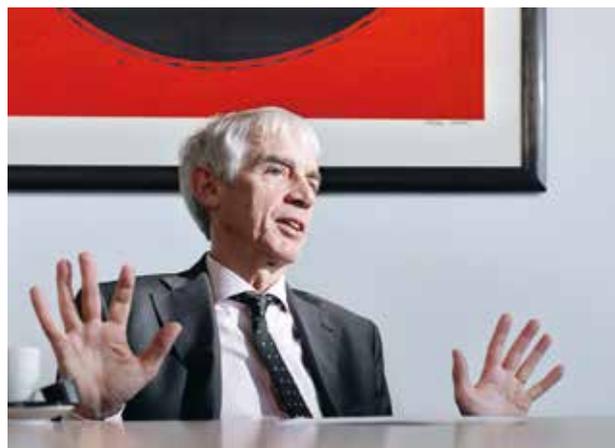
Wir bieten unseren Studierenden eine gute Mischung aus Praxis und Theorie. Einerseits lernen sie im Labor schon früh, selbständig zu forschen und Verantwortung zu übernehmen. Andererseits machen alle unsere Studierenden ein Industriepraktikum. Entweder setzen sie ein Semester aus und arbeiten in der Industrie, oder sie verfassen ihre Masterarbeit in einem industriellen Umfeld. Oder beides zusammen. Und schliesslich bieten wir sehr praxisorientierte Kurse an. Neben der Grundausbildung, die neben Physik und Mathematik ab kommendem Sommer auch «Computational Thinking» umfassen wird.

Worum handelt es sich bei diesem neuen Fach?

In «Computational Thinking» lernen die Studierenden Werkzeuge kennen, um Probleme – welcher Art auch immer – zu abstrahieren und zu generalisieren. Ich gebe Ihnen ein Beispiel: Ein Zugfahrplan lässt sich beispielsweise einer Klasse von Problemen zuordnen. Auch mit einem Supercomputer gäbe es keine perfekte Lösung. «Computational Thinking» liefert die Grundlage, um Probleme wie diese zu klassifizieren. Um herauszufinden, ob es eine oder mehrere Lösungen für ein Problem geben kann und ob sich der Einsatz von Ressourcen lohnt, um eine perfekte Lösung anzustreben. Diese Fähigkeit wird in der digitalisierten Welt immer wichtiger.



«Die Schweiz muss Grundlagenforschung betreiben.»



Martin Vetterli ist überzeugt, dass die Digitalisierung die Industrie grundlegend transformiert.

streben. Diese Fähigkeit wird in der digitalisierten Welt immer wichtiger.

Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf die Industrie?

Einen gewaltigen. Die Digitalisierung transformiert Prozesse, Plattformen und Businessmodelle von Grund auf. Diesen Prozess darf man nicht unterschätzen und die Fehler der 1960er und 1970er Jahre wiederholen. Damals fristete die Informatik ein stiefmütterliches Dasein, wurde als «nice to have» betrachtet. Das ist es definitiv nicht. Ein Kunde wird sich künftig für ein Produkt entscheiden, das eine digitale Schnittstelle hat – auch wenn es qualitativ schlechter ist. Darauf muss sich die Industrie vorbereiten.

Sie sprechen von Industrie 4.0. Wie muss sich das Bildungssystem an die neue industrielle Revolution anpassen?

Einerseits müssen die Schülerinnen und Schüler bereits in der Grundausbildung lernen, mit computergesteuerten Geräten umzugehen. So wie die Schüler im 19. Jahrhundert Arithmetik lernten – das war eine Grundvoraussetzung für die Industrialisierung der Schweiz. Und zweitens muss die Schweiz im Bereich der Computerwissenschaften Grundlagenforschung betreiben. Es ist nicht nur eine Frage der «digital security», wenn wir Computer und Software von den USA importieren und hier lediglich anwenden. Es ist eine Frage von grösster strategischer Wichtigkeit für die einheimische Industrie.

