

# MECHATRONIK-NEWS

Newsletter des Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e.V.



## TRANSFER PROJEKT MECHATRONIK

ENTWICKLUNG VON TRANSFERMECHANISMEN FÜR DIE EFFIZIENTE UND NACHHALTIGE VERBREITUNG VON FORSCHUNGSERGEBNISSEN IN DIE INDUSTRIELLE PRAXIS AM BEISPIEL MECHATRONIK (TPM)

Mechatronik ist ein wesentlicher Treiber bei der Entwicklung und Herstellung industrieller Erzeugnisse sowie bei der Prozessgestaltung. Durch das intelligente Zusammenwirken und Verschmelzen mechanischer, elektronischer und informationstechnischer Elemente sind Lösungen möglich, die bisher nur durch komplexe aufwändige Systeme erreicht werden konnten. Ziel der Mechatronik ist es, die Funktionalität der Produkte zu erweitern, indem mit Hilfe von Sensoren Informationen über die Umgebung, aber auch über das Produkt selbst, erfasst werden. Diese Informationen werden in Prozessoren durch Software verarbeitet, die adäquate Reaktionen mit Hilfe von Aktoren auslösen, um das technische System zu steuern bzw. zu optimieren. Mechatronische Systeme finden sich in der Luft- und Raumfahrt, in der Fahrzeugtechnik und im Maschinenbau.

Der zunehmende Einsatz von mechatronischen Komponenten erfordert jedoch veränderte und optimierte Entwicklungs- und Produktionsprozesse, um die Funktionalität und die Zuverlässigkeit z.B. einer Produktionsmaschine voraussagen und gewährleisten zu können.

Um erfolgreich Mechatronik im Unternehmen einzuführen, müssen jedoch auch die betrieblichen Strukturen und die Organisation angepasst werden. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert daher seit 2006 elf Verbundprojekte, die aus dem Ideenwettbewerb „Zuverlässigere mechatronische Systeme“ hervorgegangen sind und sich mit Werkzeugen und Verfahren für eine modellgestützte und synchronisierte Produktentstehung, Prüf-, Test-, und Diagnoseverfahren und Systeme für Produktentwicklung, Produktion und Betrieb mechatronischer Systeme sowie mit betrieblichen Einführungsstrategien für mechatronische Systeme beschäftigen. Insgesamt sind 77 Partner in den Verbundprojekten involviert, 17 Institute und 60 Unternehmen, davon 23 KMU und 37 Großunternehmen.

Um den Transfer der im Projektcluster „Zuverlässigere mechatronische Systeme“ erarbeiteten und entwickelten Ergebnisse weiter zu führen, wurde das TransferProjektMechatronik gestartet. Dabei spielt das KMBW eine wichtige Rolle im Ergebnistransfer dieser Verbundforschungsprojekte. Ziel ist es, die in den einzel-

nen Verbundprojekten erarbeiteten Forschungsergebnisse weiter zu verbreiten:

- Darstellung der in den Projekten des Clusters „Zuverlässigere mechatronische Systeme“ erarbeiteten Ergebnisse
- Unterstützung durch praxisgerechte Leitfäden
- Information zu den Projekten im Rahmen von Messen und Veranstaltungen
- Organisation regionaler Transferveranstaltungen mit etablierten Netzwerken
- Ergebnistransfer zu neuen Zielgruppen
- Ausbau der Multimedia-Plattform „Transmechatronic“
- Entwicklung allgemeiner Handlungsempfehlungen für den Transfer zukünftiger Projektcluster

Das TransferProjektMechatronik wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut.

Nutzen Sie diese neusten Erkenntnisse aus der Forschung für Ihr Unternehmen. Sprechen Sie uns an.

DEZEMBER 2009

### In dieser Ausgabe:

TRANSFERPROJEKT MECHATRONIK	1
STANDARDS FÜR ELEKTROFAHRZEUGE	2
ELEKTRONIKKÜHLUNG: THERMISCHE SIMULATIONSRECHNUNGEN UND MESSUNGEN	2
DIE MACHT DER BILDER	3
INTERNATIONALISIERUNG PRÄGT PRODUKTDESIGN	4
INNOVATIVE ANWENDUNG DER MID TECHNOLOGIE	5
ZERSPANEN IN NEUER DIMENSION	5
HELDELE GEWINNT INNOVATIONSPREIS	6
FIRST LEGO LEAGUE IN SALACH	7
SPS BENCHMARK	8
INTERNATIONALES FORUM MECHATRONIK	9
MIT NEUEN IDEEN GESTÄRKT AUS DER KRISE	10
PERSONALMANAGEMENT	10
IMPRESSUM	11

Die Projektpartner



Assoziierte Netzwerke und Multiplikatoren



*Kontakt:*

*Markus Korell*

*Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)*

*Nobelstraße 12,  
70569 Stuttgart*

*markus.korell*

*@iao.fraunhofer.de*

## PROJEKTE & MITGLIEDER

### STANDARDS FÜR ELEKTROFAHRZEUGE—START EINES INTERNETPORTALS

*Kontakt: Kompetenznetzwerk  
Mechatronik BW e.V.  
Manfred-Wörner-Strasse 115  
73037 Göppingen  
Telefon: +49 7161 9659500  
E-Mail:  
b.obermiller@mechatronik-  
ev.de  
www.mechatronik-ev.de*



Der globale Fahrzeugmarkt steht vor der größten Herausforderung seit der Einführung des Automobils im Jahr 1886. Das bisher gängige Antriebskonzept mittels eines Verbrennungsmotors wird durch einen elektrischen Antrieb ersetzt werden. Dies ist zumindest der aktuell erkennbare Trend. Diese Entwicklung wird den Wirtschaftsstandort Stuttgart stark beeinflussen. Um Stuttgart herum gibt es viele Unternehmen, die entweder direkt oder indirekt mit der Automobilindustrie zu tun haben. Dazu gehören OEMs wie DAIMLER oder PORSCHE, große Systemlieferanten wie beispielsweise BOSCH, MAHLE oder EBERSPÄCHER aber auch viele mittelständische Zulieferer. Betroffen davon wären aber auch Maschinenbauer, Automatisierer und Dienstleister, die auf Aufträge aus der Automobilindustrie angewiesen sind.

