



Automatisierungskompetenz in der Region Stuttgart



Gut ausgebildete Fachkräfte: Sowohl die Hochschule Esslingen als auch die Universität Stuttgart haben einen ausgezeichneten Ruf in Sachen Maschinenbau und Automatisierungstechnik



Wegweisende Forschung: Die Tissue-Fabrik des Fraunhofer IGB stellt automatisiert künstliche Haut her



Treffpunkte für Techniker: Automatisierungstechnik spielt eine Hauptrolle auf dem Stuttgarter Messegelände

Inhalte

Grußworte: Wir haben allen Grund, stolz zu sein.....	3
Region Stuttgart: Stark in Automatisierung.....	4
Standort Deutschland: Mehr Mut zur Automatisierung.....	6
Universität Stuttgart: Aus dem Labor in die Praxis.....	10
Fraunhofer IPA: Ein verlässlicher Partner für die Industrie.....	12
Hochschule Esslingen: Ingenieurschmiede mit Renommee.....	14
Kompetenznetzwerk Mechatronik BW: Interdisziplinäres Netzwerken.....	16
Mechatronik BW GmbH: Landescluster verleiht Impulse.....	18
PEC: Kompetenz für die Verpackungs- und Automatisierungstechnik.....	20
Bioregio Stern Management: Zukunftstechnologie Life Sciences.....	22
VDC: Digitale 3D-Modelle unterstützen Entwicklungsprozesse.....	24
Manufacture-BW: Die Zukunft der Produktion.....	26
Wirtschaftsförderung Region Stuttgart: Clusterinitiative Maschinenbau.....	28
Messelandschaft: Motek & Co. sind mitten im Markt.....	30
Aus- und Fortbildung: Die Maschine sicher im Griff.....	32
Bionik: Innovationen nach dem Vorbild der Natur.....	34

Kompetenzportraits

Fanuc Robotics	5
Schunk	7
Festo	8/9
Faude Automatisierungstechnik	11
Teamtechnik	13
Euchner	15
Balluff	17
Pilz	19
Aberle Automation	21
Norelem	23
Frizlen	25
Schildknecht	27
MFI	29
Schall Messen	31

Impressum

Automatisierungskompetenz in der Region Stuttgart; Oktober 2011

Herausgeberin: Katja Kohlhammer

Verlag:

Konradin Verlag R. Kohlhammer GmbH
Ernst Mey Straße 8
70771 Leinfelden-Echterdingen
Phone +49 711 7594-0

In Zusammenarbeit mit:

Wirtschaftsförderung
Region Stuttgart GmbH
Friedrichstr. 10
70174 Stuttgart
Phone +49 711 2283 50
info@region-stuttgart.de

Redaktion: Armin Barnitzke

E-Mail: armin.barnitzke@konradin.de
Phone +49 711 7594-425

Autoren: Sven Böckler, Helmuth Haag,
Sabine Koll, Markus Strehlitz

Redaktionsassistentz: Gabriele Rüdener
automationspraxis@konradin.de

Layout: Susanna Alber, Beate Böttner

Anzeigenleitung: Peter Hamberger

Auftragsmanagement: Matthias Rath

Druck: Konradin Druck

konradin
mediengruppe



Dr. Walter Rogg, Geschäftsführer der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH

Besondere Kompetenz der heimischen Firmen und Forschungseinrichtungen

Wir haben allen Grund, stolz zu sein

Technische Intelligenz in der Produktion ist ein Exportschlager der Region Stuttgart und sichert heimische Arbeitsplätze. Denn ohne die Automatisierung von Bearbeitungsschritten wäre zum Beispiel die Automobilproduktion in Deutschland wirtschaftlich kaum noch möglich. So gut wie alle Automobilbauer greifen mittlerweile auf Automatisierungswissen aus der Region Stuttgart zurück, wobei die Zusammenarbeit mit unseren heimischen Herstellern natürlich besonders eng ist.

Aber nicht nur der Fahrzeugbau nutzt die Möglichkeiten, die die Automatisierungstechnik der Region Stuttgart bietet: Alle Industriebranchen – von der Metallverarbeitung über Textil, Pharma und Elektronik bis hin zur Lebensmittelproduktion – setzen Technologie aus der Region Stuttgart ein. Diese Maschinen und Anlagen produzieren, sortieren, verpacken und transportieren unter höchsten zeitlichen, qualitativen und hygienischen Anforderungen.

Wir haben allen Grund, auf die besondere Kompetenz der heimischen Firmen und Forschungseinrichtungen stolz zu sein. Die auf dem Stuttgarter Messegelände jährlich stattfindende MOTEK als Leitmesse für Montage und Handhabungstechnik ist ein Schaufenster dieser Kompetenz. Unternehmen aus Baden-Württemberg und der Region Stuttgart sind hier sehr gut vertreten.

Die vorliegende Sonderpublikation, die von der Redaktion der Automationspraxis des Konradin-Verlags gemeinsam mit der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH konzipiert wurde, soll eine Ergänzung zur MOTEK sein. Einige der erfolgreichsten Firmen der Region Stuttgart aus dem weiten Feld der Automatisierungstechnik stellen sich hier vor, ergänzt um die relevanten Netzwerke und Forschungseinrichtungen, die die Region zu bieten hat. Gemeinsam werden visionäre Projekte angestoßen, welche die Produktion in den nächsten Jahren verändern und mitbestimmen werden.

Wir können alles – außer Fabriken verlagern

Schwäbische Automatisierungskompetenz

„Wir können alles – außer Fabriken verlagern.“ So könnte man in Abwandlung des erfolgreichen BaWü-Slogans die schwäbische Automatisierungskompetenz auf den Punkt bringen. Denn nur mit moderner Automatisierungstechnik können Fertigungen am Hochlohnstandort Deutschland im globalen Wettbewerb gegen Billiglohnländer wirtschaftlich bestehen – und dabei sogar noch mit hoher Qualität und Flexibilität punkten. Von diesem Vorsprung durch (Automatisierungs-) Technik wissen die rund um Stuttgart platzierten und weltweit erfolgreichen Automobilhersteller und -zulieferer natürlich ein Lied zu singen. Doch die in der Region angesiedelte Automatisierungskompetenz kann weit mehr als, eine Symbiose mit der heimischen Automobilwirtschaft einzugehen: Sie hat vielmehr das Potenzial, den ganzen Produktionsstandort Deutschland auf Vordermann zu bringen.

Und die Region hat hierbei wirklich viel zu bieten – neben ausgezeichneten Kompetenzclustern, Hochschulen und Messen ist auch auf Seiten der Firmen Automatisierungskompetenz in allen möglichen Facetten vertreten: Das versammelte Know-how umfasst Handhabungs- und Greiftechnik (Schunk), Sicherheitstechnik (Euchner, Pilz), Sensorik und Networking (Balluff), modulare Montagetechnik (Teamtechnik), Robotik- und Logistik-Know-how (Aberle, MFI) ebenso wie Maschinenelemente (Norelem) und Leistungselektronik (Frizlen). Das Spektrum reicht dabei vom Global Player (Fanuc) bis zum innovativen Familienbetrieb (Faude, Schildknecht) – und umfasst nicht zuletzt eine Menge Global Player in Familienhand (Festo ist hier nur ein Beispiel von vielen). Ich wünsche Ihnen daher viel Spaß bei der Lektüre dieses Kompetenzführers und beim Kennenlernen der Automatisierungsregion Stuttgart.



Armin Barnitzke, stellvertretender Chefredakteur, Automationspraxis

Außergewöhnliche Branchenkonzentration in der Region Stuttgart

Die Region – stark in Automatisierung

Die Region Stuttgart ist eine der führenden Wirtschafts- und Innovationsregionen Europas. Mit ihrem dichten regionalen Geflecht aus Unternehmertum und Forschung hat sich auf Basis einer langen Ingenieurtradition eine Branche besonders gut entwickelt, die wie kaum eine andere die Anforderungen der Industrie mit den Erkenntnissen der Wissenschaft zusammenbringt: die Automatisierungstechnik.



Ein weithin sichtbares Beispiel des schwäbischen Pioniergeists: Der Stuttgarter Fernsehturm. In seinem Umkreis sind eine Menge innovativer Automatisierungsanbieter zu finden (Bild: Regio Stuttgart Marketing- und Tourismus GmbH)

Auf nur zehn Prozent der Landesfläche erbringt die Region Stuttgart rund ein Drittel der Wirtschaftsleistung Baden-Württembergs. Mehr als 6,5 Prozent des Bruttoinlandsprodukts fließen in Forschung und Entwicklung, das ist europaweit ein Spitzenwert. Fast ein Viertel aller Beschäftigten arbeitet in einer Hochtechnologie-Branche, mehr als in allen anderen Regionen Europas.

Der Standort ist durch technologiestarke Industrieunternehmen geprägt. Moderne und hochspezialisierte Firmen bestimmen das Bild, vor allem der Fahrzeugbau, Maschinenbau sowie Betriebe der Elektrotechnik. Namen wie Daimler, Porsche, Bosch, Festo, Kärcher, Stihl oder Trumpf sind in der ganzen Welt bekannt. Sie bilden ein eng geknüpft Netz mit einer Vielzahl kleinerer, hochinnovativer Unterneh-

men, die häufig selbst global agieren. Auch bei der IT-Branche und der Software-Entwicklung gehört die Region zu den führenden Standorten, ebenso wie bei Wachstumsbranchen wie Luft- und Raumfahrt oder Gesundheitswirtschaft. Nicht zuletzt ist die Kreativwirtschaft mit ihren Verlagen, Architekten, Musikern, Filmproduzenten oder Designbüros ein zentraler Wirtschaftszweig.

Ihren Erfolg verdankt die Region dem Innovationsgeist und dem Qualitätsbewusstsein ihrer Menschen. Der Geist, etwas besser, einfacher, schneller, effizienter machen zu können, weht ungebrochen durch die Betriebe, Universitäten, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Labors. Der Schwerpunkt liegt auf anwendungsorientierter Wissenschaft, oft im Auftrag oder in enger Kooperation mit der Wirtschaft.

In diesem dichten regionalen Geflecht aus Unternehmertum und Forschung hat sich auf Basis einer langen Ingenieurtradition eine Branche besonders gut entwickelt, die wie kaum eine andere die Anforderungen der Industrie mit den Erkenntnissen der Wissenschaft zusammenbringt: die Automatisierungstechnik. Als wichtige Teildisziplin des Maschinen- und Anlagenbaus profitiert sie von der langen Produktionserfahrung regionaler Wirtschaft und Wissenschaft und nutzt das vorhandene Potenzial an technologischer Expertise, um immer schnellere, zuverlässigere, präzisere, effizientere und intelligentere Produktionslösungen hervorzubringen. Gemeinsam mit den Herstellern von Maschinen, von denen viele auf Nischenmärkte spezialisiert sind, bilden die Automatisierungsspezialisten eine außergewöhnliche Branchenkonzentration rund um produktionstechnische Lösungen.

Markenzeichen automatisierte Produktion

Neben dem technischen Wissen und Können setzen die Maschinenbauer und Automatisierer in der Region Stuttgart ganz besonders auf die Nähe zu Zulieferern und Kunden. Denn oft findet bereits der Entwurf einer neuen Maschine oder Anlage in enger Abstimmung mit der Entwicklungsabteilung des späteren Anwenders statt. Das fällt leichter, wenn der Kunde gleichzeitig der Nachbar ist.

Wichtige Abnehmer des Maschinenbaus sind vor allem die Autobauer mit ihren Zulieferfirmen – noch vor dem Maschinenbau der größte und bekannteste Wirtschaftszweig der Region. Die hohen Anforderungen dieser innovativen Kundengruppe – und weiterer verarbeitender Branchen – sind damit ein wichtiger Innovationstreiber.

Alljährlich liegt die Region bei der Zahl der Patentanmeldungen bundesweit an der Spitze. Gerade die Automatisierungstechnik entwickelt beständig neue Lösungen, die auf Basis von Hochtechnologie Maschinen leistungsfähiger machen. Immer wieder technologisches Neuland zu betreten, sichert nicht nur den Maschinenbauern und Automatisierungsspezialisten selbst die wirtschaftliche Zukunft.

Als Schlüsselindustrie beliefern sie alle anderen Industriezweige mit Technologien, die wiederum deren Prozesse und Produkte verbessern. Somit profitiert nicht nur die Automatisierungstechnik von der bestehenden Industrieagglomeration, sondern umgekehrt auch der gesamte Produktionsstandort Region Stuttgart von den hier entwickelten Lösungen.

www.region-stuttgart.de

FANUC Robotics Deutschland GmbH

Bernhäuser Straße 36
73765 Neuhausen a.d.F.
Telefon: +49 7158 9873-0
Telefax: +49 7158 9873-100
E-Mail: sales@fanucrobotics.de
Internet: www.fanucrobotics.de

Geschäftsführer: Olaf Kramm

Gegründet: 1985

Mitarbeiterzahl: 83

Schwerpunkt-Branchen: alle automatisierungsfähigen Branchen

Technologien/Spezialitäten:

- breites Portfolio an Robotern für alle Bereiche der Industrie
- offene Steuerungs- und Software-Systeme
- breites Netzwerk an Systempartnern
- Robotik-Schulungszentrum in Neuhausen



Schwäbische Technik mit japanischer Mutter



Die gelben Roboter sind weltweit bekannt. Doch FANUC Robotics Deutschland hat noch mehr im Angebot

Ein breites Spektrum an Technologien für alle Bereiche der Industrie hat FANUC Robotics Deutschland im Portfolio – von der Standalone-Applikation bis zur integrierten Prozesslösung. Allen voran stehen die gelben Roboter, die für ihre Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit weltweit bekannt sind.

Daneben stellt das Tochterunternehmen des japanischen Automatisierungsspezialisten FANUC Corporation offene Steuerungs- und Software-Systeme zur Verfügung. Und noch vieles mehr. „Wir verfolgen ein Marktplatzkonzept“, erklärt Geschäftsführer Olaf Kramm. „Jeder Endkunde kann sich auf diesem Marktplatz der Ressourcen individuell bedienen.“ Für jede Anwendung oder Aufgabe findet sich ein passender Experte.

FANUC sieht sich als Kommunikator und Multiplikator, der seine Partner in den einzelnen Projekten unterstützt. Dabei konzentriert sich der Anbieter nicht nur auf große Unternehmen. Auch für Firmen, die kleine Roboterzellen benötigen, bietet FANUC eine markt- und kundennahe regionale Präsenz in Deutschland.

Kooperation mit starken Systempartnern

Ein breites Netz aus Systempartnern, die auf ihrem Anwendungsgebiet über die entsprechende Expertise verfügen, hat für FANUC eine wichtige Funktion, um Anwenderunternehmen die passenden Lösungen bereitstellen zu können. FANUC Robotics Deutschland sehe sich dabei als Exklusiv-Lieferant und nicht als Konkurrenz für das Systemgeschäft der Anlagen-

bauer, wie Kramm besonders hervorhebt. „Wir sind Roboterhersteller und wir brauchen starke Systempartner, die in ihren jeweiligen Branchensegmenten ein ganz tiefes Prozesswissen besitzen“, sagt der Geschäftsführer. Die Betreiber der Anlagen erhielten somit eine Lösung, die sich am Nutzen orientiert und nicht am Wettbewerb zwischen Roboterlieferant und Systemintegrator. Des Weiteren arbeitet FANUC eng mit anderen Komponentenlieferanten zusammen, wie zum Beispiel für Zangen- und Greifersysteme.

Wichtige Position in Europa

Gegründet wurde FANUC Robotics Deutschland im Jahr 1985. Der Hauptsitz befindet sich in Neuhausen auf den Fildern – keine 20 Minuten vom Flughafen Stuttgart entfernt. Innerhalb von FANUC Corporation nimmt das deutsche Tochterunternehmen eine wichtige Stellung ein. „Wir leisten mit den größten Beitrag zum europäischen Ergebnis des Gesamtunternehmens“, erläutert Kramm. Die Erfolgsspur soll beibehalten werden. „Wir wollen dauerhaft stärker wachsen als der Markt“, gibt Kramm als Ziel vor.

Mittlerweile sieht sich FANUC Robotics Deutschland als schwäbisches Unternehmen mit japanischer Mutter. Schließlich kommen die FANUC-Roboter in deutschen Traditionsbranchen wie zum Beispiel der Automobilindustrie stark zum Einsatz. Und der Hersteller ist hierzulande eng in Kultur und Sport eingebunden. Das beste Beispiel dafür ist die Kooperation mit dem VfB Stuttgart. FANUC Robotics Deutschland fungiert als Partner des schwäbischen Bundesliga-Fußballclubs.

Produktivität ist seit den 90ern um 48 Prozent gestiegen

Mehr Mut zur Automatisierung

Automatisierung ist kein Arbeitsplatz-Killer – ganz im Gegenteil. Sie ist dafür verantwortlich, dass überhaupt noch Fertigung in Deutschland stattfinden kann. Denn Automatisierung, Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsplätze stehen auf einer Seite der Medaille.



Mit Automation können deutsche Firmen sogar gegen Fertigungen in Osteuropa oder Fernost bestehen. Denn dort wo die Produktion am höchsten automatisiert ist, ist sie weltweit am wettbewerbsfähigsten und schafft so auch am meisten Arbeitsplätze (Bilder: Fanuc)



„Das Label ‚Made in Germany‘ steht noch immer für Qualität und Zuverlässigkeit – das muss auch so bleiben“, fordert Dieter Westerkamp, Geschäftsführer der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA). Eine Schlüsselrolle bei der Erfolgssicherung des Produktionsstandorts Deutschland schreibt er der Automatisierungstechnik zu: „Sie garantiert effiziente Produktionsabläufe, ermöglicht eine hohe Produktqualität und stellt die notwendige Flexibilität für Produktanpassungen bereit.“

Laut VDI konnte die Produktivität durch den stärkeren Einsatz von Automatisierungstechnik von den 90ern bis heute um 48 Prozent gesteigert werden.

Für Olaf Kramm, Geschäftsführer bei Fanuc Robotics Deutschland, ist die Automatisierungsbranche dafür verantwortlich, dass überhaupt noch Fertigung in Deutschland stattfinden kann. „Das beste Beispiel ist unser Mutterkonzern Fanuc Ltd., der schon seit 1956 im Hochlohnland Japan produziert. Ohne den hohen Automatisierungsgrad wäre dies nicht möglich.“

Und dabei geht es nicht um die Rationalisierung von Arbeitsplätzen, betont VDI-Mann Westerkamp – im Gegenteil: „Die Automati-

sierungstechnik und innovative Produktionsverfahren machen es erst möglich, dass Arbeitsplätze am Standort gehalten werden können.“ VDI-Direktor Dr.-Ing. Willi Fuchs untermauert dies mit Zahlen: „Die Zahl der Beschäftigten in produzierenden Unternehmen, die fast alle automatisieren, hat sich allein von 2006 bis 2008 sogar um vier Prozent erhöht.“

„Arbeitsplätze, Automatisierung und Wettbewerbsfähigkeit stehen auf einer Seite der Medaille“

Das unterstreicht Thilo Brodtmann, Geschäftsführer des Fachverbands Robotik + Automation im

VDMA: „Gerade das Beispiel der Automotive-Industrie zeigt doch: Dort wo die Fertigung am höchsten automatisiert ist, ist sie weltweit am wettbewerbsfähigsten und schafft so auch am meisten Arbeitsplätze. Automatisierung, Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsplätze stehen daher auf einer Seite der Medaille.“

Ein weiteres Argument für mehr Automatisierung sieht Brodtmann im demografischen Wandel: „Wenn wir älter werden und künftig länger arbeiten müssen, brauchen wir Unterstützung bei schweren Tätigkeiten – etwa durch Roboter.“ Denn gerade Rückenprobleme seien ja die wichtigste Ursache für ein frühes Ausscheiden von Mitarbeitern in der Produktion. Dass Automation aber nicht nur notwendig für die Zukunft der Produktion in

Deutschland, sondern eben auch die ganz besondere Stärke der Region Stuttgart ist, betont der Geschäftsführer der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart, Dr. Walter Rogg: „Nirgendwo sonst in Deutschland sind der Maschinenbau als Hersteller und der Fahrzeugbau als führender Anwender von Produktionstechnik so eng verzahnt wie in der Region Stuttgart.“ Von den hier entwickelten automatisierten Produktionslösungen profitieren beide Seiten und der ganze Standort. Rogg: „Nicht zufällig liegt die Region Stuttgart seit vielen Jahren an der Spitze der deutschen Patentstatistiken und sichert mit ihren Weltkonzernen und mittelständischen Unternehmen das Einkommen vieler Menschen.“

Diese Notwendigkeit zur Automation galt und gilt nicht nur für die Automotive-Industrie, sondern trifft auch auf aufstrebende Branchen zu. Viele Unternehmen der Medizintechnik- und Biotechnikbranche beispielsweise arbeiten heute noch als Manufakturen. Mit steigender Nachfrage muss Nachschub aber in großen Mengen in gleich bleibender Qualität produziert werden. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, braucht daher auch die Biotechnologie Ingenieure aus der Automatisierungsbranche.