— Text: Christian Schönbächler

innovate@swissmem – eine Initiative für die MEM-Industrie

Innovationspotenziale besser und schneller nutzen – darum geht es, wenn Unternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit erhalten wollen. Die Schweiz verfügt dank exzellenter Wissenschaft und Forschung über einen Standortvorteil. Das an den Hochschulen vorhandene Wissen findet jedoch nicht automatisch den Weg in die Unternehmen. Gerade KMU sind in ihren F&E-Aktivitäten gefordert, sehen sie sich doch mit steigenden Kosten und einer ebenfalls zunehmenden technologischen Komplexität konfrontiert. Sie sind darauf angewiesen, Zugang zu Ideen und Kompetenzen von Forschungseinrichtungen zu erhalten. Doch während auf Seiten der Hochschulen nicht immer klar ist, welche Forschungsergebnisse wirtschaftlich verwertbar wären, wissen Unternehmen wiederum nicht, wo sie das benötigte Know-how holen können.

Hier setzt Swissmem an. Der Verband stellt drei Innovationsberater zur Verfügung, welche die Vernetzung zwischen Unternehmen und Forschungspartnern aktiv fördern und sie beim Finden von Lösungswegen unterstützen. Interessierte Unternehmen haben die Möglichkeit, mit den Beratern ihre Innovationsvorhaben zu diskutieren und den Bedarf hinsichtlich Wissens- und Technologietransfer zu klären. Zusammen werden Lösungswege und mögliche Kooperationen evaluiert. In Ergänzung zu dieser Anstossfunktion stehen die Berater auch bei der Projektdefinition und -durchführung zur Seite. Die drei Innovationsberater verfügen über langjährige Managementenerfahrung in der Industrie, fundierte Branchenkenntnisse und ausgezeichnete Netzwerke zu Unternehmen und Forschungseinrichtungen.

— Text: Gabriela Schreiber



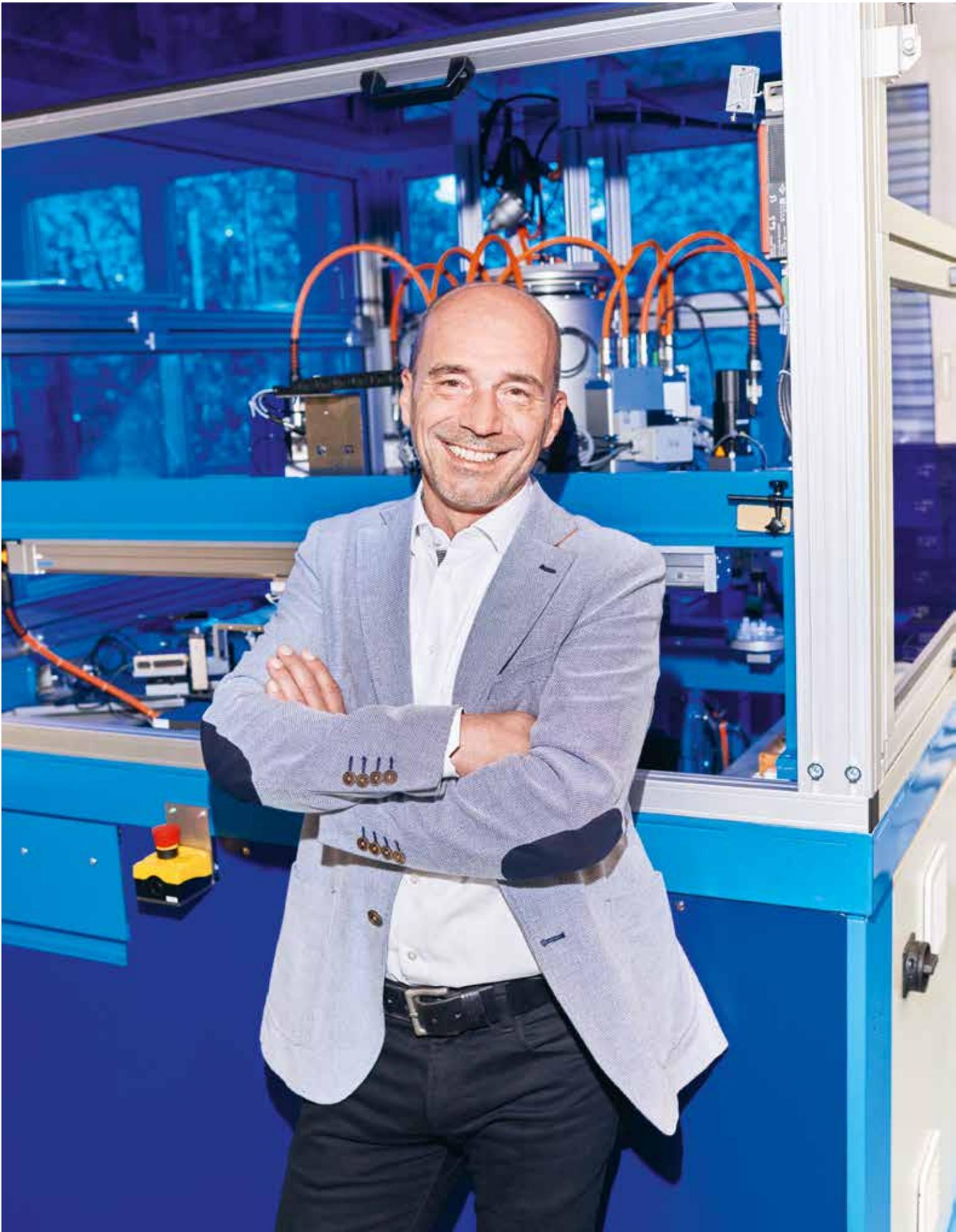
Sie beraten MEM-Unternehmen kostenlos:
die Innovationsberater
Philippe Nasch,
Markus Baertschi und
Anton Demarmels (v.l.n.r.).