Fast alle Experten sind sich einig: Zukünftige Elektrofahrzeuge werden herkömmlichen Fahrzeugen nur dann den Rang ablaufen, wenn Sie von den Funktionen ebenbürtig sind, einfach in der Handhabung sind und zu ähnlichen Konditionen zu erwerben sind. Um dies zu erreichen, müssen grundlegende Komponenten für das elektrisch angetriebene Fahrzeug standardisiert werden. Beispielsweise sind für ein flächendeckendes Netz von Stromtankstellen einheitliche Ladestecker notwendig; um Akkus unproblematisch tauschen zu können, muss auch hier ein einheitlicher Standard gefunden werden.

Das Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e.V. treibt das Thema Standardisierung seit Jahren voran. Seit Ende 2008 engagiert sich das KMBW zudem im Bereich „e-mobility“. Als gemeinsame Initiative von verschiedenen

Mitgliedern wird nun aus dem KMBW heraus eine Community gebildet, die das Thema „Standards für Elektrofahrzeuge“ weiter vorantreiben wird. Dazu gehören neben TELEMOTIVE die Firmen ARADEX, ERNI, EXPLINOVO, HELDELE, HUBER und LAUER & WEISS. Von der Forschung wird die Plattform durch das Fraunhofer IPA, die HS Esslingen und das FKFS der Universität Stuttgart unterstützt. Dafür wird eine Internet-Plattform geschaffen, auf der offen über Ideen und mögliche Standards diskutiert werden kann.

Anfang Dezember startet die Internet-Plattform mit den Themen „Schnittstelle Stromtankstelle“ und „Schnittstelle Batterie“. Auf der Homepage des KMBW unter [www.mechatronik-ev.de](http://www.mechatronik-ev.de) finden Sie zum Start den Link auf die Internetplattform.

### ELEKTRONIKKÜHLUNG: THERMISCHE SIMULATIONSRECHNUNGEN UND MESSUNGEN



Steinbeis Transfer- und Forschungszentrum  
Wärmemanagement in der Elektronik

Die Lebensdauer elektronischer Systeme wird oft durch das thermische Verhalten seiner Bauelemente bestimmt.

Thermische Belastungen lassen sich bereits in einer frühen Entwicklungsphase der Systeme erkennen. Numerische Simulationsrechnungen liefern in der Konzeptphase die Grundlage für den Aufbau elektronischer Geräte. Thermische Messungen an Prototypen ergänzen die Simulationsrechnungen. Modelle lassen sich durch

den Vergleich von Simulationsdaten und Messergebnissen weiter verfeinern.

Das Steinbeis Transfer- und Forschungszentrum Wärmemanagement in der Elektronik gehört seit diesem Jahr zu den Mitgliedern im Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e.V. und bietet Dienstleistung, Forschung und Entwicklung im Bereich der thermischen Optimierung elektronischer Systeme.

Das Unternehmen wurde von Prof. Griesinger im Jahr 2002 gegründet und gehört

zur Steinbeis Stiftung.

Seit seiner Gründung ist das Unternehmen kontinuierlich auf Wachstumskurs. Es besteht mittlerweile aus sieben Mitarbeitern. Zu den Kunden zählen mittlerweile über 80 Firmen mit Schwerpunkt im süddeutschen Raum.

*Kontakt:  
Steinbeis Transfer- und Forschungszentrum Wärmemanagement in der Elektronik  
[www.stz-elektronikkuehlung.de](http://www.stz-elektronikkuehlung.de)  
[info@stz-elektronikkuehlung.de](mailto:info@stz-elektronikkuehlung.de)  
Tel: 07127/93381-0*

#### Leistungen:

- thermische Charakterisierung von Bauteilen & Materialien
- thermische Simulation elektronischer Baugruppen
- Verifikation von Simulationsergebnissen durch Messung
- Entwicklung innovativer Kühlkonzepte.

## PROJEKTE

bw|Family.tv



### DIE MACHT DER BILDER

*Evangelisches Medienhaus GmbH*

*Jürgen Kaiser*

*Angustenstraße 124*

*D - 70197 Stuttgart*

*Fon 0711 / 222 76 50*

*Fax: 0711 / 222 76 30*

*Email: kaiser.emb@elk-wue.de*

*www.evangelisches-medienhaus.de*

*Kommunikation ist ein Schlüssel*

Man kann die tollste Idee der Welt und das beste Produkt dazu haben. Wenn niemand davon weiß, nutzt es nichts. Also muss man es mitteilen. Und dies nicht nur einmal. Ständiges Mitteilen ist notwendig, um im Gespräch zu bleiben. Dabei wird ein Image aufgebaut: vom Pro-

dukt, von sich selber. Auch das muss ständig mitgeteilt werden. Sonst merkt es keiner.

*Kommunikation ist mehr als Blei*

Das heisst nicht nur reden, sondern auch schreiben. Das Ergebnis ist: viel Papier, viele Prospekte, zugetextete Internetseiten. Noch ein Ergebnis: es liest keiner mehr. Das Auge wandert drüber weg.

*Kommunikation ist mehr als nur ein Bild*

Die Lösung hieß: Graphiken und Bilder. Alles zusammen – die Power Point Präsentation. Es gibt nichts Langweiligeres als Power Point Präsentationen. Nur noch langweiligere Redner, weil sie genau das vorlesen, was man durch den Beamer ohnehin schon sieht. Das machen alle so. Deshalb schauen alle weg.

*Internet ist kein Medium, sondern eine Plattform*

Da hilft nur eines: Graphiken müssen sich bewegen, Bilder laufen, Projekte und Pläne mit Menschen identifiziert werden. Das Produkt und die Idee bekommen ein Gesicht. Darum fragt im Moment alles nach „Bewegtbild“. Stundenlange Vorträge kann ich auf Filmsekunden verkürzen – Dynamik und Fortschritt wird erlebbar.

