



VEMASinnovativ – eine Plattform für die Digitalisierung und Automatisierung der Industrie

Prof. Dr.-Ing. Dieter H. Weidlich
Vorsitzender
Innovationsverbund Maschinenbau Sachsen

Agenda

Die Digitalisierung in Zeiten von Industrie 4.0



Quelle: B&R – Offene Kommunikationsstandards – Grundlage für Industrie 4.0

Die besondere Rolle der Automatisierung für die Digitalisierung der Produktion

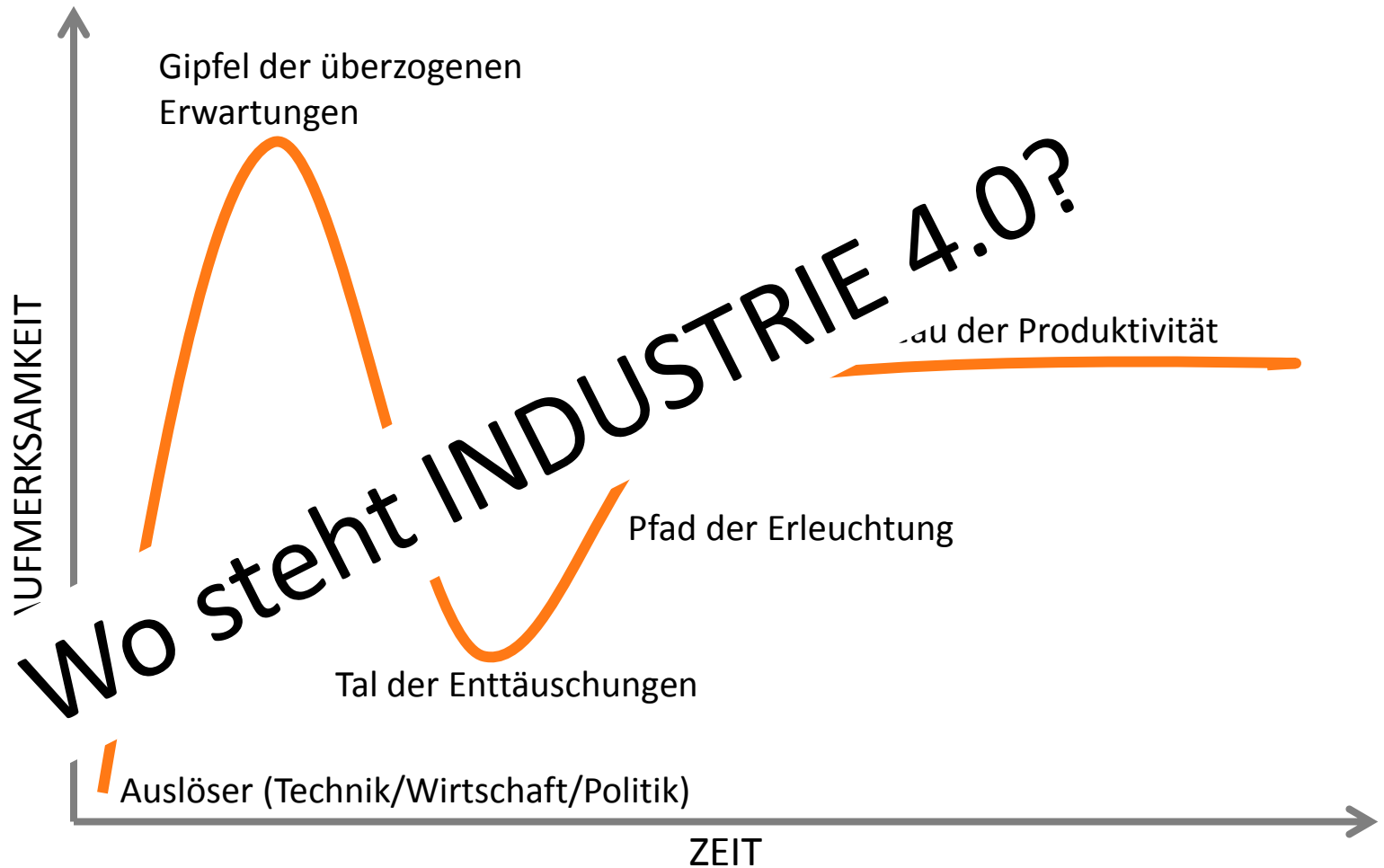


ibs Automation GmbH

Im Verbund Potentiale erschließen und Unterstützung leisten



Der Technologie-Hype-Cycle



Umfassende gesellschaftliche Digitalisierung



Quelle: Fraunhofer IAO

„Industrie 4.0“: Chance und Herausforderung zugleich

Die Digitalisierung der Produktion bietet kurz-, mittel- und langfristig für den Wirtschaftsstandort Deutschland als Markt und als Anbieter neuer Perspektiven für den Erhalt und Aufbau wettbewerbsfähiger Arbeitsplätze...

verlangt dafür aber die Berücksichtigung besonderer Rahmenbedingungen für KMU's zur Orientierung auf dem Weg zum „Industrie 4.0-Zeitalter“ und zur Entwicklung und Einführung von „Industrie 4.0-Technologien und –Produkten“.



Quelle: B&R – Offene Kommunikationsstandards – Grundlage für Industrie 4.0

Vision: Vernetzung von Produkten und Maschinen im IoT

„Smart Labels“

- Eindeutige Identifizierung eines Objekts
- Produktgedächtnis zur Objektvergangenheit und vorgesehenen Verwendung



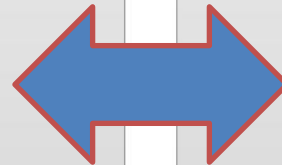
Biene mit RFID-Label
[Quelle: heise.de]

„Smart Objects“

- Erfassen der Umwelt und Bereitstellen der Informationen im Netz
- Ggf. Beeinflussen der Umgebung anhand von Daten aus dem Netz



Nabaztag
[Quelle: Rama & Musée Bolo; CC-BY-SA2.0-fr]



Quelle: Von Ardenne Anlagentechnik GmbH

Digitalisierung und IoT: Was „bringt“ die Zukunft?