**«Wir dolmetschen
zwischen zwei Welten
und entlasten so
Schlüsselpersonen,
die im Tagesgeschäft
gefordert sind.»**

Anton Demarmels, Innovationsberater

**Nehmen Sie
Kontakt auf!**

Markus Baertschi,
m.baertschi@swissmem.ch
Anton Demarmels,
a.demarmels@swissmem.ch
Für die Romandie:
Philippe Nasch,
p.nasch@swissmem.ch



«Um Megatrends aufzuspüren, braucht es eine grosse Portion Neugierde sowie gute Ideen.» **Rolf Sonderegger**, CEO Kistler Gruppe.

«Heute die Fragen von morgen beantworten»

Wer Erfolg haben will, muss innovativ sein. Doch wodurch zeichnet sich ein innovatives Unternehmen aus? Das Beispiel der Kistler Gruppe aus Winterthur, führend in der dynamischen Messtechnik, zeigt, welches die Voraussetzungen dafür sind.

Wer den Eingangsbereich der Kistler Gruppe zum ersten Mal betritt, staunt nicht schlecht: Auf dem Empfangsdesk schwebt wie von Zauberhand gehalten ein Sensor rund zwei Zentimeter über der Ablage. Mit Hokusfokus hat das Ganze aber nichts zu tun, denn ein Magnetfeld hält das Ausstellungsstück in stabiler Lage.

Noch faszinierender als diese kleine Spielerei ist die Technologie, die im Sensor selbst steckt. Kistler ist Begründer der piezoelektrischen Messtechnik, die Messungen von Druck, Kraft, Drehmoment und Beschleunigung im physikalischen Grenzbereich ermöglicht. Das global tätige Familienunternehmen mit Hauptsitz in Winterthur entwickelt Produkte und Anwendungen in den Bereichen Motorenentwicklung und -überwachung, sowie Fahrzeugsicherheit und -tests. Ausserdem ist es tätig in der Qualitätssicherung für die Kunststoff- und Metallverarbeitung sowie die Montage- und Prüftechnik. Zum Beispiel Sensoren für Crashtest-Dummies. Oder Prozessüberwachungssysteme für die Kunststoffverarbeitung.

measure. analyze. innovate.

Grosse Konzerne kranken oft an Trägheit; sie verpassen es, Trends aufzuspüren oder genügend schnell auf solche zu reagieren. Auf Kistler trifft das nicht zu. «Innovative Ideen sind das A und O auf allen unseren

Geschäftsebenen und für jedes Produkt», sagt CEO Rolf Sonderegger. Und das beginnt bereits beim Material: Als Basis für die piezoelektrische Messtechnik dient ein Quarzkristall oder für extreme Anwendungen ein Kristall, den Kistler selbst züchtet. «Das Herzstück unserer Sensortechnologie», so Sonderegger. Die Kistler-eigenen PiezoStar®-Kristalle haben die Eigenschaft, dass sie um ein Vielfaches empfindlicher sind als herkömmliche Quarze und auch bei höheren Temperaturen exakt messen können. Sie finden sich unter anderem in Zylinderdrucksensoren zur Optimierung von Verbrennungsmotoren oder Werkzeugginnendruckensensoren für die Prozessüberwachung beim Spritzgiessen von Kunststoffen. «Die Herstellung der Kristalle bleibt selbstverständlich ein Firmengeheimnis», meint Sonderegger augenzwinkernd.