Es geht um Filme. Kurze Filme, Studiotalks, Spots, Video-Blogs – alles macht ein Produkt, ein Projekt, eine Idee erlebbar und lebendig.

Man kann es überall einsetzen: als Kunden DVD, im Empfangsraum auf dem Bildschirm, bei Präsentationen aller Art, auf dem firmeneigenen Internetauftritt. Begreift man dazuhin noch das Internet nicht als Medium, sondern als Plattform, wird dieses zu einer Verteilstation. Von hier aus geht's in die anderen Medien, Twitter und soziale Netze, aufs Handy.

*Kompetenzzentrum und TV Agentur Württemberg im Versuch*

Genau das versucht unser Kompetenzzentrum Mechatronik BW e.V. in Zusammenarbeit mit der TV Agentur Württemberg. Auf der MOTEK 2008 und MOTEK 2009 sind jeweils fünf Talkrunden zu verschiedenen Themen entstanden.

Die Links zu den Filmen finden Sie auf der Homepage des KMBW unter:

[www.mechatronik-ev.de](http://www.mechatronik-ev.de)

Dort finden Sie auch einen allgemeinen Film zum Thema Mechatronik.

In den nächsten Wochen werden einige der Filme auch auf BWFamily ausgestrahlt.

Die Beteiligten bekamen die Nutzungsrechte und verwenden die Filme nun in ihrer Betriebskommunikation. Das können Sie auch. Wir vermitteln und beraten gerne.

Falls Sie auch Interesse an einem Film haben. Können Sie uns gerne ansprechen.

#### Ausstrahlungstermine auf BW Family

Messestandort Region Stuttgart

Gäste:

Paul Eberhard Schall

Dr. Martin Zagermann

16. November, 19:15 Uhr

20. November, 18:15 Uhr

Mikrosystemtechnik – Klein und stark

Gäste:

Uwe Remer

Dr. Ing. Thomas Link

23. November, 19:15 Uhr

27. November, 18:15 Uhr

Mechatronik - Modewort oder Zukunftstechnologie?

Gäste:

Dipl.-Ing. Volker Schiek

Prof. Dr.-Ing. Alexander Verl

30. November, 19:15 Uhr

4. Dezember, 18:15 Uhr

Zukunft der Mechatronik

Gäste:

Ulrich Witschel

Siegmar Koblitz

7. Dezember, 19:15 Uhr

11. Dezember um 18:15 Uhr

Zukunftsberuf Mechatronik

Gäste:

Prof. Dr.-Ing. Heinz Osterwinter

Dipl.-Volkswirt Wolfgang Wolf

14. Dezember, 19:15 Uhr

18. Dezember, 18:15 Uhr

## RÜCKBLICK

### INTERNATIONALISIERUNG PRÄGT PRODUKTDESIGN

PREMIUMANSPRUCH BEDEUTET AUF JEDEM KONTINENT ETWAS ANDERES

#### DT Design Tech

Über die Technologieführerschaft international zu punkten, gelingt immer weniger deutschen Firmen. Kundennutzen statt Overengineering heißt die neue Faustformel. Die Folge: Globale Märkte müssen differenziert betrachtet und bedient werden.

„Wir machen nur noch, was dem Kunden nützt,“ sagt Hans-Georg Frey und fährt fort: „Denn nur, was dem Kunden nützt, ist er bereit zu bezahlen. Und was er bezahlt, nützt uns.“ 2007 verabschiedete sich der Vorstandsvorsitzende der Jungheinrich AG vom Anspruch der Technologieführerschaft. Seither verfolgt der Hersteller von Flurförderzeugen mit weltweit 10800 Mitarbeitern und zuletzt 2,4 Milliarden Euro Umsatz eine andere Strategie. Auf allen Märkten wollen die Hamburger jeweils weiter Premiumanbieter sein, doch in Europa, Nordamerika und Asien bedeute dies jeweils etwas anderes.

Industriedesigner Jürgen R. Schmid, der für Maschinenbauer wie MAG gleichfalls den internationalen Überblick hat, bestätigt diese Sichtweise. Als Einflussfaktoren für den Absatz von Gabelstaplern, Fräsmaschinen oder Hebezeugen nennt der Ammerbucher Dienstleister für Markt- und Technologieführer vier Parameter: Den Kundennutzen treffen, sozioökonomische Vorgaben wie hohe Bodenpreise berücksichtigen, gesetzliche Vorschriften beachten oder sich an Marktpreisen vor Ort orientieren. Handgriffe oder Bedienstände, so der Inhaber von Design Tech, müssen auf korpulente US-Amerikaner oder zierlichere Asiaten Rücksicht nehmen, soll das

Produkt regional erfolgreich sein. Ebenso schränkt Frey ein: „Einen gesicherten Fahrerstand bezahlt in den USA kein Kunde, wenn er gesetzlich nicht gefordert ist.“ Dasselbe gelte für lärmreduzierte Motoren in China. Andererseits hätten verbrauchsarme Motoren überall eine Chance, wenn man deren wirtschaftlichen Nutzen vorrechnet.

Die Beispiele machen für Volker Schiek, Geschäftsführer des Göppinger Kompetenznetzwerks für Mechatronik, eines deutlich: Die Firmen müssen von ihrer eigenen Technikverliebtheit abstrahieren und in Basismodellen denken. „Jede gewünschte Extrafunktion muss sich als separates Modul implementieren lassen und wird als eigenes Feature verkauft,“ so Schiek. Jungheinrich praktiziert dieses Prinzip bereits. Entsprechend eng sind Produktion und Vertrieb verzahnt, um auf den kontinentalen Märkten die jeweils richtige Antwort zu geben.

„Wirtschaftlich, robust und schnell sollen unsere Flurförderzeuge auf allen Teilmärkten sein,“ nennt Frey eine Schnittmenge. Sicherheit, Ergonomie oder Energieeffizienz spielten hingegen nicht in allen Märkten und Branchen dieselbe Rolle. So habe Jungheinrich in Erdbebengebieten, in denen in die Breite gebaut wird, andere Anforderungen zu erfüllen als in Ballungsräumen, wo Platz kostbar ist und deshalb jedes Lager in die Höhe strebt.