Um solche Schnittstellenprojekte von Medizintechnik oder Biotechnologie und Ingenieurwissen gezielt voranzutreiben, hat die Bioregio Stern daher die Initiative Engineering – Life Sciences – Automation, ELSA, ins Leben gerufen. In Zusammenarbeit mit der Clusterinitiative Maschinenbau der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart soll diese die regionalen Cluster aus der Life-Science-Branche mit denen der Automatisierungstechnik, dem Maschinenbau und der Automobilzulieferung verknüpfen. Rogg: „Dieses Zusammenbringen der beiden Zukunftsbranchen Biotechnologie und Automatisierungstechnik ist bundesweit einmalig: Auch hier nimmt die Region Stuttgart einmal mehr eine Vorreiterstellung ein.“

Automatisieren statt verlagern

- Rein kostengetriebene Produktionsverlagerungen ins Ausland bringen sehr häufig nicht den gewünschten Effekt, zeigen Untersuchungen des VDI: Nach rund zwei Jahren sind etwa 20 Prozent der Unternehmen wieder nach Deutschland zurückgekehrt.
- Firmen, die eine kostengetriebene Verlagerung in Erwägung ziehen, sollten daher zunächst die Optimierungspotenziale am heimischen Standort prüfen, so der VDI. Denn Analysen bei Automobilzulieferern zeigen, dass man in einem Zeitraum von zwei bis drei Jahren Produktivitätsfortschritte von 20 bis 30 Prozent auch in Deutschland realisieren kann.



SCHUNK GmbH & Co. KG

Bahnhofstraße 106 – 134
74348 Lauffen/Neckar
Telefon: +49 7133 103-0
Fax: +49 7133 103-2399
E-Mail: info@de.schunk.com
Internet: www.schunk.com

Geschäftsführende Gesellschafter: Heinz-Dieter Schunk, Henrik A. Schunk, Kristina I. Schunk

Gegründet: 1945

Mitarbeiterzahl: über 1800

Schwerpunkt-Branchen: Maschinenbau, Montage und Handhabung, Zerspanende Metallverarbeitung, Automotive, Elektronikindustrie

Technologien/Spezialitäten:

- Greifmodule
- Drehmodule
- Linearmodule
- Roboterzubehör
- Komponenten für die Modulare Montageautomation
- Automationslösungen



Kompetenzführer für Spann- und Greiftechnik

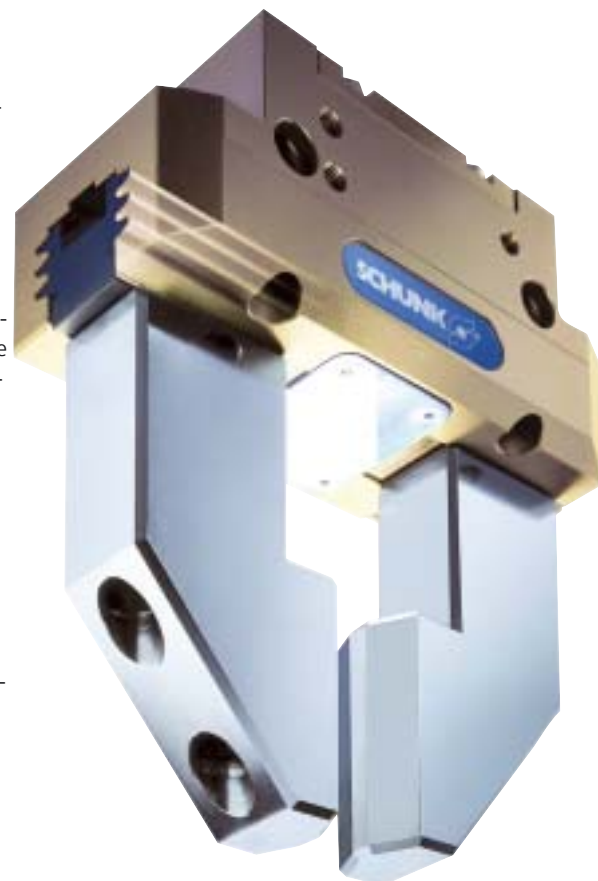
Schnell. Robust. Präzise. – Den Komponenten und Baugruppen von SCHUNK eilt ihr Ruf voraus. Weltweit gilt der Vorzeigebetrieb aus Lauffen am Neckar als Kompetenzführer für Spanntechnik und Greifsysteme. Mit mehr als 1800 Mitarbeitern und einem weltweiten Netz aus eigenen Ländergesellschaften und Vertriebspartnern in über 50 Ländern der Erde ist SCHUNK baden-württembergisches Familienunternehmen und Global Player in einem.

Nach den Wirren des Zweiten Weltkriegs hatte Friedrich Schunk in Lauffen am Neckar seine mechanische Werkstatt in einer Garage eröffnet. Wie ein roter Faden zieht sich seither die Devise des Unternehmensgründers durch die Geschichte des Unternehmens: „Mehr bieten als der Kunde erwartet.“ Die Unternehmerfamilie gilt als kompromisslos, wenn es darum geht, Kunden mehr Effizienz, mehr Leistung oder eine höhere Qualität zu ermöglichen.

Modularität im Programm wird groß geschrieben

So entstanden im Laufe der Jahre das weltweit größte Produktprogramm für Standardgreifer, der weltweit größte Systembaukasten für die Montageautomation, eine 30-Jahre-Funktionsgarantie auf vielzahngeführte Greifmodule und vieles mehr. Bei all dem wird Modularität groß geschrieben. Soweit möglich, soll alles mit allem kombinierbar sein. Im Geschäftsbereich Greifsysteme gliedert sich das Programm in die drei Systembaukästen „Modulare Montagetechnik“, „Modulare Robotik“ und „Allgemeine Handhabung“. Sie eröffnen Anwendern ein weites Spektrum an Kombinations- und Konfigurationsmöglichkeiten.

SCHUNK ist bekannt dafür, Trends vor allen anderen zu erkennen. Immer wieder entwickelt das Unternehmen neue Technologien oder holt Nischentechnologien ins Haus. Seien es modulare Montagesysteme, hochpräzise Linearachsen oder energie- und taktzeiteffiziente Mikroventile. Pro Jahr bringt das Unternehmen über 40 Greifsystem-Neuheiten auf den Markt. Und auch der Servicerobotik bahnt SCHUNK wie kein anderer den Weg. So sind die „SCHUNK Expert Days on Service Robotics“, die 2011 bereits zum vierten Mal stattfanden, das weltweit einzige Symposium für die angewandte Servicerobotik. Ein enges Expertennetzwerk und beinahe 100 Kooperationen mit Universitäten, Forschungseinrichtungen und hochspezialisierten Industrieunternehmen soll zudem die Entwicklung dieser Zukunftstechnologie vorantreiben.



36 Monate Gewährleistung und 30 Jahre Funktionsgarantie gibt es auf alle pneumatischen, vielzahngeführten Greifer von SCHUNK

Ausgezeichnet mit Engelberger Robotics Award

Für seine Lebensleistung war Heinz-Dieter Schunk im Jahr 2008 mit dem Preis Deutscher Maschinenbau ausgezeichnet worden. 2010 wurde ihm zudem der Engelberger Robotics Award verliehen, die weltweit bedeutendste Ehrung im Bereich der Robotik. Angetrieben vom Pioniergeist machen sich nun sein Sohn Henrik und seine Tochter Kristina als dritte Generation der Unternehmerfamilie Schunk auf zu neuen Horizonten. Bei aller Globalität und Dynamik bekennen sich beide zu ihren Wurzeln und zu den heimischen Standorten Lauffen, Brackenheim-Hausen und Mengen. Und auch beim Fachkräftenachwuchs geht SCHUNK konsequent eigene Wege: Mit einer Ausbildungsquote von elf Prozent setzt das Unternehmen branchenweit Maßstäbe.

Mit Antriebstechnik global auf Erfolgskurs



Die beim SmartBird erprobte Funktionsintegration von gekoppelten Antrieben liefert Festo wichtige Anregungen und Erkenntnisse für die Entwicklung und Optimierung von hybrider Antriebstechnologie

Fast lautlos flog sie durch die Halle – und sorgte doch für großes Aufsehen beim Publikum auf der Hannover Messe 2011: Eine große Silbermöwe mit einer Flügelspannweite von 2 m. Festo hat den ungewöhnlichen, künstlichen Vogel entwickelt, ganz nach dem Vorbild der Natur, genauer gesagt der Bionik. Denn mit dem SmartBird ist es Festo gelungen, einen der ältesten Menschheitsträume zu entschlüsseln: den Vogelflug. So kann der SmartBird selbst starten, fliegen und landen – ohne zusätzlichen Antrieb. Seine Flügel schlagen dabei nicht nur auf und ab, sondern verdrehen sich gezielt. Dies geschieht durch einen aktiven Gelenktorsionsantrieb, der in Verbindung mit einer komplexen Regelung bisher unerreichte Wirkungsgrade im Flugbetrieb realisiert. Diese Funktionsintegration von gekoppelten Antrieben gibt wichtige Anregungen und Erkenntnisse, die Festo auf die Entwicklung und Optimierung von hybrider Antriebstechnologie übertragen kann. Der minimale Materialeinsatz und die Ausführung als extremer Leichtbau weisen außerdem den Weg für ressourcen- und energieeffiziente Konstruktionen.

Damit reiht sich der SmartBird in die Liste zukunftsweisender Technologien ein, die das Familienunternehmen Festo aus Esslingen am Neckar für Aufgaben in der Automatisierung entwickelt. Erst 2010 gewann Festo gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA den Deutschen Zukunftspreis und damit die höchste Auszeichnung Deutschlands für eine technische Spitzenleistung: den Bionischen Hand-

ling-Assistent. Nach dem Vorbild des Elefantenrüssels gebaut, wird er mittlerweile als Greifwerkzeug und dritter Arm in der Produktion erprobt und ermöglicht in Zukunft ganz neue Arbeitsprozesse. Seine inhärente Nachgiebigkeit ermöglicht eine gefahrlose Kooperation mit dem Menschen und offeriert ihm dadurch ein breites Einsatzspektrum. Doch damit nicht genug, geht Festo mittlerweile einen Schritt weiter: Beim Robotino XT verbindet Festo das bisherige mobile Lernsystem mit dem Bionischen Handling-Assistenten, ermöglicht somit das Aufheben und Greifen von Gegenständen in Bodennähe.

Robotino manövriert auf engstem Raum

Grundlage ist der von Festo Didactic entwickelte mobile Lernroboter Robotino. Erweitert wird dieses bereits an Hoch- und Berufsschulen etablierte mobile Roboter-System, das sich mit Hilfe einer Kamera eigenständig im Raum bewegen kann, mit einer kompakten Version des Bionischen Handling-Assistenten, des Elefantenrüssels. Dieser wird in der neuesten Version einfach auf dem Robotino angebracht. Dadurch kann der Robotino XT nicht nur auf engstem Raum manövrieren – mit Hilfe einer Steuerung lässt er sich über ein Gamepad flexibel bewegen, der Elefantenrüssel sich präzise ausrichten. Neueste Piezoproportional-Ventilinseln mit eigenem Druckregler dosieren die Druckluft in den Luftkammern exakt.

„Als technologiegetriebenes Unternehmen streben wir Performance Leadership an. Daher

Festo AG & Co. KG

Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
Telefon: +49 711 347-0
Fax: +49 711 347-2628
E-Mail: info_de@festo.com
Internet: www.festo.com

Vorstand:

Dr. Eberhard Veit (Vorstandsvorsitzender), Alfred Goll, Dr. Claus Jessen, Dr. Ansgar Kriwet, Michael Mölleken

Gegründet: 1925

Mitarbeiterzahl: 14 600

Umsatz 2010: 1,8 Milliarden Euro

Technologien/Spezialitäten:

- Automation: Pneumatische und elektrische Antriebstechnik für die Fabrik- und Prozessautomatisierung
- Didactic: Aus- und Weiterbildung in der Industrieautomatisierung



FESTO



Energieeffizienz ist in der Automatisierungstechnik immer von der jeweiligen industriellen Anwendung abhängig. In Handhabungssystemen und in der Steuerungstechnik kann Festo energieoptimale Systemlösungen zusammenstellen – einbaufertig und vorab geprüft finden Leichtbau-Handlings wie das Tripod EXPT (rechts) den direkten Weg in die Anlage des Anwenders. Der Adaptive Greifer DHDG (links) ist ein Paradebeispiel eines energieeffizienten Greifers: Er ist leicht und dank Rapid Manufacturing ressourcenschonend

haben wir auch in den letzten Jahren konsequent in Forschung und Entwicklung investiert“, erläutert Dr. Eberhard Veit, Vorstandsvorsitzender der Festo AG und fügt hinzu: „Die Verleihung des Deutschen Zukunftspreises 2010, dem Technik-Oscar, für unseren Biologischen Handling-Assistenten, zeigt uns, dass wir hier auf dem richtigen Weg sind. Die dort eingesetzten neuesten Produkte und zukunftsweisenden Technologien kaufen Kunden heute schon in unseren Neuheiten.“

Elektrische Antriebe und Prozessautomation

Als strategische Felder sieht Festo die Prozessautomatisierung, elektrische Antriebe und ausgesuchte Zukunftsbranchen. „Die Bereiche Biotech/Pharma und Wasser/Abwasser sind heute schon Wachstumsmärkte für uns. Hier sehen wir im Zuge zunehmender Wasserknappheit und steigendem Gesundheitsbewusstsein der Weltbevölkerung ein großes Potenzial. Dabei sind die strategischen Investitionen in diese Zukunftsfelder gerade auch für die deutschen Standorte relevant, parallel zu den Wachstumsregionen im Ausland“, so Dr. Veit und ergänzt: „Kunden brauchen global durchgängige Automatisierungskonzepte und unterscheiden nicht in Fabrik- und Prozessautomation. Wir wollen daher integrierte Lösungen aus einer Hand anbieten.“

Daher unterstützt Festo seine global tätigen Kunden mit seinen international vernetzten Landesgesellschaften mit Beratung, Service, Produkten und Applikations-Know-how. Zu-

sätzlich bietet der Geschäftsbereich Didactic immer mehr Training und Consulting. „Wir beraten, wie Prozesse in der Produktion im Kontext von Mensch, Technik und Organisation noch effizienter gestaltet werden können“, verdeutlicht Dr. Veit.

Daher baut Festo die Geschäftsfelder Elektrische Antriebe und Prozessautomation sowie industrienahes Training und Consulting weiter aus, um Kunden ein durchgängiges Angebot und ein One-Stop-Shopping von der Fabrik bis hin zur Prozessautomatisierung zu ermöglichen. Das 1925 gegründete Unternehmen geht davon aus, dass es künftig in höherem Maße als in der Vergangenheit von den internationalen Märkten beeinflusst wird.

Der Trend geht zur Fertigung in der Region für die Region. Bereits heute verfügt Festo neben seinen deutschen Produktionsstandorten – mit Esslingen und Ostfildern zwei in der Region Stuttgart sowie im saarländischen St. Ingbert – über neun internationale Produktionsstandorte; und zwar in Brasilien, Bulgarien, China, Indien, Schweiz, der Tschechischen Republik, Ukraine und Ungarn.

„Das heißt aber nicht, dass alle Teile komplett in den Ländern vor Ort entstehen. Europa und insbesondere unsere deutschen Standorte werden jetzt und auch in Zukunft einen hohen Anteil an der Wertschöpfung in allen Regionen haben“, sagt Dr. Veit. „Wir müssen aufgrund von Kundenbedürfnissen, Marktnähe und Produktivitätsgesichtspunkten genau ent-

scheiden, welche Produkte wir direkt in den jeweiligen Regionen fertigen. Der Kunde in Asien/Amerika erwartet auch zum Teil 24 Stunden Lieferungen. Das muss vor Ort gelöst werden – auch unter ökologischen Kriterien der Nachhaltigkeit. Das wird auch eine wichtige Voraussetzung für den nachhaltigen Erfolg unseres Unternehmens hier in Deutschland sein.“

100 Millionen Euro für neue Produkte

Aus diesem Grund investiert Festo in 2011 weltweit über 100 Mio. Euro. Im Ausland wird der Ausbau der globalen Produktionswerke sowie der Logistikzentren im Zuge der Internationalisierung zur lokalen Marktversorgung vorangetrieben. Aber mehr als die Hälfte dieser Investitionen werden in Deutschland eingesetzt. Zwei Drittel fließen in die Produktion, in Maschinen, Anlagen und Ausrüstungen sowie in Werkzeuge, vor allem für die Produktion von Neuheiten. Damit werden die deutschen Standorte fit gehalten für den weltweiten Standortwettbewerb.

Zusätzlich werden mehr als 100 Mio. Euro in neue Produktentwicklungen gesteckt, von denen wiederum 80 % allein in Deutschland anfallen werden. Die Belegschaft wuchs 2010 weltweit von 13 500 auf 14 600 Mitarbeiter, davon sind 6 800 in Deutschland und 7 800 im Ausland beschäftigt. Das Unternehmen investierte 2010 darüber hinaus erheblich in die Aus- und Weiterbildung seiner Mitarbeiter sowie in Zukunftstechnologien.

Universität Stuttgart arbeitet industrienah

Aus dem Labor in die Praxis

In Sachen Automatisierungsforschung können gleich mehrere Institute der Universität Stuttgart punkten: Von ISW und IFF über IAS bis zum IKFF. Die Arbeit der Wissenschaftler ist alles andere als abgehoben, sondern stets praxisbezogen.

Das Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen (ISW) unter der Leitung von Prof. Alexander Verl forscht rund um die Steuerungs- und Automatisierungstechnik von Maschinen und Anlagen. Am ISW werden sowohl öffentlich geförderte Projekte, als auch Industrie-Projekte bearbeitet. Dadurch ist die Erforschung grundlegend neuer Methoden möglich, bei der jedoch die realen Anforderungen aus der Industrie nicht aus den Augen verloren werden.

Zahlreiche Entwicklungen aus den Bereichen Engineering, Steuerungs-, Regelungs-, Kommunikations-, Antriebs- und Simulationstechnik



Für den Deutschen Pavillon auf der Expo 2010 in Shanghai hat das ISW die Kinematik und Ansteuerung des Pendels entwickelt (Bild: ISW)

haben den Weg in den industriellen Einsatz gefunden. So wurde das Ethernet-basierte Feldbussystem Sercos III maßgeblich mit der Unterstützung des ISW entwickelt. Am ISW ist das anerkannte Zertifizierungslabor und Kompetenzzentrum für Sercos angesiedelt.

Auch ein am ISW entstandenes Echtzeitsimulationssystem und Engineering-Werkzeug wird heute als erfolgreiches Produkt vermarktet und befindet sich im industriellen Einsatz. Zudem ist eine Maschine zum flexiblen Flechten von

Stents in der Medizintechnik aus einem erfolgreichen Kooperationsprojekt mit der Industrie entstanden. Für den Deutschen Pavillon auf der Expo 2010 wurde die Kinematik und Ansteuerung des Pendels vom ISW entwickelt.

Zahlreiche Entwicklungen haben den Weg von der Forschung in den industriellen Einsatz gefunden

Grundlegenden Fragestellungen der Automatisierung widmet sich auch das Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb (IFF) mit seinen drei Forschungssäulen Fertigungstechnik, Fabrikbetrieb und Digitale Fabrik. Um in der Zukunft die Produktivität der Produktentwicklung und der Prozessplanung nachhaltig zu



In der Lernfabrik für advanced Industrial Engineering bietet das IFF Weiterbildungen für Ingenieure und Manager aus der Praxis an (Bild: IFF)

verbessern, entwickelt, implementiert und optimiert das Institut Werkzeuge der digitalen Fabrik wie CAD (Computer-Aided Design), CAM (Computer-Aided Manufacturing), Prozessplanung, Fertigungsplanung, Programmierung von Maschinen, Robotern, Automatisierungssystemen, Simulationssysteme oder Produktdatenmanagement.

Das Institut, dessen Leitung Prof. Engelbert Westkämper im September 2011 altersbedingt an Prof. Thomas Bauernhansl übergeben hat,

arbeitet daran, die digitale Abbildung von Produkten und Ressourcen vollständig in Rechnern zu speichern und zu administrieren, damit eine Vielzahl spezifischer Werkzeuge angebunden werden können. Neben dem GEMLab, dem Grid Engineering for Manufacturing Laboratory, steht am IFF auch eine Lernfabrik für advanced Industrial Engineering zur Verfügung, in der das Universitätsinstitut Weiterbildungen für Ingenieure und Manager aus der Praxis anbietet (Seite 33).

Organisatorisch und personell eng verbunden mit ISW und IFF ist das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung, IPA – beide Uni-Institutsleiter führen auch das IPA (Seite 12).

Einen informationstechnischen Akzent setzt das Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik (IAS) unter Leitung von Prof. Peter Göhner. Seine sechs Forschungsschwerpunkte: Neben agentenorientierten Konzepten und benutzerorientierter Automatisierung sind dies Energieoptimierung und Verlässlichkeit von automatisierten Systemen, Wiederverwendungskonzepte und Lernfähigkeit von automatisierten Systemen. Um junge Menschen für den Ingenieursberuf und die Automatisierungstechnik zu begeistern, besetzt das IAS auch mal prominente Themen. So entstand zur Weltmeisterschaft 2010 der automatisierte Fußballschuh David. Er kann Schüsse mit über 130 Km/h und einer Rotationsgeschwindigkeit von bis zu 16 U/s abfeuern und ist der Gegner des automatisierten Torhüters Goalias, der bereits 2007 entstanden war.

Auch am Institut für Konstruktion und Fertigung in der Feinwerktechnik (IKFF) von Prof. Wolfgang Schinköthe werden Automationsthemen bearbeitet. So stehen in der Aktorik feinwerktechnische Direktantriebe, vorzugsweise für lineare Antriebsbewegungen, im Mittelpunkt. Neben den elektrodynamischen Systemen bilden piezoelektrische Antriebe einen zweiten Arbeitsschwerpunkt. Im Arbeitsgebiet optische und mechanische Sensorik stehen die Verfahren zur integrierten Wegsignalerfassung in elektrodynamischen Linearmotoren mit bewegten Magneten oder auch bewegten Spulen im Mittelpunkt.