Mut, neue Wege einzuschlagen

«Unternehmen, die Innovation vorantreiben wollen, müssen bereit sein, eine andere Richtung und mitunter einen revolutionären Weg einzuschlagen», sagt Sonderegger. Vor fünfzehn Jahren hat Kistler eine grundlegende Neuorientierung gewagt und sich wegbewegt vom reinen Sensorhersteller hin zu einem Entwicklungspartner für die gesamte Lösung einer Anwendung. «Neben dem Produkt liefern wir auch das Anwendungs-Know-how», so Sonderegger. «Zudem werden Gesamtlösungen vom Kunden zunehmend geschätzt, und die Loyalität gegenüber dem Anbieter wächst. Damit legen wir den Grundstein für langjährige Kundenbeziehungen.»

Megatrends auf der Spur

Worin unterscheidet sich Kistler von der Konkurrenz? «Wir beantworten heute

Porträt

Kistler ist Weltmarktführer für dynamische Messtechnik zur Erfassung von Druck, Kraft, Drehmoment und Beschleunigung. Das Schweizer Familienunternehmen prägt durch seine Sensortechnologie zukünftige Innovationen in der Automobilentwicklung und Industrieautomation sowie zahlreichen aufstrebenden Branchen. Rund 1700 Mitarbeitende an 58 Standorten weltweit widmen sich der Entwicklung neuer Lösungen und bieten anwendungsspezifische Services vor Ort. Seit der Gründung 1959 wächst die Kistler Gruppe gemeinsam mit ihren Kunden und erzielte 2016 einen Umsatz von 358 Millionen Franken.



Oben: Die Quarzscheiben-Schleifmaschine wird während 24 Stunden über einen Roboterarm bedient. Unten: Die geschliffenen Quarzscheiben werden auf einem optischen Messsystem gemessen.

die Fragen von morgen», lautet die Antwort des CEO. Kistler spürt Megatrends auf und leitet daraus die entsprechenden Märkte ab. «Dazu braucht es eine grosse Portion Neugierde sowie gute Ideen, wie die Zukunft gestaltet werden könnte», so Sonderegger. Das erfordert aktives Beobachten der Märkte und der technologischen Entwicklungen wie Internet der Dinge, Industrie 4.0 oder Miniaturisierung in der industriellen Produktion. Kistler ist aber auch direkt dabei, wenn Trends geboren werden: durch eine enge Zusammenarbeit mit Forschungsstätten wie der ETH Zürich. «Unser Anspruch ist es, Weltneuheiten zu entwickeln», sagt Sonderegger. Bis dato besitzt das Unternehmen weit über 300 Patente. Und es werden immer mehr: Die drei Divisionen Automotive Research and Test, Industrial Process Control und Sensor Technology haben die Auflage, jährlich zwei neue Applikationen zu entwickeln, aus denen allenfalls neue Geschäftsfelder entstehen.

Die Schnellen fressen die Langsamen
«Man kann vieles voraussehen, aber nicht alles», sagt Rolf Sonderegger. «Schneller als die Konkurrenz zu sein, ist in einem

hochdynamischen Umfeld wie der Automobilbranche unverzichtbar.» Kistler fährt eine ausgeprägte Nischenstrategie: Das Unternehmen identifiziert regelmässig kleine neue Märkte, um sich dort langfristig eine marktführende Stellung zu erarbeiten. Damit gelingt es Kistler, agil und flexibel zu bleiben und seine Entwicklungs- und Vertriebskraft voll auszuschöpfen.

Trial and error

Gleichzeitig ist aber auch ein langer Atem gefragt, gerade wenn es um die Entwicklung eines neuen Produkts geht. «Trial and error» nennt Sonderegger diesen oftmals sehr langwierigen Prozess, bis eine Erfindung Zugang zum Markt erlangt. Zwanzig Jahre hat die Entwicklung und Markteinführung von Lineas® gedauert, einem in der Strasse integrierten Radlastsensor, mit dem sich das Gewicht eines Fahrzeugs im rollenden Verkehr extrem präzise messen lässt. Überladene Fahrzeuge können so einfach identifiziert werden.