Einig sind sich die Experten, dass „europäische Arroganz“ nirgendwo gefragt ist. Was der Kunde zu wollen hat, entscheiden nicht länger deutsche Ingenieure, sondern



der Kunde selbst. Das erfordert im Vertrieb, mehr zuhören statt selbst zu reden; beobachten statt zu belehren und einen Mehrwert zu stiften, etwa in Service oder Beratung. Frey bringt es auf die Formel: „Wir können deutschen Premiummaßstab nicht weltweit verkaufen, aber in allen regionalen Märkten jeweils das dortige Premiumsegment besetzen.“ Um diesen Spagat zu schaffen, muss die komplette Wertschöpfungskette für die regionalen Märkte von der Entwicklung über die Produktion bis zum Vertrieb möglichst durchgängig getrennt sein. „Wer als Ingenieur für Mercedes arbeitet, muss ganz andere Prämissen verfolgen als sein Kollege bei Tata in Indien,“ nennt Schmid ein Beispiel. Und Schiek ergänzt: Für deutsches Premium fehle in vielen Ländern der Welt die komplette Zulieferinfrastruktur. Diese werde erst Schritt um Schritt ausgebaut. Inzwischen sei dann der Standard in Europa schon wieder auf einem höheren Niveau.

Um die unterschiedlichen Geschwindigkeiten handhaben zu können, arbeitet Jungheinrich an einer digitalen Wissensplattform, auf der Spanier oder Chinesen ebenso wie Deutsche oder andere Nationalitäten ihre Erfahrungen und Erwartungen kommunizieren können. Und Designer Schmid gibt zu bedenken, „billig“ künftig nicht mehr mit minderwertig zu assoziieren, sondern mit „lean“, also auf den reinen Nutzen reduziert.

## MITGLIEDER

### INNOVATIVE ANWENDUNGEN DER MID-TECHNIK

Das Hahn-Schickard-Institut für Mikroaufbautechnik veranstaltete, zusammen mit dem Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Anfang Oktober einen Workshop unter dem Titel „Innovative Anwendungen der MID-Technik“ im Haus der Wirtschaft in Stuttgart.

Der Workshop umfasste 14 hochkarätige Fachbeiträge aus Industrie und Forschung die zahlreiche Anwendungsbeispiele aus dem MID-Bereich präsentierten. Die hohe Relevanz der Themen, gerade auch in einem wirtschaftlich schwierigen Umfeld, wurde durch die Zahl von ca. 100 Teilnehmern aus der Industrie eindrucksvoll unterstrichen. Damit fand die Veranstaltung, wie bereits der letzte Workshop im Jahre 2007, einen sehr guten Zuspruch.

Zu Beginn der Veranstaltung würdigte Ministerialdirigent

Günther Leßnerkraus die hervorragende Entwicklung des HSG-IMAT in den vergangenen Jahren. Durch die konsequente Ausrichtung der Forschungsaktivitäten auf neue, zukunftsweisende Technologien und durch die enge Zusammenarbeit mit der Industrie hat sich das Institut zu einer deutschlandweit führenden Adresse für die MID-Technik entwickelt.

Der Geschäftsführer des Unternehmens 2E mechatronic, Uwe Remer, stellte die neueste Entwicklung auf dem Gebiet von hochgenauen Neigungswinkelsensoren vor. Diese kommen bereits heute im Baugewerbe zum Einsatz, weitere Anwendungsfelder werden derzeit erschlossen. Einen ausführlicheren Bericht über den Neigungswinkelsensor finden Sie Mechatronik-Newsletter November 2009, den Sie über unsere Homepage herunterladen können.

Auf dem Programm standen weiterhin Beiträge zu den neuesten Trends bei der Fertigung von MID-Baugruppen. Dabei wurden u.a. mit dem Vakuum-Kondensationslötens der Firma Rehm Thermal Systems GmbH und mit der Laseranlage Fusion 3D der Firma LPKF Laser & Electronics AG zwei neue Verfahren vorgestellt, die eine schnellere und flexiblere Produktion von MID-Baugruppen ermöglichen.

Die Ergebnisse des InnoNet Verbundprojekts MOSKOM zur Stiftkontaktierung von MID-Baugruppen wurden in einer eigenen Session des Workshops präsentiert. In den 4 Vorträgen konnten anhand von zahlreichen experimentellen und rechnerischen Ergebnissen die Randbedingungen für den erfolgreichen Einsatz der Stiftkontaktierungstechnik bei MID dargestellt werden.



### ZERSPANEN IN NEUER DIMENSION

ARADEx ERHÄLT DEN INNOVATIONSPREIS OSTWÜRTTEMBERG 2009



Das prämierte Patent löst Prozessgrößen beim Zerspanen extrem genau auf und das allein durch das Auswerten der Motorströme

Rolf Speer, Leiter Forschung und Entwicklung, und Thomas Vetter, Vorstandsvorsitzer der ARADEx AG nahmen den begehrten Preis im Bereich Patente entgegen. Die feierliche Preisverleihung fand am 20.10.2009 in dem neuen Congress Centrum in Heidenheim statt.

Mit der prämierten Mikro-modulation des VECTODRIVE ist es möglich, bei spanenden Formungsprozessen wie Drehen, Bohren, Fräsen, Schleifen etc. wichtige Pro-

zessgrößen ohne zusätzliche Sensoren direkt aus Kenngrößen der Maschinenantriebe zu bestimmen. Ein Beispiel ist die Bestimmung der Schnittkraft beim Bohren oder Fräsen aus den gemessenen Motorströmen, die für die Antriebsregelung ohnehin bekannt sind.

Dadurch kann auf teure und fehleranfällige Sensorik weitgehend verzichtet werden. Durch das im Patent beschriebene Verfahren der Mikro-modulation kann gezielt die Wirkung einer bestimmten Einflussgröße (wie zum Beispiel der Schmiermittelmenge) auf die Prozessgröße (zum Beispiel die Schnittkraft) unabhängig von

anderen Parametern ermittelt werden.