Kontakt zu den Instituten

Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen (ISW)	Prof. Alexander Verl	isw@isw.uni-stuttgart.de
Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb (IFF)	Prof. Thomas Bauernhansl	iff@iff.uni-stuttgart.de
Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik (IAS)	Prof. Peter Göhner/Dr. Nasser Jazdi	ias@ias.uni-stuttgart.de
Institut für Konstruktion und Fertigung in der Feinwerktechnik (IKFF)	Prof. Wolfgang Schinköthe	ikff@ikff.uni-stuttgart.de

FAUDE Automatisierungstechnik GmbH

Max-Planck-Straße 10
 71116 Gärtringen
 Telefon: +49 7034 2567-0
 Telefax: +49 7034 2567-67
 E-Mail: inmotion@faude.de
 Internet: www.faude.de

Geschäftsführer:
 Dieter Faude

Gegründet: 1990

Mitarbeiterzahl: 30

Schwerpunkt-Branchen:
 Automotive, Industriegüter,
 Hotellerie und Gastronomie

Technologien/Spezialitäten:
 Dienstleistungen im Bereich
 Softwareentwicklung für Sonder-
 maschinen sowie Montage- und
 Handhabungstechnik



Innovative Köpfe im globalen Wettbewerb

Die FAUDE Automatisierungstechnik GmbH hat sich als innovativer Kopf rund um Entwicklung sowie Realisierung von Automatisierungssystemen in verschiedensten Branchen einen Namen gemacht. Ein gutes Beispiel dafür ist die Entwicklung einer vollautomatisierten Serviettenfaltmaschine.

Erste High-Tech-Serviettenfaltmaschine

Der Roboter bittet zu Tisch: Im Berliner First Class Hotel Estrel hatte vor kurzem die weltweit erste High-Tech-Serviettenfaltmaschine Premiere. Von „Roboter-Hand“ werden die gestärkten Stoffservietten gleichmäßig in eine von sieben vorprogrammierten Formen gebrochen und ordentlich in bereitstehenden Kisten abgelegt. Bis zu 700 000 Stofftücher können in einem Jahr die Greifer der automatisierten Helfer passieren, was für das Servicepersonal eine enorme Zeitersparnis bedeutet. Möglich gemacht wurde dies durch die Zusammenarbeit des dänischen Herstellers Robofox mit FAUDE Automatisierungstechnik, die ihren Sitz in Gärtringen bei Stuttgart hat.

Bereits seit 1990 positioniert sich das Unternehmen als ideenreicher und flexibler Lösungsanbieter im Automatisierungsumfeld in den Bereichen Softwareentwicklung, Bildverarbeitung, 3D-Konstruktion (CAD), Elektroplanung (CAE), Schaltanlagenbau und Inbetriebnahme. „Um diese Vorzüge auch im globalen Wettbewerb halten zu können, kooperieren wir netzwerkartig sowohl bei der Produktentwicklung als auch bei Produktion und Vertrieb mit renommierten Forschungseinrichtungen, anderen Unternehmen und Verbänden“, erklärt Geschäftsführer Dieter Faude. So ist sein Unternehmen Systemintegrator der Bosch Rexroth AG und von Staubli Robotics. Darüber hinaus fungiert es als Systempartner von Fanuc Robotics sowie als Vertriebspartner von Universal Robots. Das Unternehmen hat für den serviettenfaltenden Roboter die Arme beigesteuert.

Doch dies ist nicht alles: Für die Automatisierungstechnik der Zukunft arbeitet FAUDE eng mit Forschungszentren der Fachhochschulen Albstadt, Esslingen und Konstanz zusammen. In diesem Umfeld erforschen die Gärtringer beispielweise Sicherheitstechnik für kollaborierende Roboter.



Das Palettiersystem Pakko² ermöglicht eine neue Art des Palettierens. Herzstück der Lösung ist die Parallelkinematik

Zurück in die Gegenwart. Denn von FAUDE findet man bereits eine ganze Reihe spannender Automatisierungslösungen im praktischen Einsatz. So zum Beispiel Flexmotion, ein Tripod-Parallelkinematiksystem, das sich am besten als Alleskönner zwischen Industrieroboter und Werkzeugmaschine beschreiben lässt. Damit wurde eine Ergänzung zu bisher bekannten Robotersystemen geschaffen. Es bietet sowohl Multifunktionalität als auch Parallel-Processing und Handling.

Pakko² macht neue Art des Palettierens möglich

Außerdem hat FAUDE mit Pakko² eine neue Art des Palettierens entwickelt. Das Palettiersystem – Herzstück der Lösung ist die Parallelkinematik – eignet sich für schnellzyklische Anwendungen. Schnell, zuverlässig, kraftvoll, sicher und genau sind die Haupteigenschaften von Pakko² – und das alles fliegend. Ein weiteres Plus: Bildverarbeitung und Steuerung laufen auf einem Rechner. So gibt es keinen Maschinenstillstand durch Null-Tray-Wechselzeit.

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Ein verlässlicher Partner für die deutsche Industrie

Mit 38,8 Millionen Euro Betriebshaushalt in 2010 und 325 Mitarbeitern ist das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA ein verlässlicher Partner im Bereich Forschung und Entwicklung für die Industrie. Die Schwerpunkte der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des IPA bilden organisatorische und technologische Aufgabenstellungen aus der industriellen Produktion. Hinzu kommen Aufgaben, die sich aus den Entwicklungen im Dienstleistungssektor ergeben.

Ziel der Forschungs- und Entwicklungsprojekte des IPA ist es, Automatisierungs- und Rationalisierungspotenziale in Unternehmen aufzuzeigen und auszuschöpfen, um mit kostengünstigeren und umweltfreundlichen Produktionsabläufen sowie verbesserten Produkten unsere internationale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und die Arbeitsplatzsituation zu verbessern. Verwirklicht wird diese Zielsetzung, indem Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen vom Fraunhofer IPA entwickelt, erprobt und exemplarisch eingesetzt werden.

Dieses Engagement führt das IPA zum überwiegenden Teil im Auftrag von Unternehmen durch. Für vorwettbewerbliche Projekte werden auch Fördermittel aus öffentlichen Forschungsprogrammen genutzt. Die langfristigen, strategischen Aspekte der Produktionsforschung, deren Umsetzung der Industrie zugute kommt, werden innerhalb der Forschungsprogramme des BMBF, der DFG und der Europäischen Gemeinschaft bearbeitet. Bereichs- und fachgebietsübergreifende Lösungen werden von 15 Abteilungen multidisziplinär und mit ganzheitlicher Sicht auf die industriellen Bedarfe entwickelt. Unter Leitung von Prof. Thomas Bauernhansl, der Prof. Engelbert Westkämper ablöst, und Prof. Alexander Verl bearbeitet das IPA dabei drei große Themenbereiche:

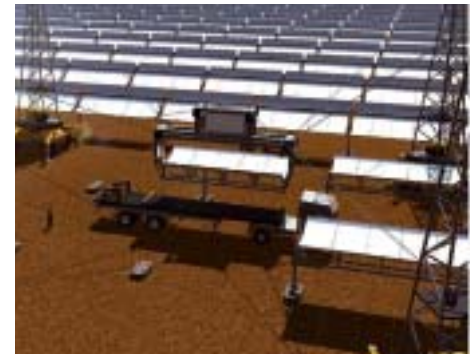
Im Fokus: Organisatorische und technologische Aufgabenstellungen aus der industriellen Produktion

Unternehmensorganisation:

Digitale Fabrik, Produkt- und Qualitätsmanagement, Fabrikplanung und Produktionsoptimierung, Unternehmenslogistik und Auftragsmanagement, Refabrikation

Automatisierung:

Orthopädie und Bewegungssysteme, Produktions- und Prozessautomatisierung, Reinst- und



Ipanema (oben): Der hochdynamische Seilroboter war 2010 Leitexponat der Roboterschau Automatica und wurde dort mit dem renommierten Walter-Reis-Robotik-Innovationspreis ausgezeichnet

Care-O-bot (links): Seit über zehn Jahren beschäftigt man sich in Stuttgart mit der Entwicklung eines mobilen Roboterassistenten zur Unterstützung des Menschen

Mikroproduktion, Technische Informationsverarbeitung, Prüfsysteme, Generative Fertigung & Digitale Drucktechnik

Oberflächentechnik:

Lackiertechnik, Lacke und Pigmente, Prozessengineering funktionaler Materialien, Galvanotechnik

Hier einige Beispiele aus den vielfältigen Aktivitäten des IPA:

- Die Servicerobotik ist schon sehr lange ein wichtiges Forschungsgebiet des Fraunhofer IPA. Seit über zehn Jahren beschäftigt man sich in Stuttgart mit der Entwicklung eines mobilen Roboterassistenten zur Unterstützung des Menschen im täglichen Leben. Zwischen ist die dritte Generation der erfolgreichen Care-O-bot-Serie im Live-Betrieb, etwa in Altenheimen. Als interaktiver Butler ist Care-O-bot 3 in der Lage, sich sicher unter Menschen zu bewegen, typische Haushaltsgegenstände zu erkennen, zu greifen und sicher mit dem Menschen auszutauschen.
- Der hochdynamische Seilroboter Ipanema brachte eine ganz neue Roboterkinematik in die Diskussion. Er basiert auf Seilen, die durch mehrere Winden angetrieben werden und einen Endeffektor im Raum bewegen. Er kann etwa zur Montage von groß-

flächigen Solarparks eingesetzt werden. 2008 war er Leitexponat der weltgrößten Roboterschau Automatica und wurde dort mit dem renommierten Robotik-Innovationspreis Walter-Reis-Award ausgezeichnet.

- Generative Fertigungstechnologien überzeugen durch eine schnelle und flexible Produktion. Die Technik des digitalen 3D-Drucks (Rapid Prototyping) ist eine wichtige Säule des Bionischen Handling Assistenten, mit dem IPA und Festo 2010 den deutschen Zukunftspreis gewonnen haben. Die wachsende Bedeutung der generativen Verfahren drückt sich auch in der erst kürzlich neu gegründeten Abteilung „Generative Fertigung und Digitale Drucktechnik“ am Fraunhofer IPA aus.
- Zudem wurde in Mannheim vor Kurzem unter Leitung des IPA eine Fraunhofer-Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie (PAMB) gegründet. PAMB wird als Außenstelle des IPA in Stuttgart geführt. 2009 wurde dort das Bioproduktionslabor Biopolis aus der Taufe gehoben, das Life-Sciences- und Ingenieurkompetenzen bündelt. Dort gibt es etwa eine Tissue-Fabrik zur automatisierten Herstellung von humanen Hautmodellen.
- Mit dem Grid Engineering for Manufacturing Laboratory 2.0 (GEMlab) verfügt das IPA zudem über eine einzigartige Umgebung, um Fabriken, Anlagen und Prozesse durchgängig zu planen und zu optimieren.

www.ipa.fraunhofer.de

teamtechnik Maschinen und Anlagen GmbH

Planckstraße 40
 71641 Freiberg
 Telefon: +49 7141 7003-0
 Telefax: +49 7141 7003-70
 E-Mail: info@teamtechnik.com
 Internet: www.teamtechnik.com

Geschäftsführer:
 Stefan Roßkopf, Christian Sigleithmaier, Michael Weis

Gegründet: 1976

Mitarbeiter: 700

Umsatz: 130 Millionen Euro

Branchen: Automotive, Solartechnik, Medizintechnik

Technologien/Spezialitäten:
 modulare und flexible Automatisierungslösungen für Montage, Prüfung und Produktion



Komplettlösungen für Produktionstechnik



Die Anlagen von teamtechnik zeichnen sich unter anderem durch ihren modularen Aufbau aus. So lassen sie sich flexibel einsetzen

Schlüsselfertige Anlagen für Montage, Prüfung und Produktion sind die Spezialität von teamtechnik. Das weltweit tätige Unternehmen fokussiert sich auf drei Branchen, in denen wichtige Trends gesetzt werden: Automotive, Medizin- und Solartechnik.

Im Geschäftsbereich Automotive legt teamtechnik seinen Schwerpunkt auf Montage- und Prüfanlagen für Hightech-Komponenten, die sich in Motoren und Getrieben befinden. So werden zum Beispiel im Sonderbereich Getriebeprüfanlagen End-of-Line Prüfsysteme für alle Arten von Pkw-Getrieben realisiert.

Systeme passen sich dem Markt an

In der Solartechnologie konzentriert sich das Unternehmen auf Produktionsanlagen für Solarmodule. Genauer: um das hochautomatisierte Verlöten von einzelnen Solarzellen zu Solarzellenstrings. „In diesem Anlagensegment sind wir technologisch und auch vom Volumen her Weltmarktführer“, sagt Geschäftsführer Stefan Roßkopf.

Die Medizintechnik-Sparte von teamtechnik entwickelt und baut anspruchsvolle Produktionssysteme – beispielsweise zur Herstellung von Dialysefiltern, Kontaktlinsen oder Insulinpens.

Die Kombination aus Montage- und integrierter Prüftechnik ist ein besonderes Kennzeichen der teamtechnik-Anlagen. Zudem lassen sich die Anlagen durch ihren modularen Aufbau flexibel einsetzen. „Unsere Produktionskonzepte passen sich den modernen Märkten an. An kürzere Produktlebenszyklen, steigende Variantenvielfalt, Kostendruck und Produktionsverlagerungen“, so Roßkopf.

Eine hohe Priorität haben die Themen Innovation, Forschung und Entwicklung. So arbeitet teamtechnik intensiv mit externen Forschungseinrichtungen zusammen. Das Innovationsmanagement bindet die Bereiche Marketing und Vertrieb permanent in diesen Prozess mit ein, um Kundenbedarf und Marktpotenzial von Neuentwicklungen abzustimmen.

teamtechnik engagiert sich im Bereich Automotive mit Zukunftstechnologien für die Elektro-Mobilität. Gemeinsam mit namhaften baden-württembergischen Unternehmen und Forschungsinstituten wird die Spitzencluster-Förderung durch Bundesministerien für Themenfelder der E-Mobilität vorangetrieben. Auch in der Solartechnik wird am Performance-Ausbau kontinuierlich entwickelt, um die Leistung für die Massenproduktion von Solarmodulen zu steigern. In der Medizintechnik liegt der Innovations-schwerpunkt bei der Planung und Gestaltung wandlungsfähiger Montageanlagen sowie innovativer Prozess-technologien für die Montage kleiner Bauteile.

Weltweite Ausrichtung sichert den Erfolg

teamtechnik hat sich aus einem Ingenieurbüro für Dienstleistungen entwickelt. Zunächst konzentrierte sich das Unternehmen auf Prüfverfahren, bevor es begann, die zu prüfenden Produkte selbst zu montieren. Es folgte eine nunmehr dreißigjährige Erfolgsgeschichte. Mit mittlerweile über 60 Prozent, hat der Export daran großen Anteil. Basis dafür ist die internationale Aufstellung der teamtechnik-Gruppe mit Produktionsstandorten in Deutschland, Polen, China und den USA. Der Hauptsitz ist in Freiberg am Neckar. Mit diesem Standort ist die Geschäftsführung mit ihrem sozialen Engagement stark verbunden.

Hochschule Esslingen

Ingenieurschmiede mit Renommee bildet seit 1868 Maschinenbauer aus

Die Hochschule Esslingen hat sowohl bei Studierenden als auch in der Industrie ein hohes Ansehen. Das in die Hochschule integrierte Institut für angewandte Forschung (IAF) koordiniert die vielfältigen Forschungsvorhaben und den Wissenstransfer in die Industrie.

Die Hochschule Esslingen, vormals Fachhochschule für Technik, gehört traditionell zu den bekanntesten Ingenieurschmieden in Süddeutschland. Ihre Wurzeln gehen bis ins Jahr 1868 zurück. Damals wurde an der Königlich-Württembergischen Baugewerkeschule in Stuttgart eine Abteilung für die Ausbildung von Maschinenbau-Ingenieuren eingerichtet.

schungsvorhaben und den Wissenstransfer zwischen Hochschule und Industrie.

Aktuelle Forschungsaktivitäten im Bereich der Automatisierungstechnik/Mechatronik (wie zum Beispiel Mechatronische Entwurfssysteme, Servietten-Falt-Automat, Force-Feedback-System für servoelektrische Pressen, Sensorsysteme für Werkzeug-

überwachung, Automatisierung biotechnischer Prozesse, E-Mobility – elektrischer Nachrüstsatz für Lieferwagen) belegen sowohl die Praxisorientierung und die Breitbandigkeit der Forschungsthemen, wie auch die starke informelle Vernetzung innerhalb der Fakultäten der Hochschule und der Industrie.

An der Fakultät Mechatronik und Elektrotechnik am Hoch-

schulstandort in Göppingen wird mit dem Studiengang Mechatronik/Automatisierungstechnik ein auf die Automatisierungstechnik ausgerichtetes Ausbildungsprofil angeboten. Neben der Vermittlung von breiten ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenkenntnissen sind Themengebiete der Automatisierungstechnik wie z. B. Steuerungs-, Regelungstechnik, digitale Signalverarbeitung, industrielle Kommunikation, Software Engineering, Motion Control, NC- und Robotersteuerungstechnik, Simulationstechniken und industrielle Bildverarbeitung Bestandteil der Ausbildung

Unabhängige Umfragen belegen die Zufriedenheit vieler Firmen mit der Qualifikation der Absolventen

„Learning by doing“ ist auch das Motto im erstklassigen und mit modernsten Geräten und einer kompletten Lernfabrik ausgestatteten Automatisierungslabor. Durch praxisorientierte Laborübungen und viele, teilweise durch



Mit Tagen der offenen Tür sollen Jung und Alt für die Technik begeistert werden

lokale Industrieunternehmen begleitete, studentischen Projekte, werden die Studierenden praxisnah in den facettenreichen Themengebieten der Automatisierungstechnik ausgebildet. Dabei werden auch Qualifikationen wie eigenverantwortliches, ziel- und ergebnisorientiertes Arbeiten vermittelt und die Studierenden somit bestens auf einen erfolgreichen beruflichen Einstieg vorbereitet.

Auch im Labor für Automatisierung, Robotik und Antriebssysteme der Fakultät Maschinenbau der Hochschule Esslingen wird Wert darauf gelegt, die Praxisnähe zu unterstützen. Die Fakultät sieht ihre Aufgabe darin, Maschinenbaustudenten neben den klassischen Kernkompetenzen Konstruktion, Festigkeitslehre und Werkstoffkunde fachübergreifend Kompetenzen zu vermitteln, die zur Entwicklung und zum Bau von Fertigungsanlagen, Maschinen und Automatisierungskomponenten notwendig sind. Im Maschinenbau-Labor werden diese Inhalte durch Vorlesungen, Laborübungen und Studentenprojekte sowie Bachelorarbeiten vermittelt.

Die Ausstattung des Labors setzt sich aus verschiedenen, sehr modernen Komponenten zusammen. So stehen den Studierenden und

Professoren Roboter unterschiedlichster Bauart und von verschiedenen Herstellern zur Verfügung. Auch hochpräzise Mess-

und Sensorsysteme (beispielsweise auch Bildverarbeitungssysteme und Triangulations-Messeinheiten) stehen bereit.

www.hs-esslingen.de/hochschule/fakultaeten/maschinenbau.html

www.hs-esslingen.de/hochschule/fakultaeten/mechatronik-und-elektrotechnik.html



Im Labor für Automatisierung, Robotik und Antriebssysteme wird Wert auf Praxisnähe gelegt (Bilder: Hochschule Esslingen)

Heute gilt die Hochschule sowohl bei Studierenden als auch in der Industrie als wichtiger Partner und hat ein hohes Ansehen. Gerade auch in der Automatisierungstechnik sind die unabhängigen und deutschlandweiten Rankings der letzten Jahre immer erstklassig, und die Automatisierungstechnik schneidet hier stets in der Spitzengruppe ab. Gründe hierfür sind neben der Qualität der Lehre, der Praxisorientierung in Ausbildung auch die in Umfragen bestätigte, hohe Zufriedenheit vieler Firmen bezüglich der fachlichen und persönlichen Qualifikation der Absolventen.

Praxisorientierung zeichnet auch die vielfältigen Forschungsaktivitäten der Hochschule Esslingen aus. Das in die Hochschule integrierte Institut für angewandte Forschung (IAF) koordiniert und begleitet aktiv die vielfältigen For-

EUCHNER

EUCHNER GmbH + Co. KG

Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Telefon: +49 711 7597-0
Telefax: +49 711 753316
E-Mail: info@euchner.de
Internet: www.euchner.de

Geschäftsführer:
Michael Euchner, Stefan Euchner

Gegründet: 1953

Mitarbeiterzahl: 500

Umsatz: 80 Millionen Euro

Schwerpunkt-Branchen:
Maschinen- und Anlagenbau

Technologien/Spezialitäten:

- Positionieren/Steuern
- Sicherheitstechnik
- Mensch-Maschine-Schnittstelle



Schwäbische Tüftler sorgen für Sicherheit



Mit einem breiten Programm an Sicherheitstechnik ist EUCHEM ein idealer Partner für den Maschinen- und Anlagenbau

„Wir sind stolz auf unsere Produkte“, sagen die Geschäftsführer Michael und Stefan Euchner. Sie meinen damit auch die akribische Arbeit und die neuen Ideen, mit denen das Unternehmen die technische Entwicklung in verschiedenen Bereichen geprägt hat. Schließlich begann alles mit einer Innovation. Firmengründer Emil Euchner entwickelte als erster den kompakten Reihengrenztafter, bei dem mehrere Einzelschalter durch einen Serienschalter ersetzt werden. Noch heute ist dieses Produkt in modifizierter Form fester Bestandteil des Portfolios und wird zum Positionieren und Steuern im gesamten Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt.