Quelle: www.sueddeutsche.de, 03.02.2010, 16:33



Quelle: www.wikipedia.de

„Ich glaube, dass es auf der Welt einen Bedarf von vielleicht fünf Computern geben wird.“

Thomas J. Watson, Vorstand IBM, 1943



Quelle: www.news.cnet.com

„Es gibt keinen Grund dafür, dass jemand einen Computer zu Hause haben sollte.“

Ken Olsen, Präsident Digital Equipment Corporation, 1977

„Die ersten fünfzig Jahre der digitalen Revolution waren nur ein Vorspiel. Sie wird alle Branchen durchdringen und die meisten Geschäftspraktiken und Konsumgewohnheiten verändern. Das Internet wird zum Katalysator einer umfassenden Globalisierung der Information. Noch schneller als der Alltag verändert sich die Wirtschaft durch die vollständige Digitalisierung der Prozesse und die informationstechnische Vernetzung der Systeme.“



© Bernhard Huber/Fraunhofer

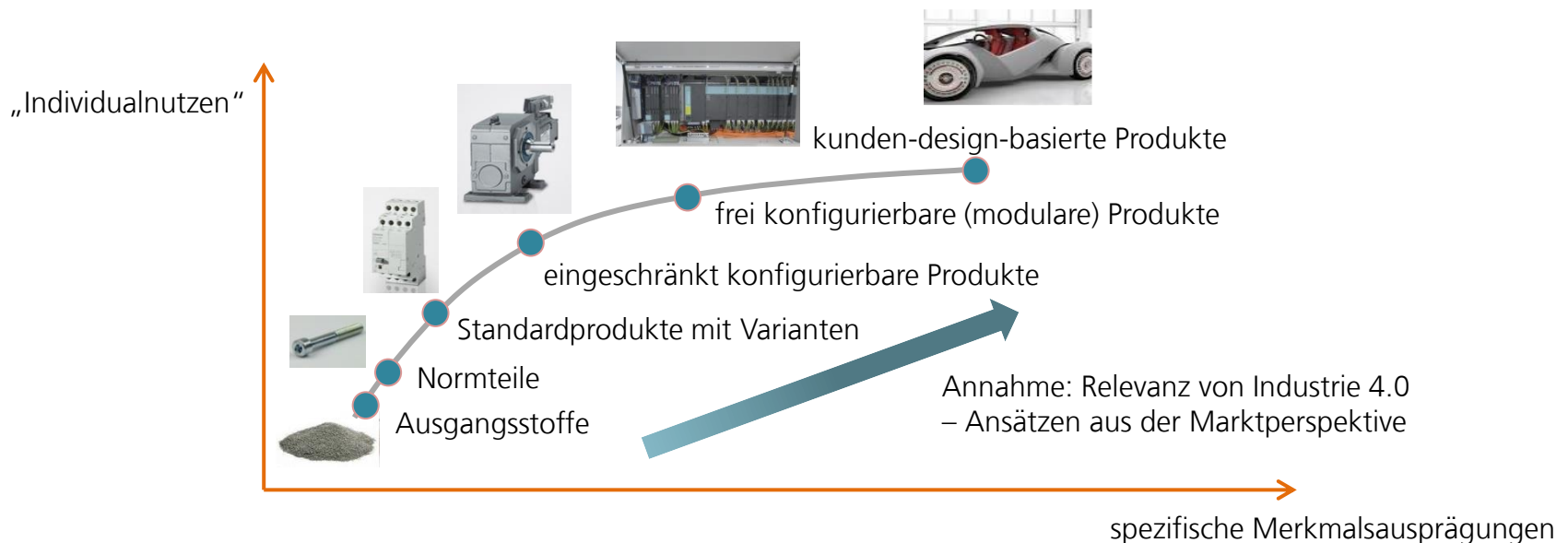
*Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bullinger
Präsident der Fraunhofer Gesellschaft, 2004*

Quelle: Trendbarometer Technik, Hanser Verlag 2004

Der Markt/Kunde als „Treiber“ der Digitalisierung

Veränderte Angebots-/Nachfragestrukturen (individuelle Produkte zu Serienkosten) erfordern neue Funktionalitäten (schnellere Verfügbarkeit, niedrigere Preise).