„Manchmal reicht die Verbesserung eines Parameters wie Material, Oberfläche oder Verfahren aus, um die Anwendungsmöglichkeiten erheblich zu verbessern.“ erklärt Rolf Speer, Leiter Forschung und Entwicklung. Die Verbesserung eines Parameters klingt wenig. „Unterm Strich steigt damit die Produktivität des Anwenders um 20% - 30%. Das kann den Unterschied bedeuten zwischen der Sicherung der Arbeitsplätze in Deutschland oder einer Verlagerung der Produktion ins Ausland.“ verdeutlicht Thomas Vetter, Vorstandsvorsitzender der ARADEx AG.

## MITGLIEDER



ELEKTRO-KOMMUNIKATIONS-TECHNIK




## HELDELE GEWINNT INNOVATIONSPreis DES LANDKREIS GÖPPINGEN

Am 04. November 2009 wurde der Heldele GmbH mit dem Produkt Heldele Power Monitor [HelPM] der Innovationspreis des Landkreises Göppingen verliehen. Dieser wird von der Kreissparkasse Göppingen und der Wirtschaftsförderungsgesellschaft für den Landkreis Göppingen auslobt und war insgesamt mit 15.000 Euro dotiert. Der Projektverantwortliche Herr Georg Thomas erhielt nach der Laudation von Herrn Jürgen Hilse den Preis überreicht.

Der Heldele Power Monitor [HelPM] ist ein von Heldele entwickeltes Gerät zur ortsunabhängigen Netzanalyse. Die Installation des Messgerätes kann weltweit von jeder elektrotechnisch unterwiesenen Person (ohne Expertenwissen) durchgeführt werden. Die Analysen und die entsprechenden Lösungsvorschläge werden von Heldele Experten über das World Wide Web ortsunabhängig erarbeitet.

Meist ohne erkennbaren Grund kommt es immer wieder zu Ausfällen innerhalb der Stromnetze, obwohl eine unterbrechungsfreie Stromversorgung und Notstromaggregate vorhanden sind. Meist sind Probleme im in-



ternen Energienetz der Grund für die Ausfälle. Beinahe alle Verbraucher in der Industrie verursachen massive Spannungsverzerrungen. Der Einsatz des Heldele Power Monitors ermöglicht ein hohes Einsparpotenzial durch geringeren Verschleiß an Geräten, weniger Fehlersuchen oder gar veränderter Produktionsausfälle. Der Heldele Power Monitors analysiert die Verteilungs- und Übertragungsnetze und ermittelt die Fehlerquelle.

Auf Kundenwunsch kann auch unmittelbar ein Gerät mit angeschlossen werden, dass die Fehlerquellen erkennt und gegensteuert.

Der Wettbewerb protokolliert die Stromaktivitäten i. d. R. mit, muss dann aber einen Experten vor Ort senden. HelPM scannt alle messbaren Daten und reagiert sofort, auch schon im Vorfeld und schaltet weitere Geräte z. B. einen aktiven Filter [Blue Wave] ein, die schon vor Eintritt des Ereignisses reagieren und gegensteuern. Darüber hinaus muss der Wettbewerb die EDV Netzwerke der Kunden nutzen. In jedem Fall wird für Installation und Auswertung ein Ingenieur vor Ort benötigt.

Heldele kann in Bandbreiten scannen und meldet nur Abweichungen, ein Fernzugriff ist möglich, durch Übertragung UMTS / GPRS / GSM. Nicht nur ein Effektivwert von Störungen, sondern auf Ereignisse wird registriert und protokolliert. Spannungen, Ströme werden quasi dauernd gescannt.

Die Entwicklung wurde erst 2008 abgeschlossen. Die Innovation ist zum Patent angemeldet. Bisher wurden durch die Innovation drei neue Arbeitsplätze im Unternehmen geschaffen. Erste Verkäufe wurden bereits getätigt. Eine aktive Vermarktung wurde angestoßen. Zunächst werden die Zielgruppen mittlere und große Industriebetriebe im Bundesgebiet fokussiert. In einem zweiten Schritt soll die weltweite Vermarktung vollzogen werden.

Seit 2009 startet die Vermarktung mit Gegensteuerelementen von Blue Wave (Aktive Filter), aber auch die Vermietung und Finanzierung des Heldele Power Monitors. Gleichermaßen wird der Zielmarkt auf alle Unternehmen, die auf die Qualität des Stromes angewiesen sind, erweitert.

#### Das zeichnet die Innovation aus:

- Tragbarer, weltweit versandfähiger Netzanalysator für Niederspannungsnetze
- Bewertung der Spannungsqualität nach EN50160 und IEC61000-2-2
- Langzeitmessungen, Energiemessungen, Lastanalysen
- Einfacher unkomplizierter und verpolungssicherer Anschluss (Plug & Play)
- Fernabfrage weltweit über World Wide Web mittels UMTS/GPRS/GSM

## MITGLIEDER

### FIRST LEGO LEAGUE MACHT STATION IN SALACH BEI DER HELDELESTIFTUNG



**Hochschule Esslingen**  
University of Applied Sciences

Das "Limes-Heldele-Team" hat den Regionalwettbewerb der First-Lego-League in Salach für sich entscheiden können. Damit qualifizierte sich das Team für das Landesfinale.

Mit lauten Rufen feuern die Cheerleader die Teams beim Regionalwettbewerb der First-Lego-League an. Kleine Roboter fahren hier um die Wette. Programmiert und gebaut wurden diese von Schülergruppen. Weltweit sind rund an 1000 Austragungsorten rund 140 000 Jugendliche an dem Technikwettbewerb beteiligt - mehr als 100 Nachwuchsengeieure haben am 16. November 2009 in Salach ihr Können unter Beweis gestellt. Insgesamt waren 14 Teams am Start.