Kompetenzen wurden deutlich ausgedehnt

Der Reihengrenztafter war 1953 für Emil Euchner der Anstoß, das Unternehmen Euchner + Co. zu gründen. Mittlerweile umfasst das Produktportfolio drei Bereiche: Automation, MenschMaschine und Sicherheit. Der Bereich Automation vereint alle Positionsschalter wie zum Beispiel den Reihengrenztafter sowie Identssysteme. Produkte, die als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschinen eingesetzt werden, sind im Produktbereich MenschMaschine zusammengefasst. Hierzu gehören zum Beispiel die Handbediengeräte, Joysticks oder die elektronischen Zugriffs- und Verwaltungssysteme.

Ein weiterer Bereich im Unternehmen EUCHEM ist die Sicherheit. Dieser hat sich mittlerweile zum Hauptbetätigungsfeld des Unternehmens entwickelt. Dazu zählen Positionsschalter mit Sicherheitsfunktion, alle elektromechanischen Sicherheitsschalter

aus Kunststoff oder Metall mit und ohne Zuhaltung sowie die berührungslosen Sicherheitssysteme. Des Weiteren gehören zum Angebot Zustimmtaster, Not-Halt-Schalter, Sicherheitsrelais und vieles mehr.

Sein innovatives Tüftlertum hat EUCHEM auch in diesem Sektor unter Beweis gestellt. So war es EUCHEM, der als einer der ersten einen elektromechanischen Sicherheitsschalter mit Zuhaltung und Zuhaltungsüberwachung auf den Markt gebracht hat. Bei der berührungslosen Sicherheitstechnik war EUCHEM der erste Hersteller, der sich die RFID Technologie zu Nutze machte, um Sicherheitsschalter noch besser vor Manipulation zu schützen.

Mittelständische Flexibilität und flache Hierarchien

EUCHEM beschäftigt zur Zeit weltweit 500 Mitarbeiter – in Deutschland sowie in 14 Tochtergesellschaften im Ausland wie etwa in China, Großbritannien und den USA. Mit seinen Produkten versorgt EUCHEM sowohl kleine und mittlere Firmen als auch große Unternehmen wie VW oder Siemens. Als Mittelständler kann das Unternehmen flexibel auf individuelle Kundenwünsche eingehen. Dazu tragen auch flache Hierarchien und kurze Entscheidungswege innerhalb des Unternehmens bei.

Seine Verbundenheit zur Region Stuttgart zeigt EUCHEM nicht nur dadurch, dass der Schalterspezialist seinem Hauptsitz in Leinfelden seit nunmehr über 50 Jahren treu geblieben ist. Das Unternehmen unterstützt regelmäßig Hochschulen, Schulen sowie gemeinnützige Projekte aus der Umgebung.

Kompetenznetzwerk Mechatronik vereint über 100 Mitglieder aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik

Die Querschnittstechnologie Mechatronik bietet ein ideales Umfeld für interdisziplinäre Netzwerkarbeit



Die Servietten-Faltmaschine der Kornwestheimer Rofobox ist ein echtes Gemeinschaftsprojekt von Mechatronik-Experten aus der Region. Auf Initiative des Kompetenznetzwerks Mechatronik waren Faude Automatisierungstechnik, das Ingenieurbüro Martin und die Hochschule Esslingen an der Entwicklung beteiligt. Kartal Can, CEO von Rofobox, erklärt die Vorteile: „In einem Hotel mit rund 350 Zimmern werden pro Jahr durchschnittlich 400000 Servietten benötigt. Bei einer Faltdauer von rund 30 Sekunden pro Stück verschlingt diese Tätigkeit bis zu 3333 Arbeitsstunden jährlich“ (Bilder: Faude; Universal Robots)

Die für die Zukunft des Standorts Deutschland wichtige Querschnittstechnologie Mechatronik verbindet sämtliche technischen Branchen und Themen. Das Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e.V. (KMBW) vereint als industriegetriebener Kooperationsverbund daher über 100 Mitglieder aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.

„Als Querschnittstechnologie bietet der Themenbereich Mechatronik ein ideales Umfeld für interdisziplinäre, konstruktive und nachhaltige Netzwerkarbeit“, betont KMBW-Geschäftsführer Volker Schiek. Er freut sich daher über ein breites und branchenübergreifendes Mitgliederspektrum aus großen, auf dem Weltmarkt agierenden Unternehmen bis hin zu kleinen und mittleren Unternehmen sowie Existenzgründern.

Mitglieder im Kompetenznetzwerk Mechatronik BW sind aber auch Hochschulen und Forschungseinrichtungen. „Aus dieser Vielfalt ergeben sich immer wieder neue Schnittstellen

zwischen verschiedensten Branchen- und Themenfeldern. Dies begünstigt die Entstehung radikaler Innovationen und bildet die Basis für den real gelebten industrietriebenen Clusteransatz, für den das KMBW bekannt ist“, sagt Schiek, der mit dem Kompetenznetzwerk Mechatronik im Sommer 2011 sein 10-Jahres-Jubiläum feiern konnte.

Die Fokussierung auf Umsetzung und Nachhaltigkeit sind Kernelemente seines Ansatzes. Für jede Aufgabenstellung kann das KMBW eine Lösungskompetenz entwickeln; alle dafür notwendigen Partner und Kompetenzen sind schnell erreichbar und zeitnah abrufbar.

Die Arbeit des KMBW ist so ausgerichtet, dass die am Netzwerk beteiligten Unternehmen einen Nutzen aus der Netzwerkarbeit ziehen können. Seit Anfang 2011 fokussiert sich das Netzwerkmanagement auf sechs globale Themen. Diese Themenbereiche sind Energie, Ge-

sundheit, Sicherheit, Mobilität, Kommunikation und Umwelt. Neue Veranstaltungen und Projekte sollen in mindestens eines dieser Themenfelder eingegliedert werden, oftmals sogar in mehrere.

Die Ergebnisse der Netzwerkarbeit werden in Projekten erarbeitet, die teilweise durch EU, Bund, Land und Region Stuttgart gefördert werden. Viele dieser Projekte haben einen direkten technischen Hintergrund. Die Komplexität der Mechatronik macht allerdings auch Projekte aus dem Umfeld der Qualifizierung notwendig. Zu den aktuellen Projekten gehört der Aufbau des landesweiten Netzwerks Mechatronik, das durch das Land Baden-Württemberg und die Europäische Union mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert wird (Seite 18).

Modellregion Elektromobilität Stuttgart

In der Modellregion Elektromobilität Stuttgart ist das Netzwerk an der Entwicklung eines Nachrüstsatzes für dieselgetriebene Transportfahrzeuge mit dem Namen „EleNa“ beteiligt. Die Förderung von Existenzgründern im Hightech-Bereich gehört ebenfalls zum Handlungsspektrum des KMBW. Schiek: „Aktuell können knapp 10 Prozent aller Mitglieder als Existenzgründer bezeichnet werden.“

Die Leistungen des Kompetenznetzwerks Mechatronik BW werden auch für die Mitglieder ständig erweitert. Die umfangreichen Projekte und Veranstaltungen sollen durch die modernen Kommunikationsmedien einer breiten Öffentlichkeit aber auch Fachleuten in Special-Interest-Publikationen bekannt gemacht werden. Damit gewährleistet das KMBW einen fortlaufenden Informationsfluss.

Auch im Bereich des Marketings stehen umfangreiche Beratungshilfen und netzwerkgetriebene Unterstützung zur Verfügung. Im Sinne gerade des Netzwerkgedankens und Verknüpfung der zur Verfügung stehenden Ressourcen kann damit eine breite Leserschaft über die Entwicklungsstufen und Informationen aus der Branche informiert werden – auch zum Nutzen der Mitglieder.

www.mechatronik-ev.de

Balluff GmbH

Schurwaldstraße 9
73765 Neuhausen a. d. Filndern
Telefon: +49 7158 173-0
Fax: +49 7158 5010
E-Mail: balluff@balluff.de
Internet: www.balluff.de

Geschäftsführer:

Michael Unger, Katrin Stegmaier-Hermle, Florian Hermle

Gegründet: 1921

Mitarbeiterzahl: 2200

Schwerpunkt-Branchen:

Maschinenbau, Automatisierung, Handhabung, Automotive, Energiegewinnung, Fluid, Holz, Kunststoff, Verpackung

Technologien/Spezialitäten:

- Sensortechnik für die industrielle Automatisierung
- Connectivity- und Networkinglösungen



Sensoren für höchste Ansprüche



Eine Spezialität von Balluff: Mit dem Micro-pulse-Aufnehmer lassen sich Kolbenpositionen von Hydraulikzylindern auch unter widrigsten Bedingungen im Freien präzise erfassen

Vor 90 Jahren als mechanische Werkstätte für Fahrräder, Motorräder und Nähmaschinen gegründet, hat sich die Balluff GmbH heute als weltweit führender Sensorspezialist und als Anbieter von Networking-Lösungen für alle Bereiche der Fabrikautomation etabliert. „Unsere Sensoren und Wegmesssysteme überwachen gleichsam als Sinnesorgane an vielen Stellen die automatisierten Produktionsabläufe“, sagt Michael Unger, Sprecher der Geschäftsführung bei Balluff. Für diese Aufgabe bietet das Unternehmen ein Vollsortiment für alle Bereiche der Automation.

Dazu gehören beispielsweise Sensoriklösungen für die Fabrikautomation. Diese Branchenlösungen widerstehen im alltäglichen Betrieb hohen Belastungen durch Vibration, Stoß und Schock, Kühl-/Schmiermittel und wechselnden Temperaturen. Selbst Bauformen, die sich auch noch bei Drücken von bis zu 500 bar, Temperaturen von mehr als 100 °C und in explosionsgefährdeten Bereichen im Dauereinsatz wohl fühlen und einen sicheren Betrieb der Maschinen erlauben, befinden sich im Balluff-Portfolio.

RFID-Systeme lesen Parameter aus

Speziell für den Einsatz in extrem rauen Umgebungen hat Balluff Identifikationssysteme auf Basis von RFID (Radio-frequency identification) entwickelt: die Baureihe BIS. Häufig anzutreffen sind diese RFID-Systeme unter anderem im kühl- und schmiermittelreichen Umfeld einer Werkzeugmaschine, etwa im Toolmanagementsystem, um Parameter bei einem Werkzeugwechsel automatisch auszulesen.

Die vereinfachte Anbindung der Sensoren an die Maschinensteuerung ist ein weiteres Anliegen von Balluff. So treibt das Unternehmen in jüngster Zeit die Entwicklung neuer Schnittstellen zu einer branchenverbindlichen Norm voran. Das Ergebnis: Bei der Anbindung via IO-Link beispielsweise genügt ein einfaches ungeschirmtes dreiadriges Standardkabel, um Kosten sparend neben dem Prozesssignal auch Diagnose- und Parameterdaten „intelligenter“ Sensoren und Aktoren übertragen zu können. Resultate sind neben einer radikal vereinfachten Installation extrem schlanke Maschinenkonzepte.

Regional fest verankert trotz Internationalisierung

Hinter diesen innovativen Produkten stehen heute weltweit über 2200 Balluff-Mitarbeiter. Gefertigt wird nicht nur im Stammhaus in Neuhausen a. d. Filndern in der Nähe von Stuttgart, sondern auch in sechs weiteren modernen Produktionsstätten in Ungarn, der Schweiz, den USA, Japan, Brasilien und China.

Trotz der erfolgreichen Internationalisierung ist Balluff nach wie vor fest in der Region Stuttgart verankert: Das Unternehmen bildet selbst aus und kooperiert bei der Nachwuchsgewinnung unter anderem mit der Dualen Hochschule Stuttgart sowie der Hochschule Esslingen. „Als globales Unternehmen können wir unseren Mitarbeitern natürlich auch interessante internationale Arbeitseinsätze anbieten“, so Katrin Stegmaier-Hermle, die in der Geschäftsführung unter anderem den Bereich Personal verantwortet.

Mechatronik BW GmbH

Landescluster soll Schlüsseltechnologie Mechatronik neue Impulse verleihen

Das Land Baden-Württemberg hat seine Kompetenzen in der Schlüsseltechnologie Mechatronik in einem landesweiten Netzwerk gebündelt: Seit Sommer 2011 bläst die Mechatronik BW GmbH zur Kommunikations- und Motivationsoffensive.



Interdisziplinarität in den Köpfen verankern: Gemeinschaftliche Kommunikations- und Denkweisen fördern den schnellstmöglichen den Wissenstransfer und Umsetzungsprozess (Bild: KMBW)

Im Vordergrund der seit 24. Juni 2011 eingetragenen Mechatronik BW GmbH mit Sitz in Göppingen steht nicht nur, die in der Mechatronik arbeitenden Unternehmen zu betreuen, sondern dieser Schlüsseltechnologie neue Impulse zu verleihen. Denn schon Ende 2010 propagierte der damalige Wirtschaftsminister Ernst Pfister: „Die Mechatronik hat das Potenzial, die Zukunft unserer Wirtschaft entscheidend zu verändern.“

Um den Worten nun auch Taten folgen zu lassen, wurden schon erste Kooperationen mit Unternehmen sowie Forschungseinrichtungen vereinbart und gemeinsame Projekte initiiert. „Wir müssen auf Grund der vielfältigen Einflussfaktoren eines mechatronischen Arbeits- und Entwicklungsprozesses über den Tellerrand hinausschauen und die Kernkompetenzen flankierender Technologien bündeln, um in einer gemeinschaftlichen Kommunikation und Denkweise den schnellstmöglichen Wissenstransfer und Umsetzungsprozess zu ermöglichen“, so Volker Schiek, Geschäftsführer der Mechatronik BW GmbH. „Wichtig ist dabei auch, Spezialisten unterschiedlichster Branchen auf eine Sprache zu reduzieren, um bei der Entwicklung eine gewisse Marktbreite und Anwendungstiefe zu erzielen.“

Daraus ergeben sich zwei weitere Eckpunkte für die Aufgaben des Landesclusters:

- **Kommunikation:** „Hierbei bedienen wir uns modernster Mittel der Online- und Offline-Medien und haben uns außerdem zum Ziel gesetzt, eine intelligente Datenbank zu entwickeln“, so Schiek. Ziel der Datenbank: Zugriff auf laufende Prozesse, Überwachung von Projekten, Know-how-Transfer, Suche nach relevanten Partnern zur Umsetzung neuer Fertigungs- und Produktionsprozesse als auch die Einbindung forschungsgetriebener sowie auf die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften spezialisierter Institutionen. „Genauso relevant sind die Öffentlichkeitsarbeit und das Marketing zur Etablierung der Innovationen am Markt sowie die ständige fachspezifische Publizierung wichtiger Entwicklungsprozesse und Ergebnisse aus den Projekten“, ergänzt Schiek. Auch in Form von Diskussionsforen, Keynote-Vorträgen und Kongressen sollen Face-to-Face-Veranstaltungen einen wichtigen Beitrag zum Gedanken- und Wissensaustausch beitragen.

- **Fachkräftemotivation:** „Um die Mechatronik als Schlüsseltechnologie über das 21. Jahrhundert hinaus und nicht nur im Ländle, sondern über Europa hinweg zu etablieren, benötigen wir hervorragend ausgebildete Spitzenkräfte, deren Aufgabengebiete und Einsatzfelder sich ebenso mit der Entwicklung der flankierenden Technologien erweitern werden“, sagt Schiek. „Die Jugendlichen früh über die Vielfältigkeit einer solchen Berufsgruppe zu informieren und in den Fachhochschulen und Universitäten den Blick auf den Bereich der Mechatronik zu lenken, bürgt für langfristigen Erfolg am Recruiting kommender Fachleute an zukunftsorientierten Arbeitsplätzen.“

Denn die Bedeutung der Mechatronik innerhalb der Fertigungs- und Produktionsprozesse nimmt zu. „In allen derzeit wichtigen Trends – unter anderem in der Medizin-, der Sicherheitstechnik, wie auch bei Themen des Leichtbaus und der Mobilitätsfragen – ist die Mechatronik eine nicht mehr weg zu denkende Komponente. Und hier muss man schon frühzeitig auch in der Aus- und Weiterbildung auf diese Trends eingehen“, so der Geschäftsführer.

Das bekräftigt auch Dr. Wolfgang Baur, 1. Vorsitzender des Kompetenznetzwerks Mechatronik BW e.V. und Vorstand der Schuler AG: „Alles in allem muss man die Mechatronik für diese neuen Herausforderungen qualifizieren. Das Aufgabengebiet der Branche wird sich in den kommenden Jahren erheblich wandeln.“ Hier werde ein Fokus der Arbeit des Landesclusters Mechatronik liegen. Baur: „Es gilt, breit aufgestellt zu sein und sowohl den etablierten Unternehmen als auch Start-ups unser Netzwerk zur Verfügung zu stellen.“ Dieses Netzwerk werde mit Spezialisten aus den unterschiedlichsten Branchen und Fachrichtungen besetzt sein, die sowohl untereinander nach Lösungsansätzen

„Wir müssen über den Tellerrand schauen und die Kernkompetenzen flankierender Technologien bündeln“

suchen, als auch in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Projektträger die effizienteste und an den Marktanforderungen angepasste Prozess- oder Marketingoptimierung erarbeiten. „Diese vom Landescluster zur Verfügung gestellten Ressourcen sind in der Form einmalig.“

Die Mechatronik BW GmbH wird durch Mittel des Europäischen Strukturfonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert. Das Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg und die Europäische Union stellen zum Auf- und Ausbau des Landesclusters einen Zuschuss von 500.000 Euro zur Verfügung.

www.mechatronik-ev.de

Pilz GmbH & Co. KG

Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Telefon: +49 711 3409-0
Telefax: +49 711 3409-133
E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de
Internet: www.pilz.com

**Geschäftsführende
Gesellschafter:**

Renate Pilz, Thomas Pilz,
Susanne Kunschert

Gegründet: 1948

Mitarbeiterzahl: über 1400

Umsatz: 168 Millionen Euro

Schwerpunkt-Bereiche:

Automobilindustrie, Maschinen-
und Anlagenbau, Verpackungs-
industrie, Transport und Verkehr

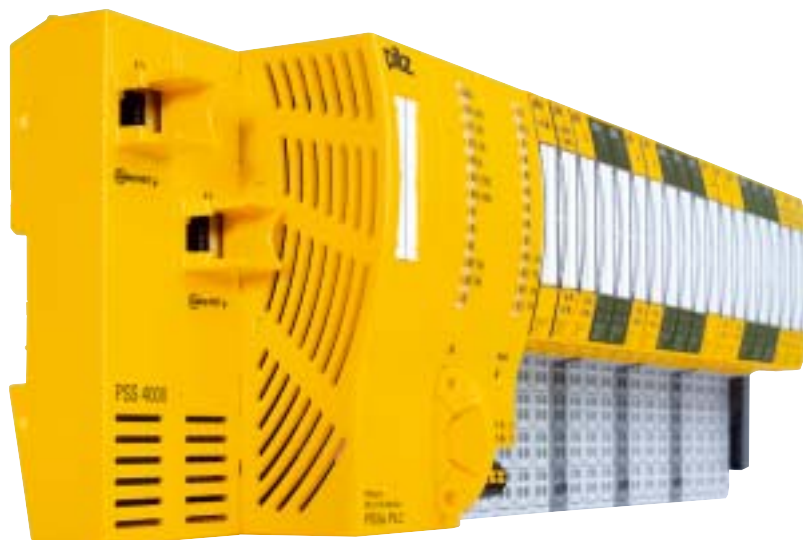
Technologien/Spezialitäten:

- Sensorik
- Elektronische Überwachungs-
geräte
- Sicherheitsschaltgeräte
- Konfigurierbare und program-
mierbare Steuerungssysteme
- Systeme für die industrielle
Kommunikation
- Motion Control
- Bedienterminals
- Befehlsgeber und -melder
- Beratung, Engineering und
Schulungen zum Thema
Maschinensicherheit



Lösungen für Standard und Sicherheit

*Die Steuerungssysteme
PSSuniversal PLC sind
Teil des Automatisie-
rungssystems PSS
4000. Die speicherpro-
grammierbaren Steue-
rungen eignen sich ins-
besondere für verkette-
te, komplexe Anlagen*



Das Unternehmen blickt auf eine mehr als 60-jährige Firmengeschichte zurück: Als Glasbläserei im Jahr 1948 in Esslingen gegründet, hat sich Pilz in den 60er Jahren zum Anbieter von elektronischen Kontroll- und Überwachungsgeräten sowie speicherprogrammierbaren Steuerungsgeräten entwickelt. Mittlerweile ist das Unternehmen aus Ostfildern einer der Technologieführer in der Automatisierung.

Zur Produktpalette gehören Sensorik, elektronische Überwachungsgeräte und Sicherheitsschaltgeräte, programmierbare Steuerungssysteme, Systeme für die industrielle Kommunikation, Automatisierungslösungen mit Motion Control sowie Bedienterminals. „Wir verstehen uns als Botschafter der Sicherheit für Mensch, Maschine und Umwelt“, bringt es die geschäftsführende Gesellschafterin, Renate Pilz, auf den Punkt.

Systemlösungen von Pilz kommen in allen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus sowie beispielsweise in der Automobil- und Verpackungsindustrie sowie in Transport und Verkehr zum Einsatz. Die Lösungen des Automatisierungsexperten sorgen außerdem dafür, dass Gepäckförderanlagen in Flughäfen gefahrlos laufen, Theaterkulissen sich reibungslos bewegen und Seil- oder Achterbahnen sicher unterwegs sind.