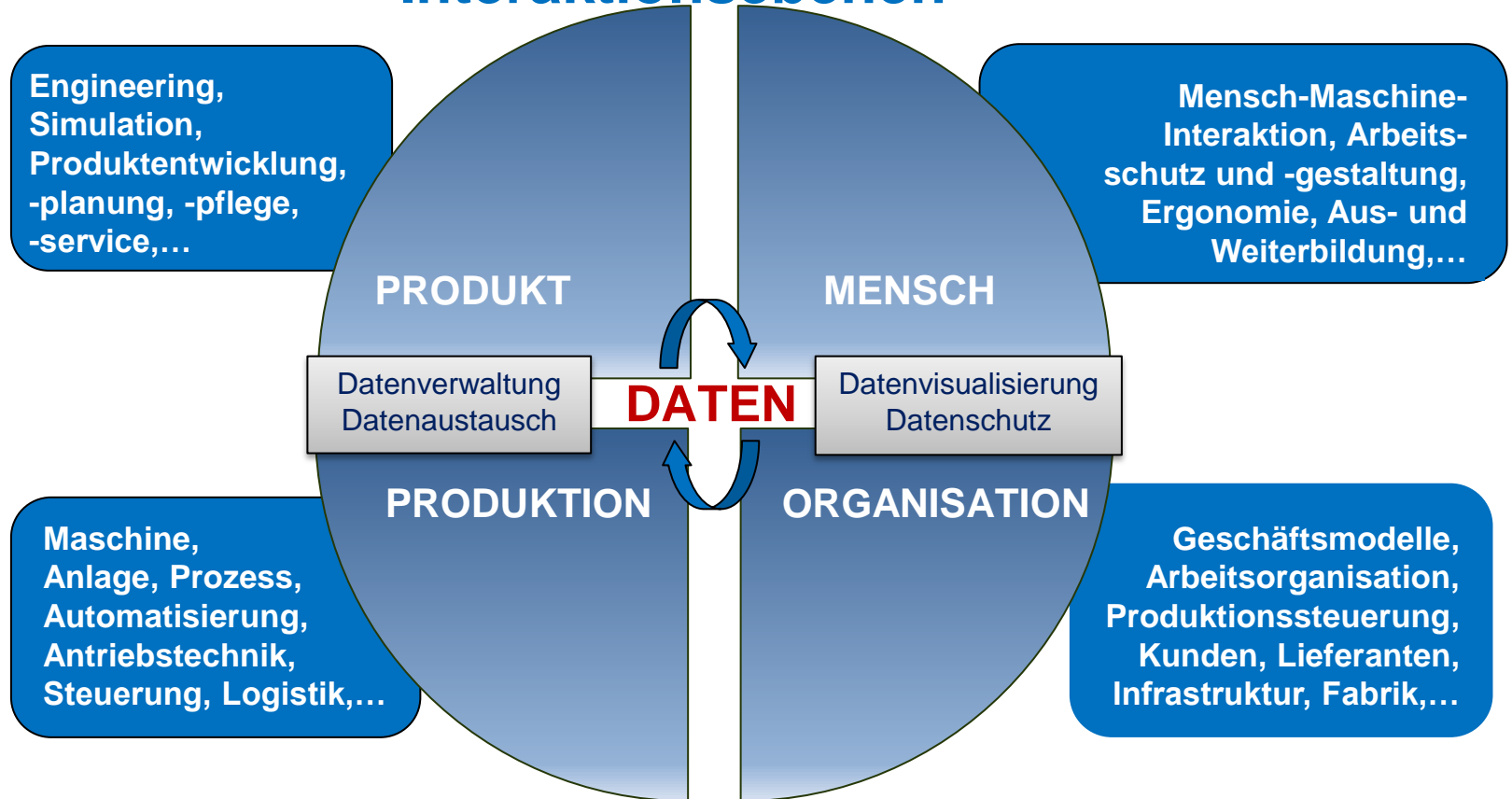
Der „Individualnutzen“ korreliert mit spezifischen Merkmalsausprägungen des Produktes.