"Smart move - Transport im Wandel" war das Motto in diesem Jahr und die Aufgabe recht knifflig: Es galt, einen Parcours in zwei Minuten zu bewältigen. So mussten die Teams beispielsweise ihren Roboter auf einem Brückendeck parken oder einen Si-

cherheitstest mit einem kleinen Dummy auf dem Roboter machen. Die Lego-Roboter sind mit Sensoren ausgestattet, die aufeinander abgestimmt werden müssen. Gut zwei Monate hatten die Teams Zeit, sich vorzubereiten und die beste Lösung zu entwickeln. Mit vorgegebenen Komponenten zwar - aber jeder ganz individuell. Vier Schiedsrichter und eine Jury aus Techniklehrern, Ausbildern und Mechatronik-Studenten der Hochschule Esslingen aus Göppingen haben sich die Ergebnisse der Teams ganz genau angeschaut. In der nächsten Runde sind die Gewinner, das Limes-Heldele-Team, sowie die Zweitplatzierten, das Team "Heldele Robotics". Für sie geht es nun ins Landesfinale. Mit etwas Glück können sie sich hier dann weiter ins Finale für Zentraleuropa und dann weiter zum Weltfinale nach Amerika qualifizieren.

"Es ist schön, wie hier aus spielerischer Weise, aber doch mit einem bemerkenswerten Niveau die Jugendli-

chen zur Technik herangeführt werden", sagt Prof. Rainer Würslin, Dekan an der Fakultät Mechatronik und Elektrotechnik am Göppinger Standort der Hochschule Esslingen. Er ist Schirmherr der First-Lego-League in Salach, die hier von der Heldele-Stiftung ausgerichtet wird. "Es ist gut, dass man dabei erkennt, dass es nicht nur die Technik ist, die ein Ingenieur braucht, sondern eben auch Kreativität und Teamgeist", sagt Rainer Würslin.

Moderiert hat den Tag Katharina Gast, Moderatorin des ARD-Tigerentenclubs, die von den kleinen Robotern sichtlich begeistert war und mit den Teams mitgefiebert hat, wenn ihre fahrenden Apparate den Parcours hinter sich gebracht haben.

Die First-Lego-League in Salach war ein außergewöhnliches Spektakel, das zahlreiche interessierte Zuschauer nach Salach gelockt hat.

## WERDEN SIE MITGLIED IM KOMPETENZNETZWERK MECHATRONIK BW E.V.

Dieser Newsletter hat Ihr Interesse am Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e.V. geweckt? Werden Sie Mitglied. Alle an der Schlüsseltechnologie "Mechatronik" interessierten Unternehmen und/oder Forschungseinrichtungen können Mitglied bzw. Partner im Kompetenznetzwerk Mechatronik BW werden. Seit der Gründung im Jahr 2001 ist ein Mitgliedsbeitrag zu entrichten, der einen Teil des jährlichen Finanzierungsbedarfes des Vereins abdeckt. Dieser Beitrag orientiert sich bei Unternehmen an deren Mitarbeiteranzahl. Wenn Sie Interesse an einer Mitgliedschaft haben, dann nehmen Sie Kontakt zu unserer Geschäftsstelle auf. Wir senden Ihnen gerne weitere Unterlagen zu, besuchen Sie in Ihrem Unternehmen und stellen Ihnen unser Netzwerk vor.

## PROJEKT

### EIN SPS-BENCHMARK

**Hochschule Esslingen**  
University of Applied Sciences



Die Hochschule Esslingen und die ITQ GmbH haben gemeinsam die Grundlagen für ein Benchmark-Verfahren von Speicherprogrammierbaren Steuerungen geschaffen – die ersten Grundsteine hierfür sind gelegt.

Wie lassen sich Speicherprogrammierbare Steuerungen miteinander vergleichen? Genügt es, lediglich Kenngrößen wie die Zykluszeiten der Steuerungen zu vergleichen? Nach Überzeugung des ITQ-Geschäftsführers Dr. Rainer Stetter muss die Frage der Leistungsfähigkeit von Steuerungen weiter gefasst werden: „Auch Aspekte der Funktionalität, der Einfachheit und Handhabung gehören berücksichtigt“, ist seine Überzeugung. Ziel des im März 2009 gestarteten Mechatronik-Projektes war es deshalb zunächst einmal, die Grundlagen für ein Benchmarking-Verfahren von SPSen zu legen. Eine Gruppe von insgesamt sieben Studenten leistete die nötigen Vorarbeiten, um eine Grundsystematik zu erarbeiten. Aufgrund des Umstandes, dass Studenten nicht über die Expertise und Erfahrung verfügen, Steuerungen wirklich eindeutig zu bewerten, lag der Schwerpunkt der Arbeiten zunächst darauf, sich in verschiedene Steuerungssysteme einzuarbeiten, um Vergleiche zu ziehen und daraus eine erste Version eines Kriterienkatalogs ableiten zu können. Damit dieses Thema auch noch den entsprechenden mechatronischen Charakter bekam, wurde als Funktionsdemonstrator ein Spinnenroboter gewählt, der an der Göppinger Mechatronikmeile bereits in einem Vorgängerprojekt entwickelt wurde. Technologisch betrachtet handelt es sich bei dem Spin-

nenroboter um einen achtbeinigen Knickarmroboter mit 16 Freiheitsgraden, der durch das Zusammenwirken von elektrischen und pneumatischen Antrieben bewegt wird.

Im Rahmen des Projektes wurden nun eine Siemens-SPS (S7-313C), eine Steuerung von Phoenix Contact (ILC 350 PN) und eine Steuerung von Bosch Rexroth (IndraControl L20) zur Steuerung und Überwachung der Bewegungen des Roboters herangezogen. Die Steuerungen sind mit dem Roboter so gekoppelt, dass die Studenten auf einfache Weise zwischen diesen drei Steuerungstypen hin- und herschalten können. Ein wesentlicher Fokus bei den Arbeiten lag nun darin, den Aufbau der den Systemen zugrundeliegenden Entwicklungsumgebungen zu beobachten. Betrachtete Fragestellungen waren dabei etwa, wie Bibliotheks-Funktionen und Funktionsbausteine strukturiert abgelegt werden können, welche Programmiersprachen implementiert sind, ob Schlagwörter in SCL/ST grafisch hervorgehoben werden und wie das Debuggen in SCL/ST funktioniert. Diese Fragestellungen plus noch rund 100 weitere Fragen beziehungsweise Parameter wurden aus Sicht der Studenten definiert und bewertet.