Sicherheitsschaltgerät setzt sich durch

Seit seiner Gründung hat Pilz immer wieder Automatisierungsgeschichte geschrieben. Zum Beispiel entwickelte das Elektronikunternehmen 1968 das erste Zweihand-Bedienrelais. 1987 folgte dann das erste Not-Aus-Schaltgerät mit dem ungewöhnlichen

Namen PNOZ (Pilz-NOT-AUS-Zwangsgeführt). „Innerhalb kurzer Zeit avancierte das PNOZ zum weltweit meist eingesetzten Sicherheitsschaltgerät“, berichtet Renate Pilz. 2002 war es dann Anwendern mit dem modularen Sicherheitssystem PNOZmulti zum ersten Mal möglich, Sicherheitsfunktionen am PC zu erstellen.

Zu den Meilensteinen der Firmengeschichte gehört auch das weltweit erste sichere Kamerasystem SafetyEYE zur dreidimensionalen Raumüberwachung. Dieses Produkt wurde 2007 für den Wirtschafts- und Technologiepreis Hermes Award nominiert. 2009 brachte Pilz außerdem das skalierbare Automatisierungssystem PSS 4000 auf den Markt, das mit einer dezentralen Systemarchitektur Standard und Automation verbindet.

Ein Drittel der Mitarbeiter forscht und entwickelt

Basis für diese Innovationskraft sind die umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten: 30 Prozent der weltweit über 1400 Mitarbeiter arbeiten im Bereich Forschung und Entwicklung. Ein Drittel des Gesamtbudgets fließt in diesen Bereich. Heute unterstützen neben dem Stammhaus in Ostfildern 26 Tochtergesellschaften und Außenstellen Anwender weltweit und bieten Vertriebs- und Engineering-Leistungen direkt vor Ort.

Den Kunden stellt das Unternehmen sein langjähriges Know-how in Form eines umfassenden Dienstleistungsangebots zur Verfügung. „Denn Sicherheit ist mehr als ein Produkt“, weiß Renate Pilz. Mit Sicherheitsberatung und Engineering bietet Pilz einen durchgängigen und kompetenten Service.

Packaging Excellence Center (PEC)

Kompetenz für die Verpackungs- und Automatisierungstechnik

Im Packaging Excellence Center (PEC) haben sich Akteure aus verschiedenen Teilgebieten der Verpackungs- und Automatisierungstechnik zusammengeschlossen – vom Weltmarktführer über Familienunternehmen und Zulieferer bis hin zu Hochschulen und spezialisierten Ingenieurdienstleistern.

„Die Region Stuttgart weist eine einzigartige Konzentration von Unternehmen der Verpackungs- und Automatisierungstechnik auf“, berichtet PEC-Geschäftsführer Thomas Hoffmann. Eine Keimzelle liegt in der 1861 in Bad Cannstatt gegründeten Maschinenfabrik Geiger & Hesser, aus der unter anderen das Unternehmen Höfliger & Karg hervorging. Bis zur Übernahme durch die Robert Bosch GmbH 1969/70 wuchs das einstige Zwei-Mann-Unternehmen auf über 1500 Mitarbeiter an. Diese Entwicklung ist der Ursprung für zahlreiche Unternehmen der Verpackungsbranche. Bis heute hat sich der lokale Schwerpunkt in der Region Stuttgart erhalten.

„Darum lag es nahe, gerade für diese Zukunftsbranche eine Struktur zu etablieren,

Das größte Kompetenzzentrum der Verpackungstechnik in Europa ist 2007 mit viel Schwung gestartet

die für das vorhandene Potenzial eine moderierte Kooperationsplattform zur Verfügung stellt“, sagt Hoffmann. Entsprechend wurde 2007 auf Initiative der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH, des Rems-Murr-Kreises und der IHK Region Stuttgart Bezirkskammer Rems-Murr der Verein „Packaging Excellence Region Stuttgart e.V. Kompetenzzentrum für Verpackungs- und Automatisierungstechnik“ – kurz Packaging Excellence Center (PEC) – gegründet.

Mit insgesamt 36 Unternehmen und Institutionen nahm das PEC 2007 den Betrieb der Ge-

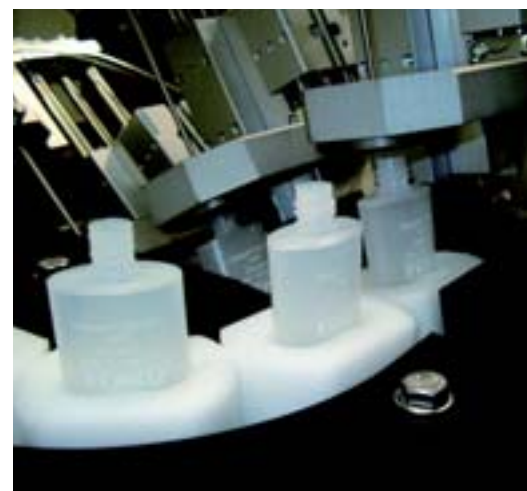
schäftsstelle und des Showrooms im Waiblinger Gewerbegebiet Eisental auf. „Noch nie ist ein Kompetenzzentrum der Region Stuttgart mit so viel Schwung gestartet“, sagt Dr. Walter Rogg, Geschäftsführer, Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH. Heute ist das PEC mit fast 60 Mitgliedern das größte Kompetenzzentrum der Verpackungstechnik in Europa.

Die Mitglieder verfolgen das gemeinsame Ziel, neue technologische Lösungen zu erschließen und mit ihrer jeweiligen Kompetenz auf die einmalige Konzentration in der Region Stuttgart und darüber hinaus auf sich aufmerksam zu machen. „Das PEC ist die organisierte Platt-

form für den Erfahrungsaustausch zwischen seinen Mitgliedern“, ergänzt Hoffmann. „Der Show-

room gilt zudem als Schaufenster der Region und repräsentiert die Leistungsfähigkeit der Vereinsmitglieder anhand deren vollfunktionsfähigen Produkten und Maschinen.“

Die Aufgabenfelder des PEC liegen vor allem im Aufzeigen von Anwendungspotenzialen neuer Technologien, in der Förderung von Aus- und Weiterbildung und der Erleichterung des Zugangs zu nationalen und europäischen Fördergeldern. Es unterstützt seine Mitglieder bei der Umsetzung von Innovationen und initiiert Kooperationsprojekte, auch in Zusammenarbeit mit anderen Kompetenzzentren.



Ein Praxisbeispiel der S. Tränkner GmbH Sondermaschinen: Trockenreinigung von Kosmetiktuben mit steriler Druckluft

Die Umsetzung erfolgt auf den drei Säulen:

Kompetenzteams und Firmenbesuche

So bietet das PEC seinen Mitgliedern die Möglichkeit, im Rahmen von PEC-Kompetenzteams und gegenseitigen Firmenbesuchen, ihre Erfahrungen in Sachen Technologien, Märkten oder Geschäftsfeldern auszutauschen. Beispiele hierfür sind die Kompetenzteams zu „Services im Verpackungsmaschinenbau als Wachstumsfeld“ und zu „Total Costs of Ownership“.

Workshops und Seminare

Die Anforderungen und Potenziale neuer Technologien und Einblicke in Forschungsergebnisse stehen im Mittelpunkt der regelmäßigen Workshops und Seminare, die das Netzwerk seinen Mitgliedern bedarfsgerecht anbietet. Dabei kooperiert das PEC auch mit Seminaranbietern wie dem Deutschen Verpackungsinstitut e.V. (dvi), dem International Packaging Institute (IPI) oder PTS Training Service.

Showroom und Messen

Nach außen repräsentiert das PEC die Leistungsfähigkeit seiner Mitglieder und der Produkte und Services und zeigt diese Kompetenzen im eigenen Showroom auf. Ferner organisiert das PEC Gemeinschaftsstände auf den relevanten Fachmessen der Branche (Fachpack in Nürnberg, Interpack in Düsseldorf) und bietet so auch kleineren Mitgliedsunternehmen die Möglichkeit, auf der Messe kostengünstig vertreten zu sein.

www.packaging-excellence.de



Blick in den PEC-Showroom: Serienpacker mit Schrumpftunnel der Beck Packautomaten GmbH & Co. KG

Aberle-Gruppe

Aberle Automation GmbH & Co. KG
 Daimlerstraße 40
 74211 Leingarten
 Telefon: +49 7131 9059-0
 Telefax: +49 7131 9059-59
 E-Mail: info@aberle-automation.com
 Internet: www.aberle-automation.com

Geschäftsführer:

Achim Aberle, Mark Aberle
 Wilfried Aberle, Andreas Ebert

Gegründet: 1984

Mitarbeiterzahl: 250

Umsatz: 38 Millionen Euro

Schwerpunkt-Branchen:

Automobil- und Automobilzulieferindustrie, Aluminiumindustrie, Chemieindustrie, Pharmaindustrie, Lebensmittelindustrie, Produzierendes Gewerbe, Handel, Textilindustrie, Flughafen etc.

Technologien/Spezialitäten:

Die Aberle-Gruppe bietet branchenübergreifende Beratung, Planung, Softwareentwicklung, Realisierung und Wartung:

- Aberle Automation ist spezialisiert auf Automatisierung und Modernisierung von Industrie- und Logistik-Anlagen, Distributionszentren, Kleinteilelager und Hochregallager
- Aberle Logistics ist Generalunternehmer und Spezialist für Systemintegration
- Aberle Robotics ist spezialisiert auf Roboterlösungen



Anschub für die Logistikabläufe



Um Prozesse in Distributionszentren oder Lagern auf Trab zu bringen, brauchen Firmen sowohl Beratung als auch die passenden Techniklösungen – beides finden sie bei Aberle

Ganzheitliche Lösungen für komplexe Automatisierungsaufgaben – diesem Ziel hat sich Aberle verschrieben. „Wir können nicht anders. Wir geben uns erst zufrieden, wenn eine Anlage läuft. Und zwar perfekt läuft“, verdeutlicht Geschäftsführer Andreas Ebert. Um dies zu erreichen, bietet die Aberle-Gruppe mit drei Unternehmen branchenübergreifende Beratung, Planung, Software-Entwicklung, Realisierung und Wartung aus einer Hand.

Als Generalunternehmer sowie Systemintegrator entwickelt und realisiert Aberle Logistics einfache bis hochkomplexe Automatisierungsprojekte. Aberle Automation ist spezialisiert auf die Automatisierung und Modernisierung von Industrie- und Logistik-Anlagen, Distributionszentren, Kleinteilelager und Hochregallager. Das Unternehmen entwickelt aber auch Lösungen für einzelne Projekte oder modernisiert bestehende Anlagen. „Wir verkaufen nicht gleich eine Neuanlage, wenn sich die Leistung der bestehenden Anlage mit gezielten Maßnahmen nachhaltig steigern lässt“, erklärt Ebert.

Software deckt alle Bereiche ab

Zur Optimierung der Intralogistik hat Aberle Automation ein modulares Prozessmanagement-System entwickelt. Die Software-Lösung mit dem Namen aberle-PMS besteht aus sechs Komponenten, die aufeinander abgestimmt sind, aber auch voneinander unabhängig genutzt werden können. Mit diesen lassen sich alle Bereiche der Intralogistik abdecken – vom Materialfluss über die Disposition von Robotern und der Visualisierung bis hin zur Lagerverwaltung inklusive Energiemanagement. Das System kann an individuelle Anforderungen flexibel angepasst werden. Der Funktionsumfang lässt sich erweitern.

Der Dritte im Aberle-Bund ist Aberle Robotics. Als Systempartner von Fanuc Robotics bietet das Unternehmen Roboterlösungen zum Be- und Entladen, Palettieren, Sortieren, Kleben und Montieren. Dabei entwirft Aberle die Gesamtsysteme und montiert die Lösungen vor Ort. Service- und Wartungskonzepte stellen sicher, dass die Systeme dauerhaft zuverlässig laufen.

Individuelle Lösungen aus einer Hand

Aberle ist ein klassischer mittelständischer Familienbetrieb. Er ist nach Meinung von Ebert jedoch groß genug, um für jede Ausrichtung Lösungen aus einer Hand bieten zu können – je nach Anforderung mit entsprechenden Partnerunternehmen. Zum Kundenkreis zählen hochrangige Namen wie Porsche, Roche Diagnostics, der Ravensburger Spielverlag oder Milupa. „Die Unternehmen wollen durch hoch entwickelte Prozessoptimierung Geld einsparen. Also sind sie auch auf der Suche nach einem Geschäfts- und Konstruktionspartner, der die optimale und individuelle Lösung für ihren Bedarf entwickeln und preiswert liefern kann“, fasst der Geschäftsführer zusammen.

Begonnen hat alles vor 25 Jahren mit einigen wenigen Mitarbeitern. 1984 begann Wilfried Aberle, in Leingarten bei Heilbronn Lösungen im Bereich Montage, Logistik und Organisation für Firmen zu kreieren. Ausgehend von der Zentrale hat Aberle inzwischen mehrere Büros im In- und Ausland. Aus einer handvoll Mitstreiter sind über 250 Mitarbeiter geworden. Aberle engagiert sich auch stark im sozialen Bereich. So unterstützt das Unternehmen zum Beispiel die Werkrealschule Leingarten sowie das SLK-Klinikum Heilbronn.

Bioregio Stern Management GmbH fördert Annäherung zwischen der Life-Sciences-Branche und der Automatisierungsindustrie

Biotech-Industrie benötigt automatisierte Produktion

Die Bioregio Stern Management GmbH fördert die Zukunftsindustrie Life Sciences. Diese benötigt zunehmend auch Hilfe durch Maschinenbau und Automation. Die Clusterinitiative Engineering – Life Sciences – Automation (ELSA) soll daher die Annäherung der Branchen forcieren.



Die Tissue-Fabrik des Fraunhofer IGB in Stuttgart kann in großem Umfang künstliche Haut herstellen

Biotechnologie ist eine der Zukunftstechnologien, die künftig in eine Vielzahl von Branchen ausstrahlen und viele Bereiche unseres Lebens entscheidend mitbestimmen wird. Doch trotz ihres großen Potenzials muss die Biotechnologie heute noch in weiten Teilen gefördert werden, denn sie ist hoch akademisch und forschungsintensiv. Lange Entwicklungszeiten, ein hoher Geldmittelbedarf und Finanzierungsprobleme in der Startphase neuer Gründungen machen der jungen Branche zu schaffen.

Die Bioregio Stern Management GmbH wurde daher 2001 gegründet, um die Biotechnologie in der Region in ihrer gesamten wirtschaftlichen Breite weiter zu entwickeln. Die Bioregio Stern, das ist der gesamte Wirtschaftsraum rund um die Stadt und Region Stuttgart sowie die Städte und Regionen Tübingen, Esslingen, Reutlingen und Neckar-Alb.

Die Bioregio Stern Management GmbH trug dazu bei, dass bisher über 50 Millionen Euro an Fördergeldern allein des Bundes als Zuschüsse für Unternehmensprojekte in die Region flossen. Mehr als 60 Unternehmen wurden bereits bei ihrem Gründungsprozess begleitet, dabei entstanden über 1000 neue Arbeitsplät-

ze. Insgesamt zählt die Bioregio Stern rund 100 Unternehmen der Biotech-Branche, die in den letzten Jahren mehr als 360 Millionen Euro an Eigenkapital und Fördergeldern investierten. In den rund 120 Medizintechnik-Unternehmen sind weitere 12.000 Mitarbeiter beschäftigt.

Die Einbettung der Life-Sciences-Branche in lokale Strukturen durch die Vernetzung mit Akteuren anderer Wirtschaftszweige sorgt für kreative Impulse und Kooperationen. Gewinnbringend ist die Annäherung zwischen der Life-Sciences-Branche und der Automatisierungsindustrie. Produktentwickler, die beispielsweise ursprünglich aus der Automobilbranche kommen, und Biotech- bzw. Medizintechnikunternehmen entwickeln gemeinsam neue Hightech-Produkte in der Region.

Diese Ingenieure aus der Zulieferer- und Automatisierungsbranche kann die Biotechnologie bestens gebrauchen, um wettbewerbsfähige Produkte und Verfahren auf den Weg zu bringen. „Viele Produkte der Biotechnologie werden heute in kleinen Stückzahlen produziert – im Labormaßstab und in aufwändiger Handarbeit. Doch in dem Maße, in dem die Produkte der Biotech-Industrie zur Marktreife gelangen und die Nachfrage nach ihnen steigt, werden die Unternehmen auch neue Produktionsverfahren entwickeln müssen“, erklärt Bioregio Stern-Geschäftsführer Dr. Klaus Eichenberg.

Automatisierungslösungen werden in der Branche in Zukunft große Bedeutung erlangen, etwa für Zellkulturen, Implantate mit Biotech-Beschichtungen oder molekulare Diagnostikchips. Gerade im Bereich der Zellkulturen besteht ein großer Bedarf an Automatisierung, um beispielsweise geeignete Wirkstoffkandidaten zu testen, aber auch um die Verträglichkeit von Kosmetika nachzuweisen. Ein großer Bedarf an derartigem Know-how besteht zudem bei der Fertigung biotechnologischer und medizintechnischer Produkte. „Im Bereich der personalisierten Medizin etwa, insbesondere der Individualtherapie, wie beispielsweise dem Tissue Engineering, sollen maßgeschneiderte Therapien und Produkte gezielt für den einzelnen Patienten entwickelt und hergestellt werden“, so Eichenberg.

„Damit diese künftig als Standardprodukte in der medizinischen Versorgung eingesetzt wer-

den können, müssen sie für alle Patienten in ausreichenden Mengen und gleich bleibender Qualität zur Verfügung stehen. Kleine Chargen oder gar echte Einzelfertigung wie sie bislang bei vielen kleinen Biotech-Start-ups Standard sind, kommen daher für Unternehmen, die sich langfristig erfolgreich im Markt etablieren wollen, nicht mehr infrage.“ Zumal Qualitätsstandards wie GMP-Richtlinien, DIN- und ISO-Normen eingehalten werden müssen, was effektiv nur durch den Einsatz automatisierter Verfahren zu gewährleisten ist.

Im Rahmen der „Clusterinitiative Engineering – Life Sciences – Automation“ (ELSA) sollen daher die bestehenden regionalen Cluster aus der Life-Sciences-Branche mit denen aus den technologie- und ingenieurgetriebenen Bereichen, also der Automatisierungstechnik, dem Maschinenbau und der Automobilzulieferung, verknüpft werden. Gemeinsam mit dem Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e.V. aus Göppingen, dem Kompetenzwerk Medical Valley Hechingen und dem Stuttgarter Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) und in Kooperation mit der Wirtschaftsförderung der Region Stuttgart

(WRS) wird die Bioregio Stern Management GmbH die Anbahnung von Kooperationen der Branchen

strategisch initiieren und fördern. Mit einer Reihe von Clusterveranstaltungen sollen branchenübergreifende Kooperationsprojekte angestoßen und Ausgründungen in dem neuen Geschäftsfeld angeregt werden. Eine begleitende Studie zum Thema „Biotech meets Autotech“ wird den aktuellen Status der Kooperationen und das Potenzial einer intensiveren Zusammenarbeit ausleuchten.

www.bioregio-stern.de



Roboter werden im Biotech-Labor der Zukunft viele lästige Aufgaben übernehmen (Bilder: Fraunhofer IGB)



norelem Normelemente KG

Volmarstraße 2
71706 Markgröningen
Telefon +49 7145 206-0
Fax: +49 7145 206-66
E-Mail: info@norelem.de
Internet: www.norelem.de

Geschäftsführer:
Claus Achler

Gegründet: 1958

Schwerpunkt-Branchen:
Maschinenbau, Anlagenbau, Vor-
richtungsbau, Werkzeugbau, Ap-
paratebau

Technologien/Spezialitäten:
Normelemente und Komponenten
für den Maschinen- und Anlagen-
bau



Flexible Normteile für effiziente Lösungen



Eine preisgünstige Alternative zu aufwändigen Spannsystemen: die montage-technisch einfach zu handhabenden Dehnspanndübel von norelem

Mit rund 20.000 Norm- und Maschinenelementen hat sich die norelem Normelemente KG als einer der größten Anbieter von flexiblen Normteilen, Systemen und Komponenten für den Maschinen- und Anlagenbau sowie Elementen zum Messen und Prüfen auf dem Markt etabliert.

1958 in Stuttgart gegründet und wenig später nach Markgröningen umgezogen, beliefert norelem heute als Vollsortimenter weltweit Unternehmen jeglicher Größe in sämtlichen Sparten des Maschinen- und Anlagenbaus sowie im Handwerk.

Innovativer Partner und Lösungsanbieter

Mehr denn je versteht sich norelem heute als innovativer Partner und Lösungsanbieter, der Techniker, Konstrukteure und Ingenieure vor Ort dabei unterstützt, Ideen und Entwürfe mit Hilfe von norelem-Produkten in alltagstaugliche und effiziente Lösungen zu überführen. Der jüngste Katalog von norelem umfasst mehr als 1400 Neuheiten.

Dazu gehören beispielsweise Profilführungssysteme. Sie kommen insbesondere in den Bereichen Materialzuführung, Montage- und Automatisierungstechnik zum Einsatz. Sie zeichnen sich durch besondere Robustheit und hohe Steifigkeit aus und erlauben dynamische Beschleunigungen von bis zu 5 m/s. Weil die Profilführungsschienen und Führungswagen gängigen Normen und Standards entsprechen, können sie vergleichbare Linearführungssysteme anderer Hersteller ersetzen.

Ein weiteres Beispiel: Als preisgünstige Alternative zu aufwändigen Spannsystemen positioniert norelem seine montage-technisch einfach zu handhabenden Dehnspanndübel. Sie erlauben schnelles, präzises, form- und kraftschlüssiges Ausrichten, Zentrieren und Spannen von Bauteilen und Vorrichtungen im Werkzeug- und Maschinenbau. Das hydraulische Spannprinzip gewährleistet μm -genaues Positionieren der Bauteile 0,003 mm in einem Arbeitsgang. Zwei Zentrierpositionen genügen, die Dehnspanndübel sind wartungsfrei.