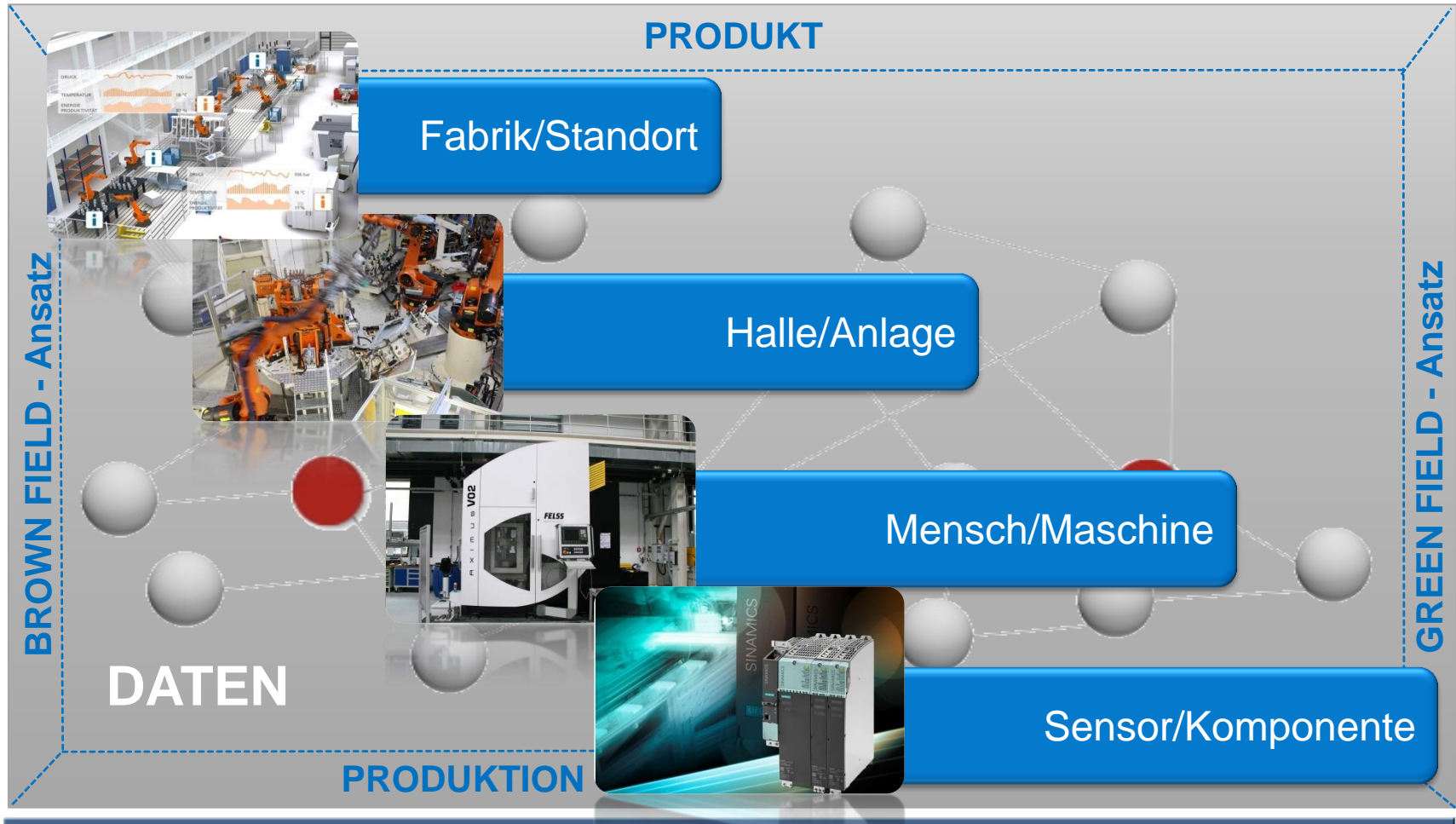
Quelle: SIEMENS AG

Herausforderung - Komplexität beherrschbar machen!

Interaktionsebenen



Vielschichtige Ebenen der Digitalisierung der Produktion



Agenda

Die Digitalisierung in Zeiten von Industrie 4.0



Quelle: B&R – Offene Kommunikationsstandards – Grundlage für Industrie 4.0

Die besondere Rolle der Automatisierung für die Digitalisierung der Produktion



Im Verbund Potentiale erschließen und Unterstützung leisten



Automatisierungstechnik im Spannungsfeld der Digitalisierung

Produktion

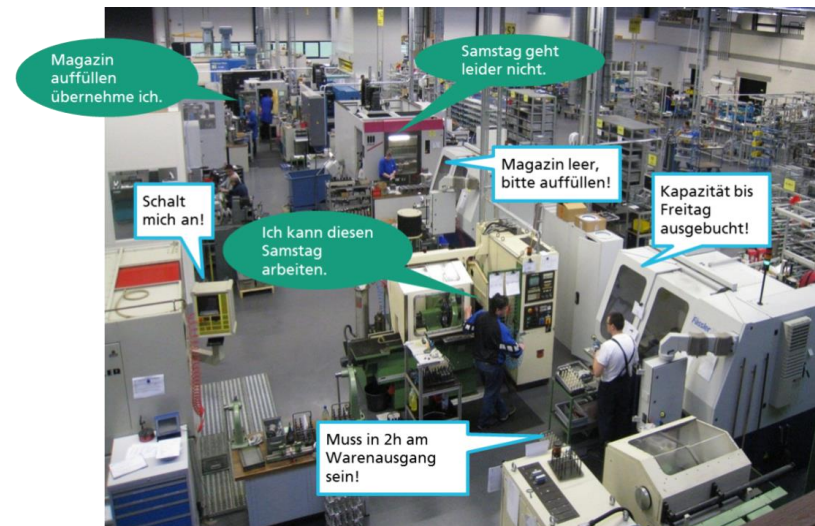
- Vernetzte, flexible Maschinen, Anlagen und Betriebsmittel,
- tauschen eigenständig Informationen aus,
- lösen eigenständig Aktionen aus,
- steuern sich gegenseitig selbstständig.

Mensch

- Intelligente Assistenzsysteme (Mensch-Maschine-Schnittstelle)
- Mensch-Roboter-Kollaboration
- „Beherrschung“ der Datenflut
- Humanisierte Bedienerschnittstellen

Produkte

- sind eindeutig identifizierbar,
- sind jederzeit lokalisierbar,
- kennen ihre Historie, den aktuellen Zustand und alternative Wege zum Zielzustand.



Quelle: Michael Hoffmann, Fraunhofer IWU

Quelle: acatech, DKFI

Spezifische Branchenlösungen für die Automatisierung

Druck



Kunststoff



Textil



Holz



Metall



Elektronik



Roboter



Nutzfahrzeuge



Verpackung



Automotive



Umwelt



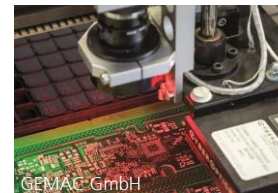
Mess- & Prüftechnik



Quelle: Prof. Dr.-Ing. Thomas Schmertosh, B&R

Große Bandbreite der Automatisierung

- Antriebs-, Steuerungs- und Regelungstechnik
- Sensorik/Aktorik
- Mess- und Prüftechnik
- Montage- und Handhabungstechnik
- Robotik
- Bildverarbeitung
- Industrieelektronik und -kommunikation
- Prozessautomatisierung
- Prozessleitsysteme
- Identifikationssysteme
- Software
- Füge-, Montage- und Prüfanlagen
- ...



Ein Praxisbeispiel für die Digitalisierung und Automatisierung

Modulares, skalierbares
Anlagenkonzept

Teiletransport durch
lineares Werkstückträger
Transfersystem

Integration von
halbautomatischen
Montagezellen

6 verschiedene Produkte /
50 Varianten



6-Achs-Industrieroboter
kontrolliert durch
Bildverarbeitungssysteme

Software basiertes
Umrüsten durch
Leitrechner

Produktdatenerfassung mit
Nachverfolgung von
Einzelteilen (DMX-Code)

Quelle: XENON Automatisierungstechnik GmbH

Agenda

Die Digitalisierung in Zeiten von Industrie 4.0



Quelle: B&R – Offene Kommunikationsstandards – Grundlage für Industrie 4.0

Die besondere Rolle der Automatisierung für die Digitalisierung der Produktion



ibs Automation GmbH

Im Verbund Potentiale erschließen und Unterstützung leisten



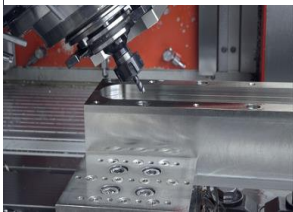
Innovationsverbund Maschinenbau Sachsen *VEMASinnovativ*