Lineas war damals eine Weltneuheit und hatte mit technischen Hindernissen und fehlender Akzeptanz auf dem Markt zu kämpfen. Heute ist Lineas weltweit das einzige OIML-zertifizierte Weigh-in-Motion-System und damit zugelassen für die gewichtsbasierte Erhebung von Mautgebühren und die automatische Durchsetzung von Gewichtsobergrenzen (Weight Enforcement). Das Entwicklungspotenzial ist noch lange nicht ausgeschöpft.

— Text: Christine Spirig

100

Jahre alt ist das sogenannte Czochralski-Züchtungsverfahren, das Kistler seit seiner Gründung für seine eigenen PiezoStar®-Kristalle anwendet.

Diese Maschine misst die Orientierung von Kleinstteilen aus und bezeichnet diese anschliessend.



Zwischen Forschung und Industrie

inspire – diesen verheissungsvollen Namen trägt eine Organisation, die 2004 auf Initiative von Swissmem zusammen mit Unternehmensvertretern ins Leben gerufen wurde. Das eigenständige und privatwirtschaftlich geführte Unternehmen macht das Know-how der ETH Zürich für Unternehmen zugänglich und unterstützt die MEM-Industrie bei Innovationsprojekten und Forschungsaufgaben. inspire fokussiert dabei auf die Produktionstechnik.

Die Transferleistungen von inspire sind notwendig, weil mit der Wissenschaft und der Industrie zwei Welten aufeinandertreffen. Die ETH konzentriert sich auf die Grundlagenforschung, und es sind die Forschungsergebnisse, häufig auch in internationaler Zusammenarbeit, welche ihren Ruhm ausmachen und den Ausschlag für die Platzierung in internationalen Rankings geben. Der Transfer von Forschungsergebnissen in die Anwendung und die Industrie steht nicht im Vordergrund. Auf der anderen Seite ist die MEM-Industrie für ihre Innovationsvorhaben auf externes Wissen angewiesen. Insbesondere KMU verfügen oft nicht über genügend eigene Ressourcen für Forschung und Technologieentwicklung mit längerfristigem Horizont. Gleichzeitig fehlen den Betrieben häufig direkte Ansprechpersonen an der Hochschule. inspire übersetzt in gemeinsamen Projekten die Forschungsergebnisse der ETH in eine für die Industrieunternehmen nutzbare Form und schlägt so die Brücke zwischen der ETH und der MEM-Industrie.

Und der Erfolg spricht für sich. Zunächst dem ETH-Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigung angegliedert, erweiterte inspire ihr Tätigkeitsgebiet laufend und führt heute sechs themati-



Erfolgreiche Kollaboration

Die E. Bruderer AG, weltweit führend im Bereich Stanztechnik, hat mit inspire das Triebwerk von Stanzautomaten analysiert. Mit der Weiterentwicklung des Triebwerks will das Unternehmen die Produktivität steigern. Die gemeinsame Analyse zeigte auf, dass der Stößel, der das Werkzeug in der Stanzmaschine trägt, von grosser Bedeutung ist. Durch die Verwendung von CFK – umgangssprachlich Carbon – lässt sich dessen Masse um 70 Prozent reduzieren. Da zudem im Triebwerk alle bewegten Massen durch Gegenmassen dynamisch ausgeglichen werden, wirkt sich diese Trägheitsreduktion praktisch doppelt aus. Damit kann die Anzahl Hübe pro Minute von 2000 auf 2500 gesteigert werden. Mit diesem Projekt wurde die Machbarkeit eines Leichtbautriebwerks für Stanzautomaten nachgewiesen und die Basis für die weitere Produkteentwicklung gelegt.

sche Gruppen auf dem Gebiet der Produktionstechnik. Diese sind den jeweiligen ETH-Professuren zugeordnet und stehen unter deren fachlicher Führung. inspire beschäftigt derzeit ca. 60 Mitarbeitende und begleitet 70 Projekte. Einen beträchtlichen Teil der Finanzierung machen KTI-Projekte aus. Gerade auch dieser Aspekt kann für KMU attraktiv sein, weil in solchen Projekten die Leistungen auf Forschungsseite finanziell abgedeckt werden.

— Text: Gabriela Schreiber

 Weitere Informationen finden Sie unter www.inspire.ethz.ch.