Damit sich die Ergebnisse auch in Zukunft weiterverwenden lassen, sind die den Fragestellungen zugrundeliegende Struktur und deren Erstbelegung in einem SPS-Benchmarking-System hinterlegt. Durch den Einsatz eines XML-basierten Ansatzes ist das System einfach um neue Aspekte und Fragestellungen erweiterbar. Die ermittelten Daten sind derzeit noch in einer einfachen Excel-Datei abgelegt, jedoch ist das System so ausgelegt, dass sich jederzeit ein datenbankbasiertes System andocken lässt. Die im Rahmen des Projektes gefundenen Fragestellungen und erarbeiteten Bewertungen sind aufgrund der begrenzten Projektlaufzeit und der Tatsache, dass die Studenten noch nicht über die notwendige Berufserfahrung verfügen, derzeit nicht so abgesichert, dass sie einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden können. Deshalb ist geplant, ein auf diesen Ergebnissen aufbauendes Team im Oktober zu initiieren, welches dann auf der SPS-Drives im November mit geeigneten Gesprächspartnern Interviews durchführt, um die bereits erarbeiteten Ergebnisse abzusichern und auszubauen.

Das KMBW wird dieses Projekt begleiten und kontinuierlich über die weiteren Ergebnisse berichten.



## RÜCK– UND AUSBLICK

### INTERNATIONALES FORUM MECHATRONIK —STABWECHSEL VON LINZ NACH WINTERTHUR

#### RÜCKBLICK LINZ 2009

Das Internationale Forum Mechatronik 2009, das nach drei Jahren zum zweiten Mal in Österreich stattgefunden hat, machte Linz für zwei Tage zum Mittelpunkt der deutschsprachigen Mechatroniker. Zahlreiche Gäste aus Österreich, Deutschland und der Schweiz sorgten für eine positive Stimmung während der gesamten Veranstaltung. Topreferenten internationaler Unternehmen, eine begleitende Fachausstellung,

Betriebsbesichtigungen sowie die Verleihung des Österreichischen Mechatronik-Preises bildeten das abwechslungs- und facettenreiche Programm.

Die Querschnittstechnologie Mechatronik wurde in 36 Vorträgen als zentraler Innovationstreiber der produzierenden Industrie präsentiert. Vorgestellt wurden aktuelle Forschungsergebnisse, Best-Practice-Beispiele, Entwick-



lungstrends und innovative Arbeitsansätze.

Das Internationale Forum Mechatronik hat sich inzwischen als angesehenere und erfolgreiche Veranstaltungsreihe für die Mechatronik im deutschsprachigen Raum etabliert. Im Jahr 2010 geht es in Winterthur weiter.

*Bilder der vergangenen Veranstaltungen und den Call for Paper 2010 finden Sie unter: [www.mechatronikforum.net](http://www.mechatronikforum.net)*

#### AUSBLICK WINTERTHUR 2010

Im Jahr 2010 wird die Veranstaltung in Winterthur stattfinden. Unter dem Leitthema «Intelligente Systeme und Module» werden am 03. & 04. November 2010 wieder interessante Vorträge zu erwarten sein. Winterthur war schon 2007 Veranstaltungsort für das Internationale Forum Mechatronik.

Ziel der Veranstaltung ist der überregionale Technologie- und Wissenstransfer zur Unterstützung der Entwicklung und des Einsatzes mechatronischer Systeme und Komponenten. Zielgruppe sind vor allem Geschäftsführer, Entwicklungsleiter, Konstrukteure und weitere Inno-

vationstreiber, die Interesse an neuen Methoden zur Verbesserung der eigenen Produkt- und Systementwicklung haben.

Für das Programm 2010 wurden insgesamt sechs Themenfelder definiert:

- Entwurf mechatronischer Systeme
- Realisierung intelligenter mechatronischer Systeme
- Robotik, Assistenzsysteme, Mensch-Roboter-Kooperation
- Kommunizierende, interaktive Systeme
- Mikromechatronik
- Mechatronik in der Lehre

Neben den normalen Themenfeldern sind zwei sog. Special Sessions geplant.:

- ManuFuture—Tukunft der Produktion in Europa
- Medizintechnik

Die Special Sessions sind zweitägige Sessions innerhalb der Veranstaltung, die sehr aktuellen Themenkreisen gewidmet sind. Moderiert werden diese Special Sessions durch ausgewiesene



Experten in den jeweiligen Bereichen. Zusätzlich werden Sonderausstellungen und weitere Veranstaltungen angeboten. Die Special Sessions sollen vor allem für KMUs interessante länderübergreifende Themen aufgreifen.

Den aktuellen Flyer mit allen relevanten Informationen sowie eine Formatvorlage finden Sie über einen Link auf der Stadtseite unserer Homepage:

[www.mechatronik-ev.de](http://www.mechatronik-ev.de)

Falls Sie einen Vortrag einreichen möchten unterstützen wir Sie gerne dabei.

Bringen aus Sie sich mit ein und Beteiligen Sie sich am Call for Paper.

#### VERANSTALTER

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften



School of Engineering

IMS Institut für Mechatronische Systeme

#### gemeinsam mit:



## AUSBLICK

### MECHATRONIK - MIT NEUEN IDEEN GESTÄRKT AUS DER KRISE

Aktuelle Technologieentwicklungen und Markttrends im Auge zu behalten ist für Unternehmen sehr wichtig, denn mit neuen Ideen und Zukunftsstrategien ist es möglich gestärkt aus der Krise zu kommen.

Aus diesem Grund laden das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, das Steinbeis-Europa-Zentrum und das Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e.V. gemeinsam zum **Cluster Workshop „Mechatronik - mit neuen Ideen gestärkt aus der Krise“** ein. Die Veranstaltung findet am Dienstag, den 26. Januar 2010 von 12.45 bis ca. 17.30 Uhr im Business-Haus in Stauferpark Göppingen ein.