2003 bis 2013 : Verbundinitiative Maschinenbau Sachsen, auf Initiative des SMWA

2014 bis ... : *VEMASinnovativ* auf Initiative des Fraunhofer IWU, Chemnitz

Branchenübergreifende technologie- und produktoffene Plattform zum Technologietransfer, zum Wissens- und Erfahrungsaustausch, zur Markterweiterung sowie zur Erschließung von Synergien zur Weiterentwicklung der Produktion in der gesamten Wertschöpfungskette

Maschinenbau



Automobilbau



Bahntechnik



Energietechnik



Luft- und
Raumfahrt



Land-
/Baumaschinen



Projektträgerschaft



VEMASinnovativ –
Eine Plattform für die Digitalisierung
und Automatisierung der Industrie

Innovationsverbund
Maschinenbau Sachsen



Mitgliederstärkstes Cluster der Produktionstechnik

über 255 Mitglieder aus produzierenden Unternehmen, produktionsnahen Dienstleistern sowie Hochschul- und Forschungseinrichtungen



© VEMASinnovativ 2016



Aktionsfelder und Partner

- **Innovationen**

Initiierung und Begleitung von Produkt-, Prozess- und Technologieinnovationen sowie Impulse für die Wettbewerbsfähigkeit durch Wissens- und Technologietransfer

- **Märkte**

Unterstützung bei der Markterschließung und Kooperationsanbahnung

- **Fachkräfte**

Unterstützung bei der Nachwuchsgewinnung

Kooperationspartner		Netzwerkpartner	
 IHK Industrie- und Handelskammer Chemnitz	 LEIPZIGER MESSE	 FGL Netzwerk	 KUNSTGELENK NETZWERK ENDPROTHETIK
 IHK Industrie- und Handelskammer zu Leipzig	 VSBI	 Netzwerk IHU	
 IHK Industrie- und Handelskammer Dresden	 UNTERNEHMENSVERBAND SACHSEN	 Netzwerk Präzisionsguss GussNet	 smart ³ materials solutions growth
 WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG SACHSEN	 GEOKOMPETENZ	 M ³ PARALLEL	
 - International -	 TAYSAD ASSOCIATION OF AUTOMOTIVE PARTS & COMPONENTS MANUFACTURERS	 NETZWERK STRAHLSCHMELZEN	 TEAM ²²
 KHMAT	 TURKISH MACHINERY	 POLY-LAB.NET	 ZELLULÄRE METALLISCHE WERKSTOFFE
 TITANIUM VALLEY		 InnoPressTech	

Industriearbeitskreise AUTOMATION und FABRIK

...stehen branchenübergreifend jedem Unternehmen/Forschungseinrichtung offen und Bündeln vorhandene Kompetenzen zur Beschleunigung des Innovationsprozesses

Themenauswahl

- Herausforderungen durch Industrie 4.0 für die Automation und Fabrikbetrieb
- Ressourceneffiziente Produktion durch intelligente Systeme
- Funktionale Sicherheitstechnik für interagierende Maschinen und Anlagen
- Zusammenwirken von Mensch, Technik und Organisation in der zukünftigen „Smart Factory“

Kamingespräche | VEMAS-Anwenderworkshops | Fachexkursionen | Sächsischer Tag der AUTOMATION



Industriearbeitskreise AUTOMATION und FABRIK



Obmänner



Dr.-Ing. Hartmut Freitag
XENON Automatisierungstechnik GmbH



Prof. Dr.-Ing. Rolf Hiersemann
Hiersemann Prozessautomation GmbH



Prof. Dr.-Ing. Markus Krabbes
Hochschule für Technik,
Wirtschaft und Kultur Leipzig



Prof. Dr.-Ing. Thomas Schmertosh
B&R Industrie-Elektronik GmbH

Koordinator



Michael Hoffmann
Fraunhofer-Institut für
Werkzeugmaschinen
und Umformtechnik IWU

Obmänner



Dietke Clauß
CARNET GmbH



Holger Füssel
HÖRMANN RAWEMA
Engineering und Consulting GmbH



Prof. Dr.-Ing. Egon Müller
Technische Universität Chemnitz,
Professur für Fabrikplanung und
Fabrikbetrieb

Koordinator



Dr.-Ing. Andreas Schlegel
Fraunhofer-Institut für
Werkzeugmaschinen
und Umformtechnik IWU

Dialogplattform „Automatisierungstechnik“



3. Sächsischer Tag der AUTOMATION, 09. März 2017, Messeduo Intec/Z, Leipzig

Dialogplattform „Aus- und Weiterbildung“

Programmauszug

FACHKRÄFTE
Symposium 2015 Sachsen

Produktionsfaktor Mensch
in der industriellen Wertschöpfung



Tagungsband

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen
und Umformtechnik IWU, Chemnitz, 27. Oktober 2015