**Schlusspunkt.
Die Schweiz bleibt
innovativ...**

... weil sie über ein
hervorragendes
Bildungssystem und
über exzellente
Forschung verfügt.

... da sie den Wissens-
transfer zwischen
Hochschulen und
Industrie fördert.

... wenn sie angemessen
auf die Digitalisierung
reagiert.

Von Funken, Flugzeugen und Stichsägen

Die Scintilla AG feiert in diesem Jahr ihr hundertjähriges Bestehen. Das Unternehmen der Bosch-Gruppe hat die Schweizer Industriegeschichte geprägt – und sich dabei laufend neu erfunden.

Am Anfang war der Funke. Ihm verdankt die Scintilla AG (lat. der Funke) Name und Aufstieg zu einem der bekanntesten Schweizer Industriebetriebe. Vor hundert Jahren – mitten im Ersten Weltkrieg – gründete die Brown Boveri & Cie. (BBC) Scintilla als Tochterunternehmen, das fortan Magnetzündungen herstellen sollte. Jenes Bauteil, das den Funken erzeugt, der das Gasgemisch im Motor entzündet. Heute gehört das Unternehmen zur Bosch-Gruppe und damit ausgerechnet zu jenem Konzern, den Scintilla zu Beginn konkurrenzierte. Denn Bosch beherrschte damals, 1917, den Zündungsmarkt, belieferte aus politischen Gründen indes einzig die Mittelmächte. Die BBC witterte das Geschäft in den Ländern der Entente, und der sofortige Erfolg von Scintilla sollte dem damaligen Industriegiganten Recht geben.

Ohne sie wäre modernes Handwerk unvorstellbar: die Stichsäge, erfunden 1944 von Scintilla.



Von der Zündung zum Stichblatt

«Magneto» hiess der erfolgreiche Erstling von Scintilla. Der Magnetzündler fand reisenden Absatz und ist bis heute Teil einer Legende. Er brachte 1927 die «Spirit of St. Louis» zum Fliegen – jenes Flugzeug, mit dem Charles Lindbergh als erster Mensch den Atlantik ohne Stopp überquerte. Er trieb aber auch zahlreiche Automobile an – auch solche, die das dazumal schwerste Bergrennen der Welt am Klausenpass gewannen. In den letzten Jahrzehnten hat sich das Unternehmen radikal verändert. Es ist heute innerhalb der Bosch-Gruppe weltweit verantwortlich für Entwicklung, Fertigung, Marketing und Vertriebskoordination des Zubehörs für Elektrowerkzeuge. Einerseits im Hauptsitz im solothurnischen Zuchwil, andererseits im Werk in St. Niklaus. Dort produzieren 560 Mitarbeitende neben anderen Produkten insbesondere Säbelsäge- und Stichsägeblätter für die ganze Welt. Doch wie kam der Wandel vom Transportmittelzulieferer zum Hersteller und Anbieter von Zubehör für Elektrowerkzeuge und stationäre Maschinen zustande?