Ziel des Workshops ist es, Technologietrends, Zukunftsmärkte und europäische Initiativen in der Mechatronik zu identifizieren und Handlungsoptionen für Unternehmen abzuleiten.

Zukunftsweisende Anwendungsmöglichkeiten sowie Chancen regionaler und grenzüberschreitender interdisziplinärer Zusammenarbeit in Europa werden mit den Teilnehmern diskutiert.

Die Veranstaltung wendet sich an mittelständische Unternehmen im Umfeld der Mechatronik, weitere Akteure (Hochschulen, Forschungseinrichtungen etc.) aus diesem Bereich, interessierte branchenfremde Unternehmen als (potenzielle) Anwender dieser Technologie, Wirtschaftsförderer und weitere Multiplikatoren, die sich über die Möglichkeiten der Mechatronik informieren wollen.

Der Workshop ist Teil der Veranstaltungsreihe „**Technologie- und Clustertrends in Europa**“, die vom Steinbeis-Europa-Zentrum im Auftrag des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg und im

Rahmen des Enterprise Europe Network zusammen mit regionalen und europäischen Partnern durchgeführt wird. Workshops finden in für Baden-Württemberg wichtigen Bereichen wie neue Werkstoffe, Biotechnologie, Sicherheitstechnologien, Umwelttechnologien etc. statt.

Weitere Informationen, ein aktuelles Programm zur Veranstaltung sowie eine Online-Anmeldung finden Sie auf der Veranstaltungsseite unter:

[www.steinbeis-europa.de/events/mechatronik](http://www.steinbeis-europa.de/events/mechatronik).



Baden-Württemberg

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM



STEINBEIS-  
EUROPA-  
ZENTRUM



Kompetenznetzwerk  
Mechatronik BW e.V.

*Dienstag, 26. Januar 2010  
12.45 bis ca. 17.30 Uhr im  
Business-Haus  
Stauferpark Göppingen  
Manfred-Wörner-Strasse 115  
73037 Göppingen*

*Weitere Informationen und  
Online-Anmeldung unter:  
[www.steinbeis-europa.de  
/events/mechatronik.html](http://www.steinbeis-europa.de/events/mechatronik.html)*



## MITGLIEDER

### PERSONALMANAGEMENT IN ZEITEN DER KRISE



*Kontakt:  
Ecoglobe24  
Sebastian Mayer  
Steinbeisstraße 12  
73037 Göppingen  
Tel.: 07161/1564736,  
[s.mayer@ecoglobe24.com](mailto:s.mayer@ecoglobe24.com)  
[www.ecoglobe24.com](http://www.ecoglobe24.com)*

Verantwortungsvolles und modernes Personalmanagement in Zeiten der Krise sind in Verbindung mit einer guten Unternehmenskultur elementar für eine positive Unternehmensentwicklung. Hierbei ist die Möglichkeit zur Weiterbildung inzwischen eines der wichtigsten Kriterien bei der Wahl des Arbeitgebers.

Interne Weiterbildung in der Krise lohnt sich insbesondere, um Fach- und Führungskräfte in der flauen Zeit für den Aufschwung fit zu machen. Welche Fördermöglichkeiten für welche Situa-

tionen Einsatz finden, ist nicht immer leicht und verständlich. Gemeinsam prüfen wir Ihre Situation, die dafür angebotenen Fördermöglichkeiten und konzipieren Ihre Qualifizierungsmaßnahme. Daher könnten vor allem Führungskräfte und Vertriebsmitarbeiter, auf deren Schultern eine hohe Umsatzverantwortung lastet, mit Trainings und Seminaren während der Rezession sinnvoll unterstützt und gefördert werden.

ecoglobe24 bietet Weiterbildungen an, die speziell auf die Herausforderungen von Mit-

arbeitern in Krisenzeiten zugeschnitten sind. Erfahrene Trainer schulen die Mitarbeiter/innen in Einzelcoachings, Gruppenseminaren oder langfristigen Trainingsmaßnahmen, um schwierige Situationen zu meistern und gestärkt aus der Krise hervor zu gehen.

Gerne beraten und begleiten wir Sie von der Antragstellung bis zur Endabrechnung. Als erfahrenes Weiterbildungsunternehmen unterstützen wir Sie gerade jetzt - sprechen Sie uns an, wir helfen Ihnen weiter.



Kompetenznetzwerk  
Mechatronik BW e.V.

Manfred-Wörner-Str. 115  
73033 Göppingen

Telefon: 07161 - 965 950 - 0  
Fax: 07161 - 965 950 - 5  
E-Mail: [info@mechatronik-ev.de](mailto:info@mechatronik-ev.de)  
[www.mechatronik-ev.de](http://www.mechatronik-ev.de)

Redaktion: Geschäftsstelle Kompetenzzentrum Mechatronik BW  
Bilder:  
Mechatronik-Kopf Michael Tilp  
Restliche Bilder zur Verfügung gestellt von den Veranstaltern und Firmen

## IMPRESSUM

Das Kompetenznetzwerk Mechatronik BW ist ein Zusammenschluss von derzeit 90 Mitgliedsunternehmen. Zu den Schwerpunkt des Kompetenznetzwerk Mechatronik zählen die Bereiche Produkt- & Prozesssimulation, neue Bus- und Feldbussysteme, Medizin- und Biotechnik, Labor- und Messtechnik, Technisches Design, Innovationsmanagement, Werkzeugmaschinen, Automatisierungstechnik, Allgemeiner Maschinenbau, Aus- und Weiterbildungsprogramme, Qualifizierung, Automatisierte Fertigungsanlagen, Optische Systeme, Forschungsprojekte, Ergebnistransfer von Verbundforschungsprojekten.

Die Unterstützung von Partnerunternehmen bei der Verbreitung von Innovationen ist dabei ein spezielles Anliegen unseres Netzwerks. Täglich werden in Deutschland neue Innovationen entwickelt und vorgestellt. Wir sehen eine unserer Aufgaben darin, Innovationen von einer Branche in eine andere zu tragen und diese damit branchenübergreifend nutzbar zu machen.



Kompetenzzentren  
Region Stuttgart



**Kompetenznetze Deutschland**  
networking for innovation