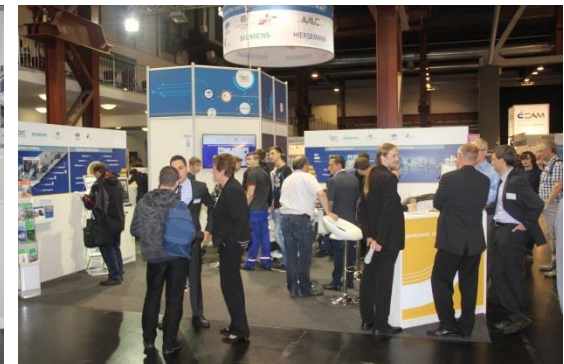
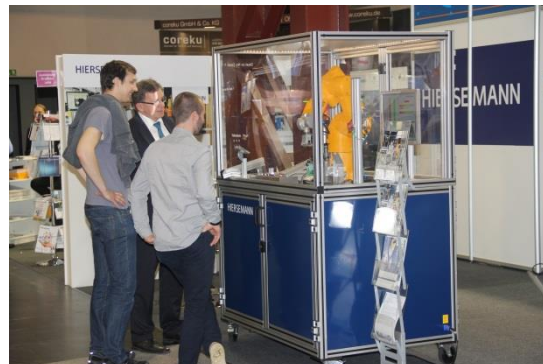
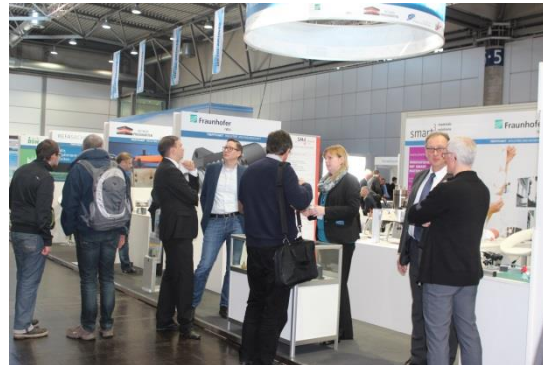
	Verkaufsingenieure dringend gesucht! <i>Gerd Baumann</i> , Senior Consultant, Starag Group, Chemnitz	Entwicklung von Bildungsangeboten für Ingenieure im Bereich Digitales Wirtschaften <i>Dr.-Ing. Dagmar Israel</i> , Wissenschaftliche Projektleiterin, Hochschule Mittweida/Institut für Technologie- und Wissenstransfer, Mittweida
12:15 Uhr	Mittagspause/Imbiss	
13:00 Uhr	Moderation: Dr. Jens Katzek , Geschäftsführer, Automotive Cluster Ostdeutschland GmbH (ACOD), Leipzig (angefragt)	Fraunhofer-Initiativen zur Aus- und Weiterbildung <i>Prof. Dr.-Ing. Dirk Landgrebe</i> , Geschäftsführender Institutsleiter, Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU, Chemnitz
	IBAS Informations- und Beratungsstelle Arbeitsmarkt Sachsen, Anerkennung Ausländischer Qualifikationen <i>Kay Träger</i> , Leiter, IQ Netzwerk Sachsen c/o EXIS EUROPA e. V., Zwickau	Bedarfsorientiertes Lernen - zwischen Theorie und Praxis <i>Prof. Dr. phil. et. rer. nat. habil. Rüdiger von der Weth</i> , Professur Betriebswirtschaftslehre/Personalwirtschaft und Arbeitswissenschaften, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
	CNC-Kompetenzzentrum – eine HENKA-Initiative für die Qualifizierung von Arbeitnehmern mit Migrationshintergrund <i>Dr.-Ing. Bernd Hentschel</i> , Geschäftsführer, HENKA Werkzeuge + Werkzeugmaschinen GmbH, Stollberg	16:15 Uhr Pause
	Lösungsansätze zur Bewältigung demografischer Herausforderungen und Industrie 4.0 aus Sicht der Aus- und Weiterbildung <i>Dr.-Ing. Holger Naduschewski</i> , Geschäftsführer, Volkswagen Bildungsinstitut GmbH, Zwickau	16:30 Uhr Moderation: Reinhard Langer , Vorstandsvorsitzender, Verband Sächsischer Bildungsinstitute e. V., Dresden
	„Kollege erna“ – der Avatar des Facharbeiters <i>Dr.-Ing. Wolfgang Leiboldt</i> , Leiter Strategische Entwicklung, imk automotive GmbH, Chemnitz	Attraktive Arbeit – attraktive Entlohnung: Kindergarten, Mitarbeiterbeteiligung, Altersvorsorge und Co. <i>Prof. Dr. rer. pol. Silke Hüsing</i> , Dekanin Fakultät Wirtschaftswissenschaften, Technische Universität Chemnitz
	Wissenstransfer und die Bindung von Fach- und Führungskräften <i>Prof. Dr.-Ing. Manfred Bornmann</i> , Gesellschaft für Marketing + Personalvermittlung mbH, Dresden	Schweißen macht Schule <i>Norbert Rokasky</i> , Geschäftsführer, AMS Ausbildungsgesellschaft für Metalltechnik und Schweißer mbH, Dresden
14:30 Uhr	Pause	Innovative Teamführung im Spannungsfeld von Wertschöpfung und Resilienz <i>Dr. phil. Steffi Junhold</i> , Geschäftsführerin, Junhold Coaching & Consulting, Borsdorf
14:45 Uhr	Moderation: Lars Schaller , Geschäftsführer, Unternehmerverband Sachsen e. V., Leipzig	Vom Arbeitgeber zur Arbeitgebermarke – Wie Sie den Kampf um gute Köpfe für sich entscheiden <i>Jens-Uwe Richter</i> , Vorstand, INUR e. V. Institut für nachhaltige Unternehmensführung und Ressourcenplanung, Dresden
	Digitalen Wandel gestalten – Qualifizierung für neue Herausforderungen <i>Dr.-Ing. Michael Uhlmann</i> , Geschäftsführer, ATB Arbeit, Technik und Bildung gGmbH, Chemnitz	Voraussichtliches Ende 17:45 Uhr
	Wie digital wird die Weiterbildung der Zukunft? <i>Prof. Dr. habil. Christoph Igel</i> , Mitglied des Direktoriums, CATI – Chemnitz Automotive Institute, Chemnitz	