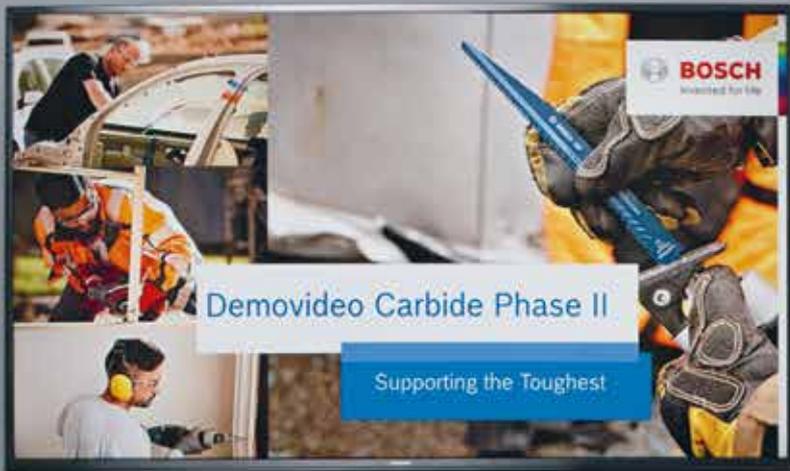
Einzig Konstante ist der Wandel

Keimzelle der heutigen Unternehmenstätigkeit war die Erfindung der elektrischen Stichsäge im Jahr 1944. Scintilla begann, sich auf Elektrowerkzeuge und später sukzessive auf Zubehör zu konzentrieren. Von der Produktevielfalt und Innovationskraft zeugt die Ausstellung, die Scintilla in Zuchwil anlässlich ihres 100. Geburtstags errichtet hat. Sie umfasst zahlreiche Kuriositäten wie etwa Tretgeneratoren, produziert für die Schweizer Armee, den ersten Schweizer Anrufbeantworter oder einen Staubsauger, entwickelt für die Migros. «Wir haben uns in den letzten hundert Jahren immer wieder neu erfunden», sagt Ute Lepple, Mitglied der Geschäftsleitung von Scintilla und Repräsentantin von Bosch in der Schweiz, «und haben uns dadurch zu einem Innovationsführer entwickelt.» Davon zeugen die aktuellen, vielversprechenden Entwicklungen wie die Säbelsägeblätter aus Hartmetall oder das Klicksystem für oszillierende Werkzeuge. Der Pioniergeist hat Scintilla nicht verlassen – und wird dafür sorgen, dass in den Produktionshallen in St. Niklaus noch mancher Funke entzündet wird.

— Text: Christian Schönbächler

Porträt

Die Scintilla AG wurde 1917 gegründet und ist seit 1954 offiziell Teil der Bosch-Gruppe. Das Unternehmen ist weltweit verantwortlich für Entwicklung, Fertigung, Marketing und Vertriebskoordination des Zubehörs für Elektrowerkzeuge. In der Schweiz beschäftigt Scintilla rund 840 Mitarbeitende am Hauptsitz in Zuchwil (280) sowie am Fertigungsstandort in St. Niklaus (560).



Ute Lepple, Mitglied der Geschäftsleitung der Scintilla AG, ist seit Mai 2017 die erste Direktorin des Unternehmens.

Eine Frage der Kultur

Innovationsmanagement gehört in jede Strategie. Daniel Huber, Referent an der Swissmem Academy, weiss, wie Unternehmen das richtige Umfeld für Innovationen schaffen können.



Daniel Huber zählt die Unternehmenskultur zu den wichtigsten Faktoren für die Entstehung von Innovationen.

«Es muss eine Kultur gelebt werden, in der freies Denken und das Aussprechen von neuen Ideen und kreativen Ansätzen willkommen sind.» Für Daniel Huber, International HR Manager bei der Pilatus Aircraft Ltd., spielt Vertrauen eine zentrale Rolle: «Jeder Mitarbeitende soll das Gefühl haben, dass er wichtig ist und seine Meinung zählt. Ideen können von überall her kommen, unabhängig von Funktionen und Fachbereichen.» Ganz wichtig ist für Huber, dass die Führung Ideen anerkenne und für die ganze Belegschaft sichtbar mache. Pilatus verleihe beispielsweise einen Innovationspreis. Und zeige auf neuen Arbeitsplattformen das Engagement der Mitarbeitenden.

Mit der Durchmischung der Mitarbeitenden über alle Stufen, Funktionen und Fachbereiche lässt sich gemäss Huber das Innovationspotenzial eines Unternehmens stärken: «Kreative Ideen entstehen insbesondere auch dort, wo unterschiedliche Erfahrungen, langjährige und junge oder neue Mitarbeitende aufeinandertreffen.» In internationalen Teams müsse oft zunächst ein gegenseitiges kulturelles Verständnis und eine gemeinsame Arbeitsmethode entwickelt

werden. «Hier benötigt es viel Information und gegenseitigen Austausch, idealerweise face-to-face», so der Referent der Swissmem Academy.

Flexible Arbeitsformen, inspirierende Örtlichkeiten und zeitliche und örtliche Freiräume würden helfen, damit Mitarbeitende ihren Kopf frei kriegen – und dann Ideen entwickeln. Die grössten Innovationshindernisse sieht Huber in der hohen operativen Arbeitsbewältigung, der fehlenden Anerkennung und Unterstützung durch die Führung.

Die Digitalisierung weist aus seiner Sicht viele Chancen auf: «Digitale Mittel sind eine Bereicherung, weil sie neue Möglichkeiten bieten. Aber die entscheidenden Voraussetzungen für Innovationen bleiben die persönliche Einstellung gegenüber Veränderungen, die Offenheit für Neues, der Wille und das persönliche Engagement, etwas zu bewegen.»