Wo immer aus betriebs-, produktionstechnischen oder logistischen Gründen Teile, Segmente von Maschinen oder Anlagen entlang einer linearen Achse bewegt werden müssen, kommen die robusten Rollenführungs- und Teleskopschienen zum Zug. Die leichtgängigen und wartungsfrei arbeitenden Linearführungssysteme sorgen in vielen Bereichen für einfachere Handhabungsprozesse und leisten einen Beitrag zu effizienten Produktions- und kompakten Anlagenkonzepten.

Moderne Lagerlogistik für schnelle Auslieferungen

Weit über 10 000 Normelemente liegen für die Kunden abrufbereit in modernsten Hochregallagern. Nach der Auftragserfassung und technischen Überprüfung wird der Auftrag der Lagerlogistik zugeordnet. Dabei wird jeder Auftrag individuell in ein intelligentes Lagersystem eingeschleust. Vollautomatisch steuern die Kommissionsbehälter die einzelnen Stationen an. Nach Abarbeitung des gesamten Auftrages steht die Bestellung zur sofortigen Auslieferung bereit.

Virtual Dimension Center: Erste Adresse in Sachen virtuelle Realität und kooperatives Engineering

Digitale 3D-Modelle unterstützen die Entwicklung

Das 2002 gegründete Virtual Dimension Center (VDC) kümmert sich um Clustermanagement und Technologietransfer im Themenfeld Virtual Engineering. Die mehr als 70 Mitglieder des „Kompetenzzentrums Virtuelle Realität und Kooperatives Engineering“ sind Anwender, Systemlieferanten sowie Forschungs- und Bildungseinrichtungen.

„Unsere Mission ist die Verbreitung und Weiterentwicklung von Methoden und Technologien im Virtual Engineering“, erläutert VDC-Geschäftsführer Dr.-Ing. Christoph Runde. Zu diesem Zweck initiiert das VDC Projekte, sammelt Informationen, betreibt PR, organisiert Arbeitsgruppen, kanalisiert Anfragen und führt Veranstaltungen außerhalb und innerhalb seiner Räumlichkeiten durch. Das VDC verfügt zudem über ein eigenes Demo-Center, in welchem Virtual-Engineering-Technologien erprobt und vorgeführt werden können.

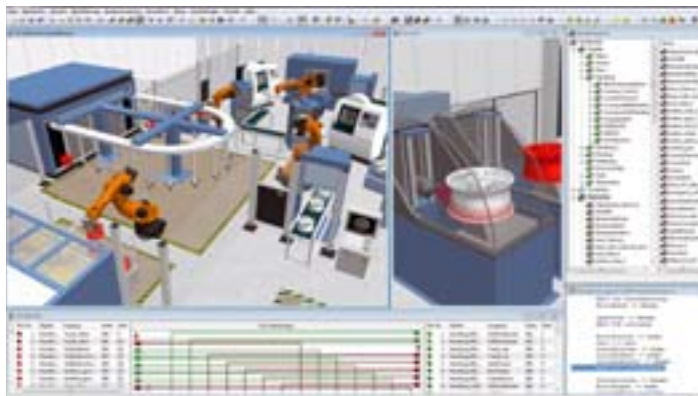
„Beim Virtual Engineering geht es um die Unterstützung von Entwicklungsprozessen mit

rekte Erfassen des (Zwischen-)Produkts ermöglichen. Häufig angewandte Methode ist dabei das vergleichende Visualisieren der Ergebnisse alternativer Fertigungsprozesse. Realisierungen erfolgten für das Urformen, Umformen, Trennen, Fügen und Beschichten.

- In der **Robotik** wurden Anwendungen entwickelt zur Bewegungsvorgabe und -überprüfung. Beide Zwecke sind sowohl in Form isolierter Anwendungen, also rein virtuell, verfolgt worden als auch in Kopplung mit einem physisch-realen Robotersystem. In der Arbeitsplatzgestaltung wurden Virtuelle

rungssimulatoren oder erlauben den Anschluss speicherprogrammierbarer Steuerungen an den VR-Rechner.

- In der Planung von **Materialflusssystemen** wird VR eingesetzt, um die Gestaltung und Ansteuerung von Fördertechnik und Lagern im Zusammenspiel mit den belieferten Arbeitsstationen durchzuführen oder zu unterstützen. Zu diesem Zwecke werden geometrisch-funktionale Modelle der Fördertechnik virtuell in Betrieb genommen, auch mit Aspekten der Steuerungstechnik. In der Sicherheitstechnik wird VR eingesetzt, um Systeme des Arbeitsschutzes zu konzipieren und Modelle von Arbeitsschutzsystemen mit der Einbeziehung des Bedieners als Menschmodell zu evaluieren.
- In der **Fabrikplanung** schließlich wurden



Einsatz des 3D-Simulationssystems CiroStudio für das Virtuelle Engineering einer Fertigungsanlage

Modellieren und simulieren von Roboterzellen



Hilfe digitaler, dreidimensionaler Modelle“, ergänzt Runde. „Schwerpunkte können sowohl in den Produktentwicklungsprozessen, im Industrial Engineering als auch in sonstigen Entwicklungsprozessen technischer Systeme und selbst von Dienstleistungen sein. Damit ergeben sich zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten.“

- Anwendungen in der **Montageplanung** etwa besitzen die zwei Schwerpunkte Montagesystemplanung und Evaluierung der Montierbarkeit eines Produktes. Die Planung von Montagesystemen kann ein Tätigkeitsfeld von der Montagelinienplanung bis hin zur Gestaltung und Bewertung manueller Montagetätigkeiten umfassen.
- Für die **Planung von Fertigungsprozessen** wurden Virtual-Reality (VR)-Anwendungen entwickelt, die das schnelle, kor-

Umgebungen entwickelt, um ergonomische und Prozesszeit-bedingte Fragestellungen anzugehen. Diese können in den Haltungs- und Bewegungsanforderungen an dem für diesen Arbeitsplatz vorgesehene Mitarbeiter liegen, in der Anordnung der Bereitstellungsbehälter oder den infrastrukturellen Arbeitsbedingungen wie Licht, Luft und Beschallung.

- Der Einsatz von VR im Umfeld der **Steuerungstechnik** hat zum Ziel, das Zusammenspiel aus Steuerungslogik, Sensorik und Aktorik zu gestalten oder zu überprüfen. Die eingesetzten Systemarchitekturen unterscheiden sich stark hinsichtlich des Einbezugs der tatsächlichen Komponenten der Steuerungstechnik wie der Programmlogik und technischer Bauteile. Einfachste VR-Anwendungen deuten selbst eine Programmlogik nur an, andere integrieren Steue-

VR-Anwendungen entwickelt, um Gestaltungs- und Bewertungsaufgaben in den Feldern Generalbebauung, Gebäudekomplexe, Anordnung, Lagergröße und Rückbau durchzuführen. Des Weiteren sind Anwendungen entstanden, die die Einbringung und Abstimmung einzelner Gewerke in Gebäudestrukturen zum Ziel hatten.

„Das VDC-Netzwerk bündelt hier die gesamte Bandbreite verfügbarer Lösungen und ist daher in der Lage, für jede Aufgabenstellung eine angepasste Lösung zu identifizieren“, verspricht VDC-Geschäftsführer Runde. „Zumal das VDC permanent die am Markt erhältlichen Lösungen und Kompetenzen erfasst und systematisiert und diese Informationen speziell zur Unterstützung von kleinen und mittelständischen Unternehmen vorhält.“

www.vdc-fellbach.de

Frizlen GmbH & Co. KG

Gottlieb-Daimler-Straße 61
 71711 Murr
 Telefon: +49 7144 8100-0
 Telefax: +49 7144 207630
 E-Mail: info@frizlen.com
 Internet: www.frizlen.com

Geschäftsführer:

Ernst Gehrung, Julia Horn

Gegründet: 1914

Mitarbeiterzahl: 110

Umsatz: 18 Millionen Euro

Schwerpunkt-Bereiche: Elektrische Antriebstechnik, Windkraft

Technologien/Spezialitäten:

- Leistungswiderstände von 10 Watt bis 250 Kilowatt
- kundenspezifische Lösungen



Elektrische Leistung unter voller Kontrolle



Produkte von Frizlen kommen zum Einsatz, um zum Beispiel Hochleistungskräne dynamisch zu bremsen

Frizlen bringt Dynamik in den Antrieb. Dafür stellt das Unternehmen eine breite Palette von Leistungswiderständen bereit – für Leistungen von zehn Watt bis 250 Kilowatt und Schutzarten bis IP67. In sechs verschiedenen Produktbereichen bietet Frizlen seinen Kunden etwa 3000 unterschiedliche Ausführungen mit frei wählbaren Ohmwerten. „Bewegung zu stoppen, konstant zu halten und exakte Abläufe zu ermöglichen – darin unterstützen wir die elektrische Antriebstechnik“, so Geschäftsführer Ernst Gehrung.

Lösungen für jede Anforderung

Zu den Produkten zählen unter anderem drahtgewickelte Rohrfest- und Schiebewiderstände (zehn bis 6000 Watt), zementierte drahtgewickelte Potentiometer (16 bis 1500 Watt), drahtgewickelte Lamellenfestwiderstände (0,5 bis 30 Kilowatt) sowie Stahlgitterfestwiderstände (0,5 bis 250 Kilowatt). „Besonders stolz sind wir auf unseren DC-Powerswitch“, erzählt Gehrung. „Dies ist der erste skalierbare Gleichstromschalter für Ströme von einem bis 40 Ampere bei Spannungen von bis zu 850 Volt.“ Vorwiegend werden Widerstände von Frizlen in der elektrischen Antriebstechnik, dem Maschinenbau, der Leistungselektronik und der Energietechnik eingesetzt. In den vergangenen Jahren kamen insbesondere Anwendungen für die Erzeugung von erneuerbarer Energie mit Windkraft und Fotovoltaik hinzu.

Die besonderen Stärken des Unternehmens beschreibt Gehrung wie folgt: „Jahrzehntelange Erfahrung, EDV-gestützte Berechnungs- und Simulationsmethoden sowie stetige Neuentwicklungen bringen uns wichtige Vorteile auf dem Markt.“ Die Ausführungen

der Produkte in verschiedenen Schutz- und Befestigungsarten sorgen laut Gehrung für einen hohen Anwendernutzen. „Das steigert natürlich auch die Akzeptanz beim Kunden“, so der Geschäftsführer.

Besonders wichtig ist es Gehrung und seinen Mitarbeitern, auf die individuellen Anforderungen des Kunden einzugehen. „50 Prozent unseres Portfolios machen kundenspezifische Sonderlösungen aus“, berichtet Gehrung. Dabei hilft es, dass Frizlen viele Produktkomponenten selbst produziert. So ist der Hersteller zum Beispiel dank der eigenen Blechfertigung in der Lage, in Bezug auf mechanische Abmessungen sowie Ausführungen flexibel zu agieren.

Daneben arbeitet Frizlen mit modernen IT-Systemen, die bereits bei der Planung zum Einsatz kommen. Mithilfe von Berechnungs- und Simulationsmethoden finden die Frizlen-Techniker den für den jeweiligen Zweck besten Widerstand beziehungsweise die beste Widerstandskombination.

Familienunternehmen bleibt der Region treu

„Frizlen ist einer der ältesten Hersteller von Leistungswiderständen in Deutschland und Europa“, sagt Gehrung. „Als Familienunternehmen befinden wir uns bereits in der vierten Generation.“ Ihre Anfänge nahm die Firma als Süddeutsche Elektron AG, die 1914 von Carl Frizlen gegründet wurde. 1961 erfolgte die Umwandlung der Gesellschaftsform und die Umbenennung in Frizlen KG. Zehn Jahre später zog das Unternehmen von Ludwigsburg nach Murr, wo Frizlen noch heute ansässig ist. Seit 1982 ist das Unternehmen eine GmbH & Co. KG.

Manufuture-BW e.V. fördert den Fertigungsstandort Baden-Württemberg

Die Zukunft der Produktion

Das hohe Potenzial der Produktionstechnik in Baden-Württemberg weiterentwickeln – das will der Verein Manufuture-BW. Ihn trägt eine Allianz aus Wirtschaft, Verwaltung, Forschung, Aus- und Weiterbildungseinrichtungen sowie regionalen Kompetenzzentren.

Die in Baden-Württemberg stark konzentrierte Produktionstechnik umfasst europaweit einzigartige komplementäre Kompetenzen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Die Problemlösungskompetenz der Hersteller bewegt sich dabei auf sehr hohem Niveau, da die große räumliche Nähe zwischen den Herstellern und anspruchsvollen Kunden einen hohen Druck auf die Innovationsfähigkeit der Hersteller ausübt.

Diesen Wettbewerbsvorteil Baden-Württembergs gilt es langfristig zu halten. Zu den obersten Zielen der Initiative Manufuture-BW gehört deshalb, die Konzentration an technologischer Problemlösungskompetenz mit einem organisierten Netzwerkmanagement auszustatten, um die Synergiepotenziale noch effektiver und nachhaltiger auszuschöpfen.

In diesem Sinne wurde 2009 der Verein Manufuture-BW e.V. gegründet, unter dessen Dach sich aktuell 50 Mitglieder aus Industrie und Forschung sowie verschiedenen regionalen Kompetenznetzwerken (die ihrerseits über 250



Prof. Dr.-Ing. Engelbert Westkämper: „Wissen ist der entscheidende Wettbewerbsfaktor im Transformationsprozess von Rohstoffen zu Produkten“ (Bild: Fraunhofer IPA)

Mitglieder vereinen) in wichtigen Teilbereichen wie Virtual Engineering, Verpackungsmaschinenbau, Mechatronik, Leichtbau oder Luft- und Raumfahrt zusammengeschlossen haben.

Ein wichtiger Baustein ist das landesweite Netzwerk Produktionstechnik, das der Verein Manufuture-BW e.V. mit seinen Partnern Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH, Gesellschaft für Produktionssysteme mbH und Fraunhofer IPA in den kommenden drei Jahren sukzessive aufbaut und managt. Im Mittelpunkt stehen dabei die Förderung der Kooperation zwischen den Akteuren des Clusters, die Stimulierung des Technologietransfers aus der Wissenschaft in die Wirtschaft sowie die strategische Aufarbeitung der Qualifikationsanfor-

derungen für die Produktion von morgen. Das Projekt wird vom Land Baden-Württemberg mit Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung gefördert.

Die strategische Ausrichtung und die operative Arbeit des Vereins baut dabei auf den Erkenntnissen aus der europäischen Initiative Manufuture auf, die 2003 Vision, Ziele und Herausforderungen der Produktionstechnik auf europäischer Ebene definierte. Sie startete mit dem Anspruch, die entscheidenden Ansatzpunkte zum strukturellen Wandel zu identifizieren. Darauf aufbauend wurde im Dezember 2005 das Basispapier der „Strategic Research Agenda“ der Öffentlichkeit vorgestellt.

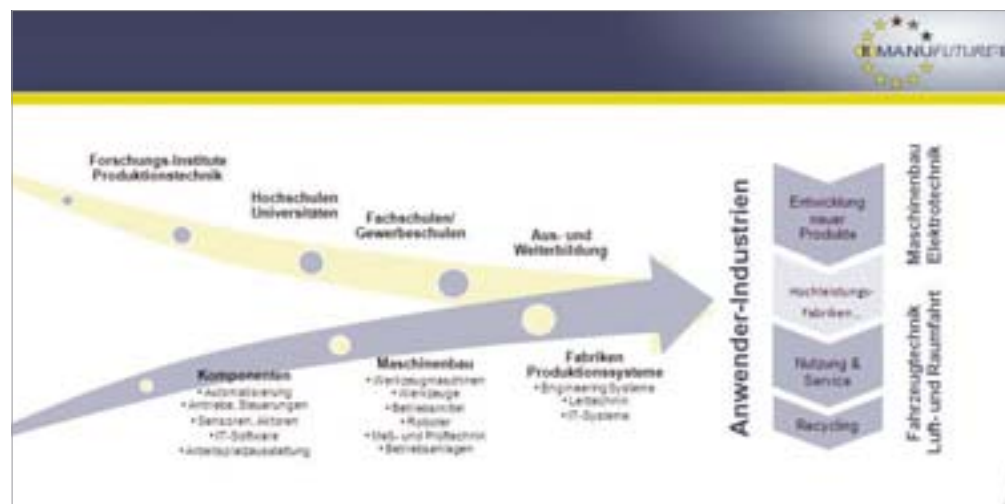
Die für die Zukunft des europäischen Maschinenbaus relevantesten Kernfragen wurden durch die aus der Region Stuttgart heraus massiv unterstützte Manufuture-Technologie-Plattform europaweit im Dialog mit namhaften europäischen Unternehmen erarbeitet. Im Rahmen des Vereins Manufuture-BW sollen nun in Baden-Württemberg pilothaft die wichtigsten Fragestellungen umgesetzt werden, in deren Mittelpunkt die Weiterentwicklung der Produktionstechnik hin zu einer neuen Generation wissensbasierter Fertigung steht.

Derzeit konzentrieren sich die Aktivitäten des Vereins unter anderem auf die Bewerbung als Spitzencluster, um mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung neue Wege zu entwickeln, die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschung weiter zu stärken und eine gemeinsame Wissens- und Technologieplattform zu entwickeln, die auch kleine Unternehmen mit einbindet.

www.manufuture-bw.de

Wissen für die Produktion

- Manufuture-BW ist im Juni 2011 im Spitzenclusterwettbewerb des Bundesforschungsministeriums in die Endrunde gekommen: Von den elf Finalisten werden ab 2012 bis zu fünf Cluster gefördert. „Wir sind zutiefst überzeugt, dass Wissen der entscheidende Wettbewerbsfaktor im Transformationsprozess von Rohstoffen zu Produkten ist“, sagt Professor Engelbert Westkämper. Er ist einer der beiden Vorstände des Vereins und langjähriger Direktor des Fraunhofer IPA und des IFF der Universität Stuttgart.
- Mit der eingereichten Skizze zum Thema Advanced engineering platform for production (eApp) verfolgt der Cluster einen strategischen Lösungsansatz, der Wissen mit modernster IT-Technologie den Gestaltern bei allen Aufgaben im Produktlebenszyklus überall zur Verfügung stellt. Ferner soll das in digitaler Form verfügbare Wissen zur Qualifizierung der Mitarbeiter genutzt werden (Stichwort: e-Learning am Arbeitsplatz).
- Zudem will der Cluster ein Konzept zum Schutz und zur Sicherung des Wissens („Virtuelles Fort Knox“ für Technisches Know-how) umsetzen, um sich vor IT-Angriffen jeglicher Art zu schützen.



Die Initiative Manufuture-BW will effektive Beiträge zur Förderung des Produktionstechnik-Standortes Baden-Württemberg leisten (Bild: Manufuture-BW)

Schildknecht AG

Haugweg 26
71711 Murr
Telefon: +49 7144 89718-0
Telefax: +49 7144 89718-29
E-Mail: office@schildknecht.ag
Internet: www.schildknecht.ag

Vorstand:
Thomas Schildknecht

Gegründet: 1981

Mitarbeiterzahl: 10

Umsatz: 2 Millionen Euro

Schwerpunkt-Branchen:
Automobilindustrie, Transportwesen, Logistik, Flugzeugindustrie, Anlagen- und Maschinenbau

Technologien/Spezialitäten:

- Datenfunktechnik für SPS-Steuerungen
- hochverfügbare, transparente Profibus-Funkübertragung



Datenfunger erlöst Firmen vom Kabelzwang



Schildknechts Funksysteme werden überall verwendet, wo SPS-Steuerungen zum Einsatz kommen – zum Beispiel bei einem Lift am Freiburger Schlossberg.

„Die Zeit ist reif für moderne Funkübertragungslösungen in der Automatisierungstechnik“, meint Thomas Schildknecht, Vorstand des gleichnamigen Funktechnikianbieters. Funksysteme ersetzen zum Beispiel Schleifringe, Schleppkabel, Datenlichtschranken und Datenhohlleiter und ersparen den Anwenderfirmen die Instandhaltungskosten und den Wartungsaufwand, die sonst notwendig sind. Zudem lassen sich Prozesse beschleunigen.

Produktfamilie mit vielen Mitgliedern

Schildknecht hat dafür vor allem sein Hauptprodukt entwickelt – das Datenfunksystem DATAEAGLE, das mittlerweile 40 Gerätetypen und Familienlinien umfasst. Eingesetzt werden diese in allen Bereichen der Industrie, in denen mit SPS-Steuerungen gearbeitet wird. Dazu zählen etwa Kräne, Flurförderfahrzeuge, Hochregallager oder Abläufe im Automobilbau oder in der Stahlverarbeitung.

In Paris arbeiten zum Beispiel zwei Schräglifte mit Produkten von Schildknecht, um jedes Jahr mehrere 100 000 Besucher zur Basilika Sacré Cœur am Montmartre zu bringen. Am Freiburger Schlossberg ist ein weiterer Lift mit DATAEAGLE-Technik ausgerüstet. In einem Stahlwerk bei Salzgitter werden Pfannenfähren, die flüssigen Stahl transportieren, über Funk gesteuert.

„Bisher wurden mehrere tausend Projekte mit Datenfunksystemen erfolgreich realisiert. Und sie bewähren sich täglich im Produktionseinsatz oder bei anderen anspruchsvollen Aufgaben“, berichtet Schildknecht. Die Basis für das jetzige Unternehmen legte er mit einem Ingenieurbüro für Hard- und Software-

Entwicklung, das er 1981 in Stuttgart gründete. Dieses entwickelte und fertigte kundenspezifische Produkte im Bereich Automatisierungstechnik für namhafte Firmen wie zum Beispiel Festo, Siemens oder Bosch. 1993 erfolgte ein Strategiewechsel in der Unternehmenspolitik. Produkte wurden unter eigenem Namen hergestellt und vermarktet. 2009 zog Schildknecht dann in größere Räumlichkeiten nach Murr im Kreis Ludwigsburg und firmierte zur Aktiengesellschaft.