2. Sächsisches Fachkräftesymposium, 27. September 2016, Universität Leipzig

Unterstützung im Marktzugang „Messegemeinschaftsstände“

TREFFPUNKT INDUSTRIE UND WISSENSCHAFT

INNOVATIONSVERBUND
MASCHINENBAU SACHSEN
VE.MAS
innovativ



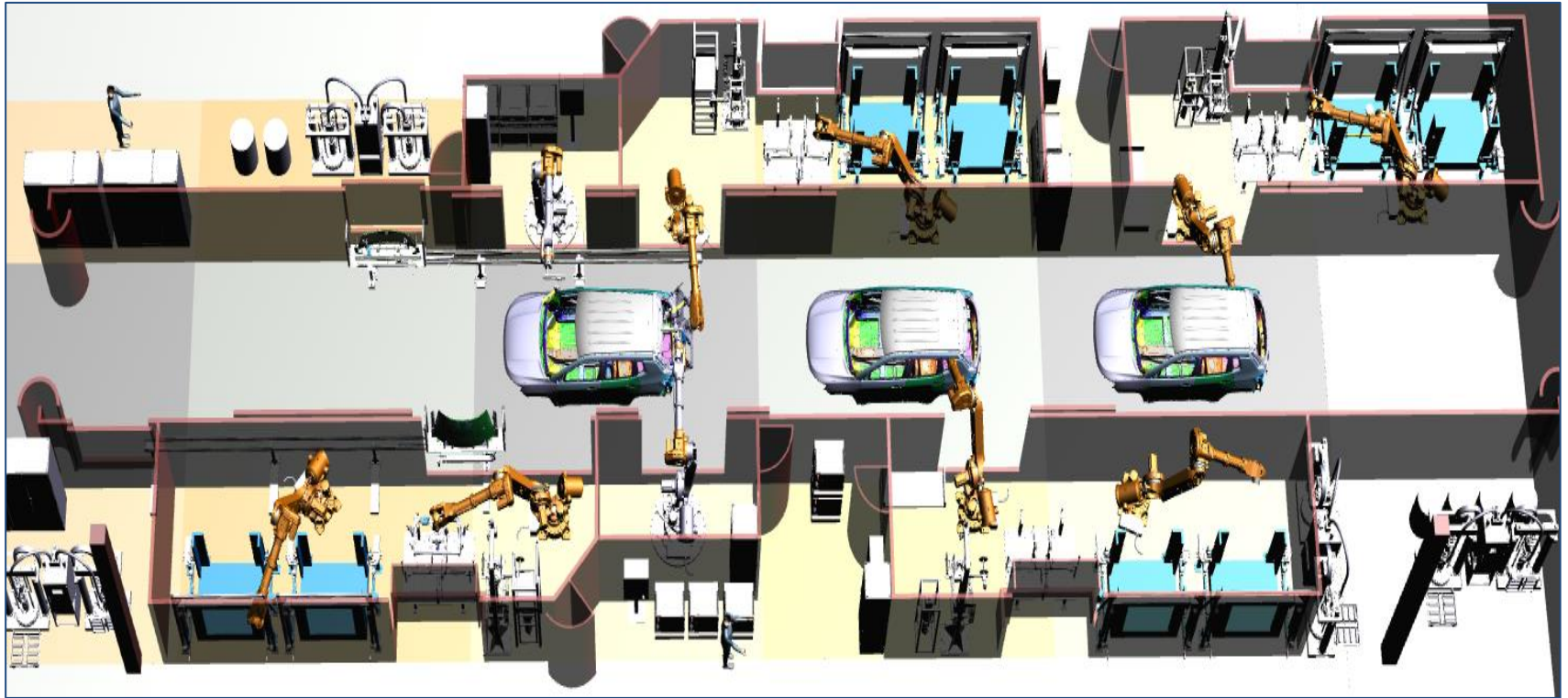
Orientierung auf Wissens- und Technologietransfer

22. VEMAS-Anwenderworkshop „Roboterlösungen für die industrielle Produktion“ ATN Hölzel GmbH, Oppach, 10. Mai 2016



Roboterlösungen für die industrielle Produktion

22. VEMAS-Anwenderworkshop, ATN Hölzel GmbH, 2016



Vollautomatisches Scheibenkleben / Seitenscheiben, Heckscheiben, Frontscheiben

Quelle: ATN Hölzel GmbH

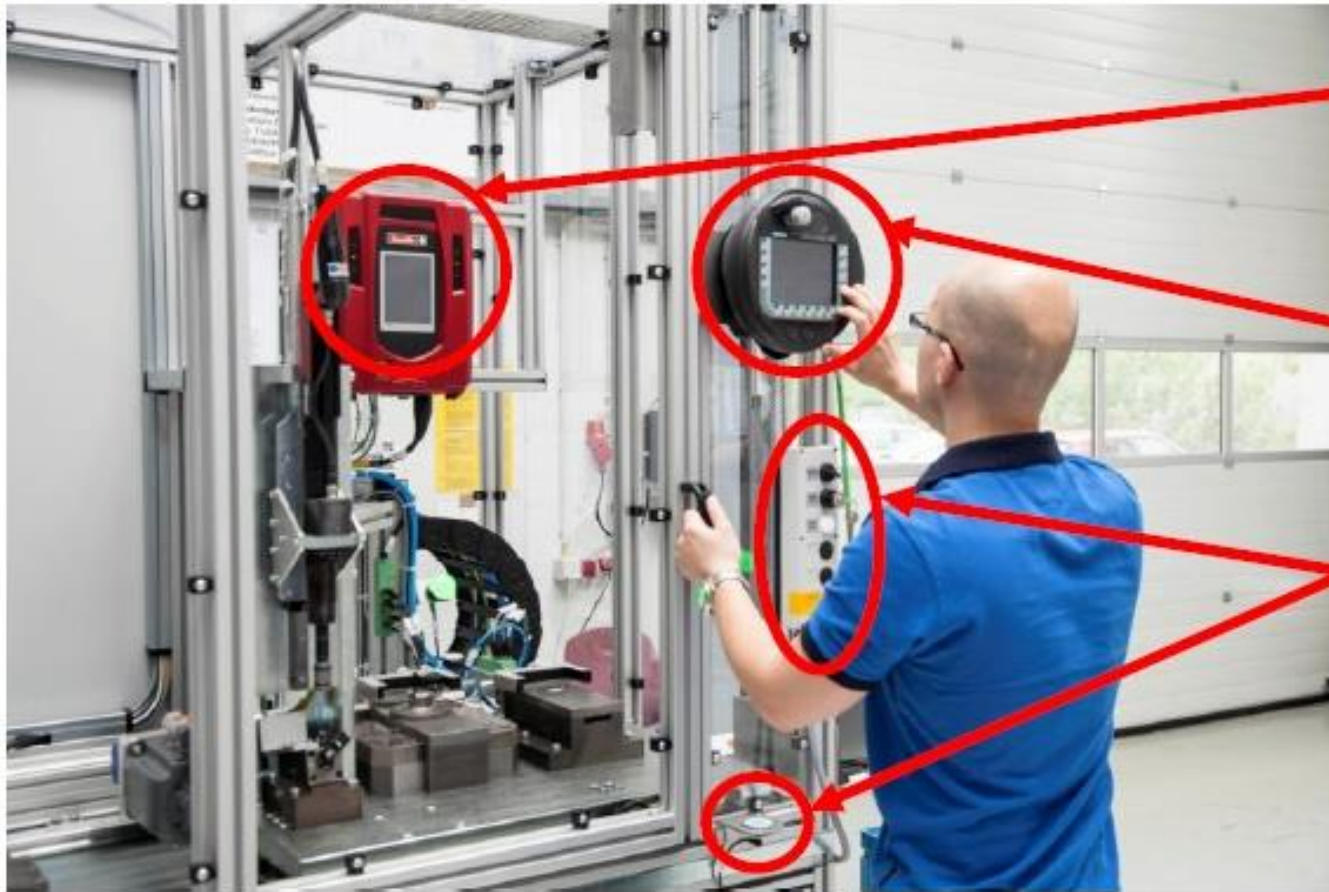
Roboterlösungen für die industrielle Produktion