— Text: Gabriela Schreiber

MAS Innovation FH

Daniel Huber ist Referent am MAS Innovation FH, den die Swissmem Academy zusammen mit der Fachhochschule Kalaidos anbietet. Im Zentrum des Masterstudiengangs stehen Themen wie Human Resources, Zukunftsmärkte, Innovationsfelder, Kundenbedürfnisse, Produkteigenschaften und Innovationsprozesse. Das Angebot richtet sich an Personen mit technischem Bezug wie auch solche aus den Bereichen Marketing/Verkauf, Geschäftsentwicklung, Finanzen, HR sowie der Bereichs- und Geschäftsleitung.

 Detaillierte Informationen dazu finden Sie unter www.swissmem-academy.ch/de/lehrgaenge/detail-lehrgang/course/mas-innovation-fh.html.

«Be part of the game»

Gemeinsam für den Nachwuchs



Die Wirtschaft des Jurabogens hängt erheblich von der Verfügbarkeit von technischen Fachkräften ab. Um Nachwuchs zu fördern, haben die vier Kantone Jura, Neuenburg, Bern und Waadt vor zwei Jahren die Stiftung www.focustech.ch gegründet. Die erste Kommunikationsoffensive der neuen Stiftung, #bepog, ist ein voller Erfolg. Wie die Rückmeldungen von Ausbildungsbetrieben, Berufsberatung und Schulen zeigen, konnten die Aktivitäten der Stiftung die Bekanntheit der technischen Berufe steigern und führten

zu einem erhöhten Interesse bei den Jugendlichen. Auch in der Deutschschweiz bündeln Verbände und Unternehmen ihre Kräfte, um die Berufe attraktiv und wirkungsvoll zu präsentieren.

 Mehr Informationen unter www.bepog.ch.

News aus dem Zukunftsblog

Das Licht der Zukunft

Die Lichttechnologien entwickeln sich derzeit rasant weiter. LEDs halten in vielen Bereichen Einzug und helfen, Energie zu sparen. Mit OLED ist bereits eine weitere Technologie auf der Überholspur. Mit riesigem Potenzial.

Mehr Informationen über die neue Technologie finden Sie unter www.find-your-future.ch > Aktuelles > Leben.

find
your
future



Förderprogramm Energieeffizienz

Grosses Sparpotenzial bei Pumpen

Trockenläuferpumpen sind in der Schweizer Industrie für 12,7 Prozent des gesamten Stromverbrauchs verantwortlich. Es könnte viel weniger sein: Zahlreiche Pumpen sind veraltet und ineffizient oder werden nicht optimal betrieben. Eine Potenzialanalyse, die 2014 im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE) durchgeführt wurde, hat das Energiesparpotenzial nach Branchen, Pumpentypen und Anwendungsgebieten berechnet: Im Durchschnitt liegt das Potenzial der diversen Pumpentypen bei 20 Prozent, was theoretisch rund 500 GWh/Jahr ausmacht. Das entspricht dem Stromverbrauch von fast 19 Schweizer Kleinstädten.

Mit dem branchenübergreifenden «Programm Effiziente Pumpen-Anlagen» (ProEPA) geht das BFE zusammen mit Swissmem als Trägerschaft dieses Thema an. Im Fokus des Programms stehen Trockenläuferpumpen, die in der Nahrungsmittel-, der chemischen und pharmazeutischen Industrie sowie der Papierherstellung zum Einsatz kommen. Bis 2025 sollen insgesamt rund 185 GWh gespart werden, was dem Stromverbrauch von sieben Kleinstädten entspricht.

Auf Gesuch hin kann EnergieSchweiz Förderbeiträge für die Feinanalyse und die fachliche Begleitung der Umsetzung ausrichten.

 Mehr Informationen sowie das Formular zur Eingabe eines Förderantrags sind zu finden unter www.pumpind.ch.

Good News



Sauberes Wasser bedeutet Leben: Vor 15 Jahren gründete die Georg Fischer AG die Clean-Water-Stiftung. Seither investierte das Unternehmen über 10 Millionen Franken in die Stiftung und ermöglichte damit 300 000 Menschen auf allen Kontinenten einen besseren Zugang zu sauberem Wasser.