Der Funkspezialist betreibe einen hohen Aufwand, um seine Produkte weiterzuentwickeln und ihre Qualität zu garantieren, so Thomas Schildknecht. Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung liegen bei 40 Prozent der Gesamtkosten. In die DATAEAGLE-Funksysteme sind bisher ungefähr 30 Mannjahre aus Eigenmitteln investiert worden. Aus dieser Arbeit resultierte unter anderem ein erteiltes Patent zur Stabilisierung von Datenfunkverbindungen. Damit ist es möglich, hochverfügbare Funkverbindungen auf Profibus- und Profisafe-Basis zu realisieren.

Offen für alle Schnittstellen und Technologien

„Besonders stolz sind wir auf zwei Punkte“, erklärt der Schildknecht-Chef. „Zum einen unterstützen wir alle Schnittstellen und Protokolle, die heute von SPS-Steuerungen verwendet werden.“ Die zweite Besonderheit sei, dass Schildknecht nicht auf eine bestimmte Funktechnik festgelegt ist. „Wir verwenden jeweils die am besten geeignete Technologie, abhängig von den individuellen Rahmenbedingungen wie etwa Reichweite oder Datendurchsatz“, sagt Thomas Schildknecht. „Jedes Projekt hat seine speziellen Anforderungen, für die wir die beste Lösung liefern.“

Wirtschaftsförderung Region Stuttgart unterstützt Maschinenbau-Firmen

Clusterinitiative Maschinenbau fördert Innovationsfähigkeit und Vernetzung



*Partner für die Industrie:
Die WRS ist der zentrale Ansprechpartner für Investoren und Unternehmen in der Region Stuttgart (Bild: Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH)*

Mit der Clusterinitiative Maschinenbau unterstützt die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart die Innovationsfähigkeit und Vernetzung der Branche. Konkrete Hilfe gibt es etwa bei der Innovationsfinanzierung oder bei der Fachkräftesuche.

Die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (WRS) ist der zentrale Ansprechpartner für Investoren und Unternehmen in Stuttgart und den fünf umliegenden Landkreisen. Sie macht die Qualitäten des Wirtschaftsstandortes bekannt, unterstützt Unternehmen bei der Ansiedlung und trägt mit zahlreichen Projekten und Angeboten zur Entwicklung des Standortes bei.

Mit ihrer Clusterinitiative Maschinenbau fördert die WRS die enge Zusammenarbeit der Unternehmen der Branche mit den Akteuren aus Wissenschaft, Ausbildung und kommunalen/regionalen Aufgabenträgern. Hierzu gehören auch der Aufbau und die Unterstützung von regionalen Kompetenzzentren für Technologiebereiche wie Mechatronik, Verpackungs- und Automatisierungstechnik oder Simulationstechnologien, die ebenfalls in dieser Broschüre dargestellt werden (siehe dazu die Seiten 16, 20 und 24).

Für den Maschinenbau und die Automatisierungstechnik stellt die WRS eine ganze Reihe von Angeboten zur Verfügung. Neben dem Engagement im Verein Manufuture-BW gehören dazu Vernetzung, Informationen über

wichtige Branchentrends und der Erfahrungsaustausch. Einige Beispiele:

Industrielle Maschinenbau-Dienstleistungen

Industrielle Dienstleistungen bieten große Chancen für den Aufbau neuer Geschäftsfelder, für die Erschließung zusätzlicher Gewinn- und Umsatzpotenziale sowie für die langfristige und enge Bindung des Kunden an das Unternehmen. Im Zentrum der regionalen Netzwerkinitiative stehen der Dialog und Erfahrungsaustausch der Teilnehmer durch Veranstaltungsreihen, Netzwerktreffen, Expertengespräche und Studien. Angesprochen sind die Entscheidungsträger im Dienstleistungsgeschäft der Maschinenbau-Branche der Region Stuttgart sowie Experten aus Forschung, Beratung und Weiterbildung.

Wegweiser zur Innovationsfinanzierung

Neben dem Faktor Wissen spielen bei der Umsetzung von Innovationen die finanziellen Rahmenbedingungen eine entscheidende Rolle. Die WRS informiert gemeinsam mit ihren Partnern über verschiedene Wege zur Finanzierung von Innovationen wie Risikokapital, Kredit- oder Förderprogramme.

Kostenloser 3D-Fitnesscheck

Gemeinsam mit dem Virtual Dimension Center (VDC) hat die WRS den 3D-Fitnesscheck ins Leben gerufen. Dieses Erstberatungsgespräch richtet sich an Unternehmen mit bis zu 500

Mitarbeitern aus der Region Stuttgart, die erwägen, 3D-Technologien in die eigene Unternehmensorganisation zu integrieren. Einer ersten Bedarfs- und Potenzialanalyse folgt ein kostenloses Beratungsgespräch mit einem Experten des VDC zu den Vorteilen und den Voraussetzungen des Einsatzes der 3D-Technologien im Unternehmen und den damit verbundenen Kosten. www.3D-Fitnesscheck.com

Workshops und Gespräche auf Fachmessen

Besucher maschinenbaubezogener Messen können an Workshops zu Fachthemen teilnehmen oder gezielt mit Experten aus Unternehmen, Hochschulen oder Forschungseinrichtungen der Region Stuttgart über individuelle Fragestellungen diskutieren. Treffpunkt für die persönlichen Gesprächstermine ist die Region Stuttgart Lounge auf der Messe Stuttgart.

Sicherung von Fachkräften

Die WRS richtet auf Job- und Fachmessen sowie bei Veranstaltungen an den Hochschulen der Region Stuttgart Jobwalls ein, über die Unternehmen Stellen ausschreiben können. Auf Fachmessen organisiert die WRS für Studierende Rundgänge („Career Walks“) zu den Ständen von Unternehmen aus der Region Stuttgart. Daneben organisiert die WRS Betriebsbesichtigungen („Career Tours“) für Studierende zu Unternehmen der Region.

www.fachkraefte.region-stuttgart.de

<http://wrs.region-stuttgart.de>



SYNERGIEN DIE VERBINDEN

MFI AG

Hirschmann-Ring 13
71726 Benningen
Telefon: +49 7141 25208-0
Fax: +49 7141 25208-98
E-Mail: info@mfi-lb.de
Internet: www.mfi-lb.de

Vorstand:

Daniel Mihali (Vorstandsvorsitzender), Axel Rössle, Hans-Joachim Maier, Volker Tratz

Gegründet: 1994

Mitarbeiterzahl: 120

Umsatz 2010: 20 Millionen Euro

Schwerpunkt-Bereiche:

Lebensmittel-, Automobil-, Zulieferer-, Textil-, Holz-, Pharma-, Farb-, Solarindustrie

Technologien/Spezialitäten:

- Förder- und Lagersysteme
- Edelstahl-Regalbediengerät Neo.VA
- Roboterapplikationen mit individuell angepassten Greifersystemen
- Sonderkonstruktionen
- Lagermanagementsoftware EDY



Generalunternehmer für Intralogistik



Die beim Kunden Aptar zum Einsatz kommenden Robotergreifer sind Sonderlösungen von MFI. Mit ihnen lassen sich Paletten stapeln und entstapeln, zudem werden unterschiedliche Behälter- beziehungsweise Gebindetypen und/oder Zwischenlagen transportiert

Nicht nur im süddeutschen Raum ist die MFI AG in den letzten Jahren für mittelständische Firmen zunehmend ein Begriff geworden. Das Benninger Unternehmen hat deutschlandweit und auch in Europa für viele Firmen als Generalunternehmer die komplette Intralogistik gebaut. Spezialbereiche sind unter anderem Förder- und Lagertechnik, Robotertechnik und Softwareentwicklung für die von MFI entwickelten Maschinen und Baugruppen sowie Steuerungsmodernisierungen bei vorhandenen Anlagen. Vor drei Jahren hat MFI auch die Lebensmittelbranche für sich entdeckt und begonnen, neben Automobil-, Textil-, Solar- und Farbenindustrie auch namhafte Hersteller der Lebensmittelindustrie, wie beispielsweise Kaufland und Edeka, mit Intralogistik auszustatten. MFI liefert je nach Bedarf alle Maschinen sowohl in Edelstahl-, als auch in Stahl- oder Aluminiumbauweise.

Auch nach der Inbetriebnahme steht MFI seinen Kunden mit Service, Support, Wartungsarbeiten und einer 24-Stunden-Hotline zur Verfügung.

Raffinierte Greiferlösungen steigern Produktion

Ein Beispiel aus der Praxis: Die Firma KLB Kötztal Lacke und Beschichtungen GmbH musste aufgrund ihres schnellen Wachstums Produktionskapazitäten erweitern. So wurde MFI als Generalunternehmer mit Konzeption und Bau von Paletten- und Behälterförderertechnik, einem Hochregallager und einer Roboterapplikation beauftragt.

Der zum Einsatz kommende Robotergreifer ist eine Sonderlösung von MFI. Hiermit lassen sich nicht nur Paletten stapeln und entstapeln, sondern es werden

auch unterschiedliche Behälter- beziehungsweise Gebindetypen und/oder Zwischenlagen transportiert. Mittels Kamerasystem wird die Position einer Palette ermittelt. Diese wird dann angefahren, vom Stapel genommen und auf der Förderertechnik abgelegt. Als nächstes nimmt der Roboter ein Gebinde von einer zweiten Palette und setzt es auf der bereitgestellten Palette ab; zur Trennung legt er eine Zwischenlage über das zuletzt abgesetzte Gebinde.

Auch die Firma Aptar in Eigeltingen nutzt eine Greiferlösung von MFI für eine automatische Umfüllanlage mit anschließender Palettierung. Zwei Roboter, die mit Saug- und Klemmgreifern für Produktionskisten, Kartons und Palettenhandling ausgestattet sind, bilden die zentralen Elemente dieser Anlage. Der Versandkarton wird durch einen Roboter befüllt: Die Maschine ermittelt mit Hilfe der am Greifer angebrachten Kamera die gestapelte Höhe und das Lagenbild. Dann beginnt der Roboter mit der paarweisen Abnahme der Produktionskistendeckel. Die Deckel legt der Robotergreifer über einem bereitgestellten Behälter ab. Anschließend übergibt der Roboter den Inhalt der Produktionskiste der Umfüllanlage, indem er die Produktionskiste um 180° dreht, über die Einfüllöffnung der Umfüllanlage führt und den Schieber öffnet. So werden die Produkte schonend in den bereitgestellten Versandkarton gefüllt. Über die Staustrasse erhält die Palettierzelle die vollen Versandkartons. Ein zweiter Roboter legt vor der Palettierung eine Zwischenlage auf. Anschließend stapelt er die Kartons auf die Versandpalette. Hierbei wendet der Roboter die Versandkartons um 180°, so dass sie wieder mit dem Boden nach unten abgestellt werden.

Durch das industrielle Umfeld ist Stuttgart prädestiniert für Hightech-Messen

Automations-Messen in Stuttgart: Motek & Co. sind mitten im Markt

Auf dem Messegelände am Stuttgarter Flughafen gibt es im Laufe des Jahres viele Anlaufstellen in Sachen Automatisierungstechnik – von der Motek über die Vision bis hin zu vielen branchenspezifischen Messen mit entsprechendem Automationsanteil.



Highlight der Stuttgarter Automatisierungs-Shows: die Motek (Bild: Schall)



Krönender Abschluss ist im November die Vision als internationale Fachmesse für Bildverarbeitung (Bild: Messe Stuttgart)

71 Prozent aller Beschäftigten des produzierenden Gewerbes in Baden-Württemberg arbeiten in den Bereichen Maschinenbau, Fahrzeugbau, der Herstellung von Metallerzeugnissen und in der Elektrotechnik – alles klassische Einsatzfelder für Automatisierungstechnik. Zudem sind im Umkreis von 200 km um Stuttgart über 40 Prozent der metallbearbeitenden und -verarbeitenden Industrie Europas sowie 50 Prozent der größten europäischen Werkzeugmaschinenhersteller angesiedelt. Die Automatisierer sind auf dem Stuttgarter Messegelände also tatsächlich „Mitten im Markt“.

„Entsprechend liegt der Schwerpunkt unseres Portfolios auf fachlich fokussierten Branchen-

messen, die größtenteils auf die Produktionstechnologie ausgerichtet sind“, betont Ulrich Kromer von Baerle, Geschäftsführer der Messe Stuttgart. „Und hier spielt die Automatisierungstechnik eine ganz wesentliche Rolle.“

Highlight ist dabei die Motek – laut Messemacher Paul E. Schall die „Mutter aller Automationsmessen“. Die internationale Fachmesse für Montage- und Handhabungstechnik feiert im Herbst 2011 ihr 30-jähriges Jubiläum. „Sie ist die einzige Fachveranstaltung, die von Komponenten über Subsysteme und Komplettlösungen die ganze Welt der Automation abbildet“, betont Schall.

Beiseite stellt Schall dem Automatisierungs-Platzhirsch zwei Fachmessen für aufstrebende Technologiebereiche: Die Microsys findet als Fachmesse für Mikro- und Nanotechnik im Wechsel mit dem Mikrosystemtechnik-Kongress in Darmstadt statt. In den Kongress-Jahren gibt es den Themenpark Mikrosystemtechnik innerhalb der Motek. Steigen dürfte auch die Bedeutung der Bondexpo-Messe für industrielle Klebtechnologien, denn das Verbinden und Fügen neuer Materialien ist echte klebertechnische Herausforderung. Schall: „Leichtbau ist nicht nur in Fahrzeugen, sondern auch in Apparaten und Geräten ein Thema.“

Sicherheitskongress parallel zur AMB

Auch bei anderen Schall-Messen spielt die Automatisierungstechnik, etwa in Form von Robotern, Handhabungs-, Zuführ- und Positioniertechnik eine wichtige Rolle. Das gilt für die im Mai stattfindende Qualitätssicherungsmesse Control ebenso wie für das Blechmessen-Duo Blechexpo und Schweißtec.

Einen Spitzenplatz in der Metallverarbeitung nimmt darüber hinaus die AMB ein, die alle zwei Jahre im September mit Werkzeugmaschinen und Präzisionswerkzeugen das Stuttgarter Messegelände füllt. Auch hier sind Roboter, Werkstück- und Werkzeughandhabung sowie automatisierte Messtechnik und Qualitätssicherung wichtige Pfeiler.

Parallel zur AMB findet ab 2012 auch der Konstrukteurstag „Sicherheit+Automation“ statt –

bislang war diese Gemeinschaftsveranstaltung von Messe Stuttgart, Konradin Mediengruppe und Sicherheitsspezialist Pilz traditionell im März terminiert. „Durch die zeitliche und fachliche Bündelung der Themen Werkzeugmaschinen und Maschinensicherheit werden nun Synergien geschaffen und ein fachübergreifender Erfahrungsaustausch ermöglicht, von denen Aussteller wie Fachbesucher beider Veranstaltungen profitieren, so die Veranstalter des Konstrukteurstags.“

Während die Metallbearbeitung ein klassisches Aufgabenfeld für die Automatisierer darstellt, ist die Medizintechnik ein recht neues und daher wachstumsträchtiges Feld. Die Medizintechnik-Fachmesse Medtec Europe im März zieht daher zunehmend Montageanlagenbauer oder Robotikspezialisten an.

Eröffnet wird das Automatisierungsrelevante Messegesehen traditionell im Februar von der Intralogistikmesse Logimat. Auch hier finden Automatisierer ein reiches Betätigungsfeld: Vom effizienten Materialfluss zwischen Wareneingang, Lager und Produktion bis zur automatischen Kommissionierung und Palettierung.

Krönender Abschluss der Automations-Shows ist dann im November die Vision als internationale Fachmesse für Bildverarbeitung. Und der Vision-Bereich gehört mit einem Wachstum von 18 Prozent in 2010 laut VDMA zum dynamischsten Bereich des Segments Robotik + Automation. Schließlich ist die industrielle Bildverarbeitungstechnik ein wichtiger Baustein zu einer flexibleren Automatisierungstechnik.

www.messe-stuttgart.de
www.schall-messen.de

Messen im Überblick

AMB	www.messe-stuttgart.de/amb
Automotive Testing Expo	www.testing-expo.com/europe/german
Blechexpo	www.blechexpo-messe.de
Bondexpo	www.bondexpo-messe.de
Control	www.control-messe.de
Lasys	www.messe-stuttgart.de/lasys
Logimat	www.logimat-messe.de
Medtec	http://medteceurope.com
Microsys	www.microsys-messe.de
Motek	www.motek-messe.de
O&S	www.messe-stuttgart.de/ounds
Schweisstec	www.schweisstec-messe.de
Sicherheit + Automation	www.messe-stuttgart.de/sicherheitundautomation
Vision	www.messe-stuttgart.de/vision

Firmengruppe Schall

P.E. Schall GmbH & Co. KG
Gustav-Werner-Straße 6
72636 Frickenhausen
Telefon: +49 7025 9206-0
Telefax: +49 07025 9206-620
E-Mail: info@schall-messen.de
Internet: www.schall-messen.de

Messe Sinsheim GmbH
Neulandstraße 27
74889 Sinsheim
Telefon: +49 7261 689-0
Telefax: +49 7261 689-220
E-Mail: info@messe-sinsheim.de
Internet: www.messe-sinsheim.de

Geschäftsführer:
Paul Eberhardt Schall

Gegründet: 1961

Mitarbeiterzahl: 40

Umsatz: 28 Millionen Euro

Fachmessen in Deutschland:

- Motek (Handhabungstechnik)
- Bondexpo (industrielle Klebtechnologien)
- Control (Qualitätssicherung)
- Optatec (optische Technologien)
- Fakuma (Kunststoffbearbeitung)
- Blechexpo (Blechbearbeitung)
- Schweisstec (Fügetechnologie)
- Stanztec (Stanztechnik)



Treffpunkte für Technikkenner



Die Automatisierungsmesse Motek lockt jährlich über 30 000 Fachbesucher und mehr als 1 000 Aussteller nach Stuttgart

Mit seiner Idee, Spezialmessen aus erfolgversprechenden Themen zu initiieren und als qualitativ hochwertige Fachveranstaltungen auf dem Markt zu etablieren, ist das Unternehmen Schall heute international erfolgreich. Im Jahr 1962 beginnt Firmengründer Paul Eberhardt Schall seine Laufbahn mit dem Vertrieb grafischer Maschinen. Seine erste technische Fachmesse organisiert er im Jahr 1964 mit der Mograma, der Fachmesse für moderne grafische Maschinen.

Seine Firma, die P.E. Schall GmbH, entwickelt sich in der Folgezeit zu einem mittelständischen Unternehmen, das ab 1975 nur noch technische Fachmessen organisiert. Dazu gehören unter anderem die Motek, die Fachmesse für Montage-, Handhabung und Automation, sowie die Control, die sich der Qualitätssicherung widmet.

Fachmessen ziehen in die Landeshauptstadt

Mit der Gründung des Schwesterunternehmens, der Messe Sinsheim GmbH, erhält Schall 1989 ein eigenes Messegelände. Der Unternehmer führt dort nun die meisten Fachmessen durch. Ab 2001 etabliert er Tochterveranstaltungen von Motek und Control auch im europäischen Ausland sowie in Asien. „Fachbesucher aller relevanten Industriebereiche erlangen auf unseren Spezialmessen klare Wettbewerbsvorteile“, ist Firmenchef Schall überzeugt.

Der Bau der Neuen Landesmesse Stuttgart schafft den dringend benötigten Platz für eine Expansion der Schall-Messen. Diese ziehen ab 2007 von Sinsheim nach Stuttgart um. Die Schall Firmengruppe

führt heute 21 technische Fachmessen und sieben Publikumsveranstaltungen in sieben Ländern Europas und Asiens im Programm. „Wir sind damit Deutschlands größter privater Fachmesse-Veranstalter“, so Paul Eberhardt Schall.

Klein angefangen, groß rausgekommen

Eine bedeutende Rolle im Messeprogramm nimmt dabei die Motek ein, die 1982 in Sindelfingen in einem eher kleinen Rahmen startet. Am Standort Sinsheim gewinnt sie später dann rasch an Größe und Bedeutung. Heute findet die Motek als wegweisendes Branchenereignis auf dem Stuttgarter Messegelände statt.

Mehr als 30 000 Fachbesucher informieren sich jedes Jahr über Produktions- und Montageautomatisierung, Zuführtechnik und Materialfluss sowie Handhabungstechniken. Die Motek zieht jährlich mehr als 1 000 internationale Aussteller in das Herz des wirtschaftsstarken Südwesten Deutschlands. Sie ist mit einer Brutto-Ausstellungsfläche von über 60 000 Quadratmetern in fünf Messehallen regelmäßig ausgebucht.

„Konstrukteure und Anwender finden hier bereichsübergreifende Lösungen – von Komponenten bis zu schlüsselfertigen Systemen“, erläutert Messeveranstalter Schall. Die Motek orientiert sich konsequent an ihren Zielgruppen Automobil-, Maschinen- und Gerätebau sowie der Elektro- und Elektronik-Industrie. Auch Medizintechnik, Solarproduktion sowie die metall- und kunststoffverarbeitenden Firmen mit ihren Zulieferern gehören dazu.



Mit erfahrenen Trainern und Beratern sowie verschiedenen Lernmethoden und -formaten will Festo Didactic Unternehmen und Mitarbeiter erfolgreicher machen (Bild: Festo)



Für Schulungsmaßnahmen bietet das Land Baden-Württemberg ein umfangreiches Förderprogramm an (Bild: ETZ Stuttgart)

Know-how rund um die Automationstechnik

Die Maschine sicher im Griff

Für eine sichere und zuverlässige Produktion ist gut geschultes Personal unabdingbar. Dies gilt besonders beim Zusammenspiel von Mensch und Maschine. Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen können nicht nur einen fehlerfreien Umgang mit der Technik gewährleisten, sondern schaffen auch Vorsprünge im Wettbewerb.

Der Trend hin zur automatisierten Fabrik ist deutlich – nicht mehr nur bei großen Unternehmen wie Daimler oder Bosch: In der Region Stuttgart optimieren auch zunehmend kleine und mittelständische Betriebe ihre Fertigung mit Hilfe der Automatisierungstechnik. Die Mitarbeiter dieser Unternehmen stehen vor der Herausforderung, sich in die immer umfangreichere und komplexer werdende Technik einzuarbeiten. Auf diesen Bedarf haben sowohl die Hersteller als auch private sowie öffentliche Bildungseinrichtungen reagiert und bieten entsprechend zahlreiche Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten an. Im Mittelpunkt der Schulungen stehen oft die Programmierung und Handhabung von automatisierten Anlagen.

Technik und Normen sind wichtig

„Für die Teilnehmer ist es nicht nur wichtig, die entsprechende Technik zu beherrschen, sondern auch die geltenden Normen zu kennen und einzuhalten“, betont Marie Müller, die zuständig für den Bereich Industrieautomation im Elektro Technologie Zentrum (ETZ) in Stuttgart ist. Deshalb bietet das ETZ neben einer Aufstiegsfortbildung zum geprüften „SPS-Techniker nach VDMA/ZVEI-Richtlinien“ beispielsweise Seminare zum Thema Maschinenrichtlinie an. Darüber hinaus gibt es beim ETZ in Stuttgart Kurse in Bereichen wie Frequenzumrichter-Technik, Servo-Antriebstechnik und Pneumatik.

Auch die Technische Akademie Esslingen (TAE) ist mit der Sparte Mechatronik und Automatisierungstechnik breit aufgestellt. Das Angebot reicht dabei von Seminaren wie industrielle Kommunikation, IO-Link in Theorie und Praxis, Grundlagen der industriellen Bildverarbeitung und Grundlagen der SPS CoDeSys Programmierung über zertifizierte Lehrgänge (Profibus Workshop) bis hin zum berufsbegleitenden

Links zu Fortbildungsanbietern

- Elektro Technologie Zentrum Stuttgart
www.etz-stuttgart.de
- Europäischer Sozialfond in Baden-Württemberg
www.esf-bw.de
- Fanuc Robotics Deutschland
www.fanucrobotics.de
- Festo Didactic
www.festo-didactic.de
- Fördermaßnahmen des Landes Baden-Württemberg
www.mfw.baden-wuerttemberg.de/foerderprogramme
- GARP Bildungszentrum
www.garp.de
- Industrie- und Handelskammer Stuttgart
www.stuttgart.ihk24.de
- Technische Akademie Esslingen
www.tae.de

Studium. Letzteres bietet die TAE beispielsweise zusammen mit der Fachhochschule Südwestfalen im Bereich Mechatronik (Bachelor of Engineering) an. Das Studium ist speziell für die Belange Berufstätiger konzipiert. Die Präsenzveranstaltungen im Ingenieurstudiengang finden in der Regel 14-tägig samstags statt. Dabei können nicht nur Abiturienten an der TAE studieren. Auch Bewerber, die über den zweiten Bildungsweg zum Hochschulstudium kommen, werden zugelassen.

Industriefachkraft Robotics (IHK)

Zu den Herstellern von Automatisierungstechnik, die ein eigenes Weiterbildungsprogramm bieten, zählt der Roboterhersteller Fanuc. Im hauseigenen Schulungszentrum, das mit moderner Steuerungs- und Robotertechnik ausgestattet ist, vermitteln Experten des Unternehmens ihr Wissen rund um die Themen Roboterprogrammierung und -handhabung. „Mit unseren zahlreichen Schulungsrobotern können wir eine Vielfalt von Kundenapplikationen abdecken“, erläutert Werner Schollenberger, Leiter des Zentrums. Gemeinsam mit der GARP Business Akademie in Plochingen und der Industrie- und Handelskammer (IHK) Stuttgart bietet Fanuc beispielsweise die Ausbildungskurse „Industriefachkraft Robotics Handling“ und „Industriefachkraft Robotics Handling & Schweißen“ an.

Die Lehrgänge bestehen aus drei Modulen: In diesen werden Grund- und Aufbaukenntnisse zum sicheren Umgang mit Robotern sowie Inbetriebnahme, Bedienung und Programmierung für die Applikationsbereiche Handhabung und Schweißen vermittelt. Zudem werden Roboteranlagen simuliert, getestet und in die Praxis umgesetzt. Zielgruppe sind alle Metall- und Elektroberufe, Mechatroniker, Fachkräfte Mechanik/Schweißen/Elektronik, Instandhaltungs-

personal, Programmierer, Projektleiter, Konstrukteure, Meister, Techniker und Anlagenführer. Für den erfolgreichen Abschluss erhalten die Teilnehmer ein IHK-Zertifikat.

Auch Festo, führend in der Automatisierungstechnik und Marktführer in der technischen Aus- und Weiterbildung, ist mit seinem Bereich „Didactic“ auf dem Schulungsmarkt vertreten. Das Angebot der Esslinger umfasst Bildungsausrüstungen für Aus- und Weiterbildungseinrichtungen sowie Training und Beratung für Unternehmen aus der verarbeitenden Industrie. „Gerade im Bereich der Industrieautomation sind qualifizierte Fachkräfte Grundbedingung für technischen Fortschritt“, betont Klaus Zimmermann, Leiter Festo Consulting Deutschland. Im Mittelpunkt steht bei Festo Didactic die Kompetenzentwicklung der Teilnehmer.

Die Trainings erfolgen nicht als Handhabungstrainings hinsichtlich einer Technik oder einer Komponente, sondern vermitteln Fähigkeiten zur Erfüllung der Arbeitsaufgaben. Die Teilnehmer lernen, unternehmerische Gesamtzusammenhänge zu erkennen. Dadurch können sie ihre eigenen Arbeitsabläufe besser einordnen und gegebenenfalls optimieren. Themen wie Sicherheit, Energieeffizienz, effizienter Materialfluss und Qualität sind derzeit besonders gefragt. „Im Detail bestimmt der Kunde, welche Schwer-

Mehr als 18 Schulungsroboter stehen bei Fanuc für die Aus- und Weiterbildung zur Verfügung (Bild: Fanuc)



punkte für die Teilnehmer aktuell besonders wichtig sind“, erklärt Zimmermann. Außerdem nehme die Nachfrage auch im technischen Bereich nach so genannten Blended Learning-Konzepten zu. Dabei handelt es sich um Schulungen bei den Unternehmen vor Ort, verbunden mit Selbstlernphasen im Betrieb oder zu Hause.

Viele dieser Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten sind nach der Anerkennungs- und Zulassungsverordnung Weiterbildung (AZWV) zertifiziert und damit staatlich anerkannt. Da-

durch haben Unternehmen die Möglichkeit, einige der Schulungen durch das Land Baden-Württemberg fördern zu lassen. Dafür stehen dem Land insgesamt 266 Mio. Euro aus dem Europäischen Sozialfond zur Verfügung. Mit dem Geld werden unter anderem Bildungsmaßnahmen unterstützt, die Unternehmen beispielsweise in den Bereichen Innovation und Nachhaltigkeit stärken sollen. Den Antrag auf Förderung können im Rahmen dieses Programms kleinere und mittlere Unternehmen mit Sitz in Baden-Württemberg stellen. Wird der Antrag genehmigt, können sie 50 % der Schulungskosten einsparen.

Sven Böckler

11-tägiges Kursprogramm: Veränderungsbedarf in der Produktion identifizieren

Lernfabrik in der Versuchshalle des IFF verbindet digitale und reale Welt

Das Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb (IFF) der Universität Stuttgart betreibt in seiner Versuchshalle die innovative Lernfabrik für advanced Industrial Engineering (aIE), in der digitale und reale Welt der Arbeitsvorbereitung eng miteinander verkoppelt sind. Automatisierung und Handarbeit sind hier sinnvoll koordiniert. Das Ziel ist es, Wandlungsfähigkeit in den Fabriken zu etablieren, damit auf Turbulenzen am Markt ohne Zeitverzögerung reagiert werden kann.

„Für die Existenzsicherung und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen ist es unerlässlich, dass die Produktionsplaner und Fabrikorganisatoren lernen, wie Turbulenzen auf dem Markt schnell ausgeglichen werden können, ohne die laufende Produktion zu behindern“, betont Prof. Engelbert Westkämper, Leiter des Instituts für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb (IFF) an der Universität Stuttgart und des Fraunhofer-Instituts für Produkti-



Das IFF der Universität Stuttgart betreibt in seiner Versuchshalle die innovative Lernfabrik für advanced Industrial Engineering (Bild: IFF)

onstechnik und Automatisierung, IPA. Das Industrial Engineering – also die Arbeits- und Prozessplanung – müsse daher heute unbedingt mit Werkzeugen der digitalen Fabrik und modularen Produktionssystemen zur Erhöhung der Wandlungsfähigkeit verknüpft werden. Zusätzliche Optimierungspotenziale lassen sich

mit den Einsatz innovativer Technologien innerhalb der Digitalen und Virtuellen Fabrik heben. Es wird so zum „advanced Industrial Engineering aIE“.

AZWV-zertifizierte Lernumgebung

Das 11-tägige Kursprogramm befähigt die Teilnehmer aus der Industrie, aber auch Studierende oder Doktoranden, Veränderungsbedarf in der Produktion zu identifizieren und eine kontinuierliche Optimierung durchzuführen. Methodisches Vorgehen und transparente Prozesse helfen, Entscheidungen zu treffen und das Fehlerrisiko zu verringern. Die innovative und AZWV-zertifizierte Lernumgebung ist als Teil der Fraunhofer Academy ein Baustein der nachuniversitären Weiterbildung für Industrial Engineers aus der Praxis.

Infos und Schulungstermine:
www.lernfabrik-aie.de

Bionik: Techniktüftler holen sich Inspirationen bei Menschen, Tieren und Pflanzen

Innovationen nach Vorbild der Natur

Welche Innovationspower in der Region zu Hause ist, zeigt nicht zuletzt der Deutsche Zukunftspreis 2010, den ein Forscherteam von Festo und Fraunhofer IPA gewonnen hat. Vorbild war die Natur – wie so oft bei Tüftlern rund um Stuttgart.

Vorbild des Bionischen Handling-Assistenten von Festo und IPA ist der Elefantentrüssel. Gerade seine strukturelle Nachgiebigkeit – durch Kunststoff-Leichtbau, Pneumatik-Antrieb und intelligente Steuerung – macht das System so besonders: „Erstmals können Mensch und Maschine gefahrlos in einem Team zusammenarbeiten“, erläutert Festos Forschungsleiter Dr. Peter Post das Neuartige.

Entwickelt wurde der Rüsselgreifer im Rahmen des Bionic Learning Network, einem Verbund von Festo mit Hochschulen, Instituten und Entwicklungsfirmen. In dieser Innovationsschmiede für biologische Prinzipien in der Technik sind schon viele spektakuläre Projekte entstanden: Schwebende Rochen, fliegende Quallen, schwimmende Pinguine und zuletzt eine künstliche Möwe – oft in Zusammenarbeit mit kleineren Firmen aus der Region.

Denn bei solchen bionischen Innovationen kommt es oft auf Teamarbeit an. „Bionik ist ein typisches Netzwerkthema. Unsere technologisch führenden Unternehmen haben beste Voraussetzungen, um in Kooperation mit Forschungseinrichtungen inner- und außerhalb der Region die enormen Fortschritte in der Fertigungstechnik und der Materialwissenschaft zu nutzen“, sagt Dr. Walter Rogg, Geschäftsführer der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (WRS).

Auch im Fraunhofer IPA hat man nicht erst beim Bionischen Handling-Assistenten gelernt, welches Lösungspotenzial sich mit Bionik erschließen lässt. Das zeigt etwa der Leichtbauroboterarm Isella. Als Antriebseinheit des biomechanisch orientierten Roboterarms dient dabei ein Seilzugantrieb, der auf einem menschenähnlichen Do-Helix-Muskel basiert.

Auch Schunk holt sich bionische Inspiration – etwa bei der menschlichen Hand, „dem wohl geschicktesten und flexibelsten Greifmechanismus in der Natur“, wie Matthias Poguntke, Leitung Produktmanagement, bekräftigt. Die mechatronische Greifhand SDH-2 kann mit ihren drei identischen, zweigliedrigen Fingern ohne Umrüstzeiten unterschiedlichste Objekte greifen und positionieren. „Ein taktiler Sensor-

Vorbild menschliche Hand: – der wohl geschickteste Greifmechanismus in der Natur (Bild: Schunk)



system verleiht der Hand dafür das nötige Fingerspitzengefühl“, so Poguntke.

Tüftlerideen mit der Natur als Vorbild haben in der Region Stuttgart lange Tradition. Schon Anfang der 1960er-Jahre brachte die Firma Gottlieb Binder aus Holzgerlingen den ersten Klettverschluss auf den deutschen Markt, der als eines der ersten bionischen Produkte in die Industriegeschichte eingehen sollte. Diese Tradition hat der Spezialist für Haft- und Befestigungssysteme nie aus den Augen verloren: Gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut für Metallforschung in Stuttgart hat Binder nach dem Vorbild des Geckfußes ein Band entwickelt, das auf glatten und rutschigen Oberflächen haftet.

Lösungsprinzipien aus der Natur haben sich in der Evolution bewährt und oft eine hohe Energie- und Materialeffizienz

Weitere Beispiele gibt es rund um Stuttgart zu Hauf. So will die Firma Rampf Gießbar-

ze in Grafenberg in Zusammenarbeit mit der Universität Freiburg die Selbstheilungskraft von Lianen auf einen Kunststoffschäum übertragen und diesen etwa beim Bau von Veranstaltungshallen oder Behelfsbrücken einsetzen. Neben an in Kirchheim unter Teck hat sich der Sitzhersteller Recaro für die Autositzstudie Pure Seating gleich bei mehreren Tieren (Reptilien, Vögel und Fische) bedient, um einen leichten Sitz für Elektroautos zu entwickeln. Den Mechanismus der Strelitzie wiederum hat die Firma Clauss Markisen aus Bissingen für die Entwicklung stufenlos beweglicher Lamel-

Ideenreservoir der Natur ausschöpfen

Die Suche nach bionischen Lösungen systematisieren soll die Datenbank BIOUS (Biology Inspired Problem Solving) des Stuttgarter Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO). Basis ist ein Technik-Biologie-Wörterbuch mit rund neun Millionen Einträgen. Die Software arbeitet mit Prinzipien der Computerlinguistik. Sie bestimmt Wortzusammenhänge halbautomatisch und übersetzt technische Fragestellungen in die biologische Fachsprache. So gelingt es leichter, passende Strukturen in der Natur zu ermitteln.

Die Datenbank ist aber nur ein Baustein der Bionik-Potenzialanalyse des IAO-Teams. Problemanalyse, ein biologischer Lösungspool und Vorschläge für die Umsetzung in technische Anwendungen ergänzen das Angebot. Nächster Schritt wird eine Expertendatenbank sein: Wenn die Suchmaschine passende Phänomene gefunden hat, soll die Datenbank die Kontaktdaten der entsprechenden Experten gleich mitliefern.

www.nature4innovation.com

len aufgegriffen. An dem Projekt war neben der Universität Stuttgart auch das Institut für Textil- und Verfahrenstechnik (ITV) in Denkendorf beteiligt.

Warum das Vorbild Pflanzen oder Tier in der Technik so erfolgreich ist? „Lösungsprinzipien aus der Natur haben eine extrem lange Entwicklungsgeschichte. Sie mussten sich im Wettbewerb der Evolution bewähren, deshalb trifft man häufig auf sehr optimierte Lösungen mit hoher Energie- und Materialeffizienz“, beschreibt Fraunhofer-IPA-Wissenschaftler Ralf Becker das Erfolgsprinzip Natur. Dabei baut Bionik nicht einfach nach. Becker: „Man muss die Natur nicht kopieren, sondern verstehen und ihre Lösungsprinzipien auf die eigenen Anforderungen übertragen.“

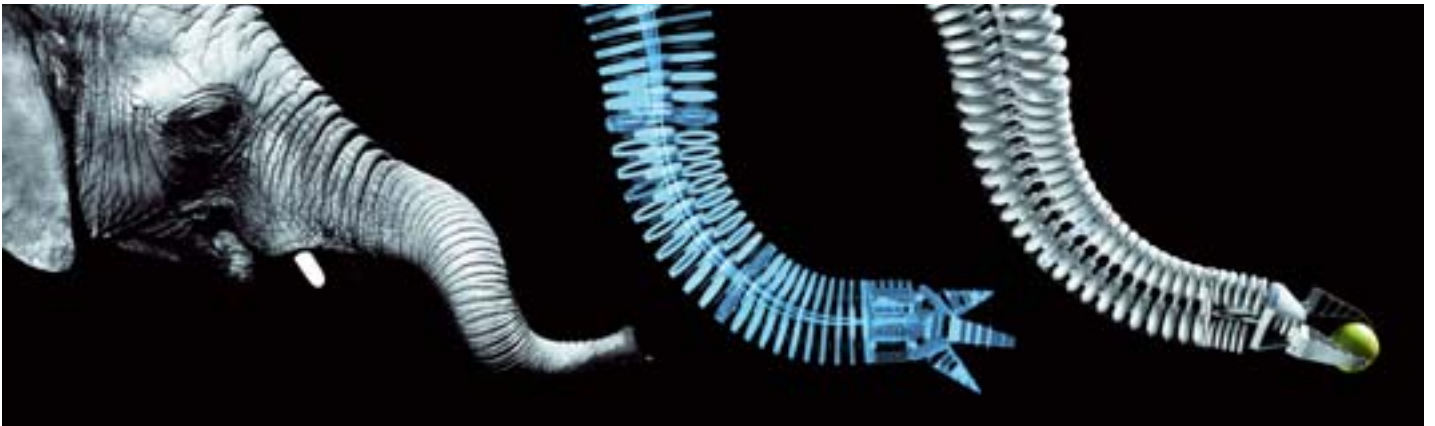
Auch die öffentliche Hand hat das Innovationspotenzial der Bionik erkannt und leistet entsprechende Unterstützung. So hat das Land Baden-Württemberg das Kompetenznetz Biomimetik ins Leben gerufen, das Wissenschaftler und Industriefirmen berät, Industrie-Seminare, Workshops und Kongresse organisiert und den Einzug bionischer Themen in die akademische Lehre sowie in die Aus- und Weiterbildung fördert. All dies sind beste Voraussetzungen dafür, dass die Region Stuttgart die Potenziale bionischer Verfahren optimal nutzt. Und die sind riesig, wie Becker betont: „Die Bionik hat ihre große Zeit noch vor sich.“

ab/hel

www.kompetenznetz-biomimetik.de

Elefantenrüssel, Silbermöwe, Gecko und Mensch inspirieren Forscher in der Region Stuttgart

Aus biologischen Prinzipien wird innovative Technik



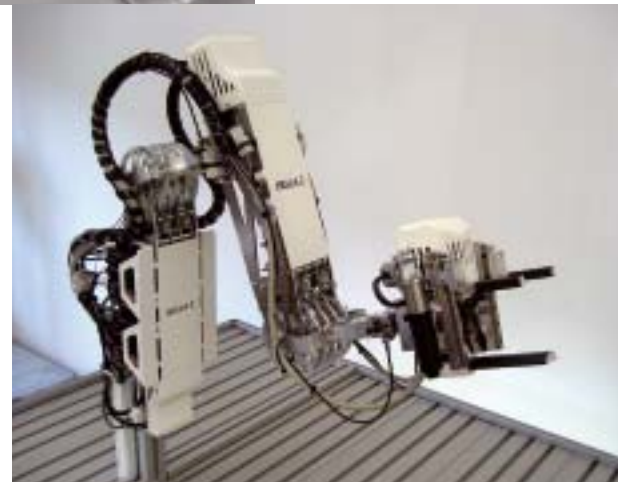
Der Elefantenrüssel (oben) und die menschliche Hand (rechts) haben die Automatisierungsspezialisten Festo und Schunk zu innovativen Greifsystemen inspiriert. Mit dem Smart-Bird (links) ist es Festo sogar gelungen, den Vogelflug der Silbermöwe zu entschlüsseln (Bilder: Festo, Schunk)



Vorbild Geckofuß (links): Gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut für Metallforschung in Stuttgart hat Binder ein Band entwickelt, das auf glatten und rutschigen Oberflächen wie Glas oder Teflon haftet. Seit 2010 ist die mikrostrukturierte Silikonfolie als Nanoplast auf dem Markt. Man kann sie zum Greifen, Bewegen und Ablegen von Gegenständen verwenden – vor allem in der Reinraum-Produktion, in der Medizintechnik und im Hightech-Bereich (Bilder: Binder)



Den Leichtbauroboterarm Isella 2 des Fraunhofer IPA bringt ein Seilzugantrieb in Bewegung, der auf einem so genannten Dohelix-Muskel basiert. Dieser besitzt ähnliche Eigenschaften wie ein biologischer Muskel des menschlichen Arms: Durch die Aufwicklung und damit Verkürzung einer zugfesten Schnur bringt er seine Kraft auf (Bilder: Festo, IPA)





Innovationen
sehen Sie
hier zuerst.

Messe
Stuttgart
in Europas
Innovationsregion
Nr. 1.

www.messe-stuttgart.de