22. VEMAS-Anwenderworkshop, ATN Hölzel GmbH, 2016



Quelle: ATN Hölzel GmbH

Initiierung von FuE-Verbundvorhaben



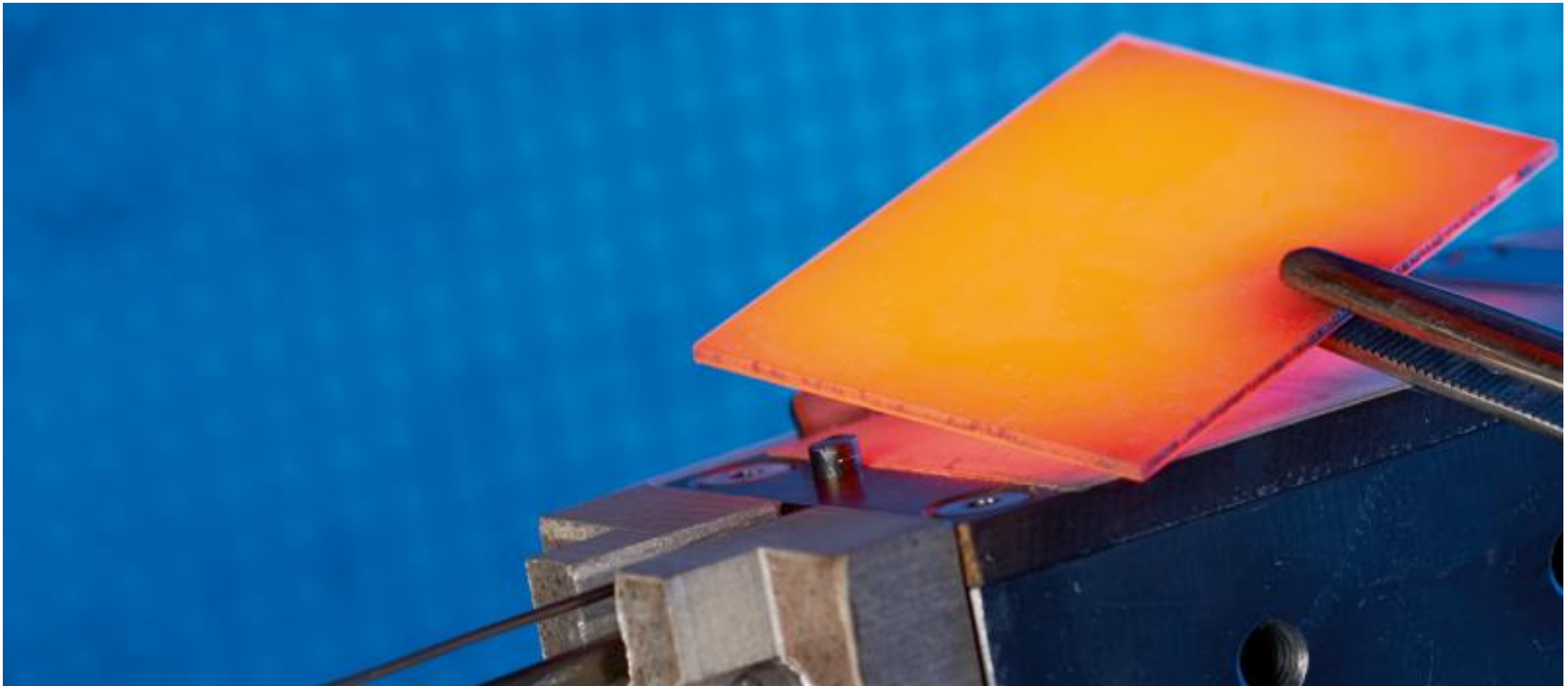
Bedienstelle für
Inbetriebnehmer
und Entwickler

tragbare
Bedienstelle für
Einrichter und
Instandhalter

Bedienstellen für
Bestücker

Quelle: Prof. Dr.-Ing. Rolf Hiersemann

Anwendungen der Presshärte-Technologie - InnoPressTech"



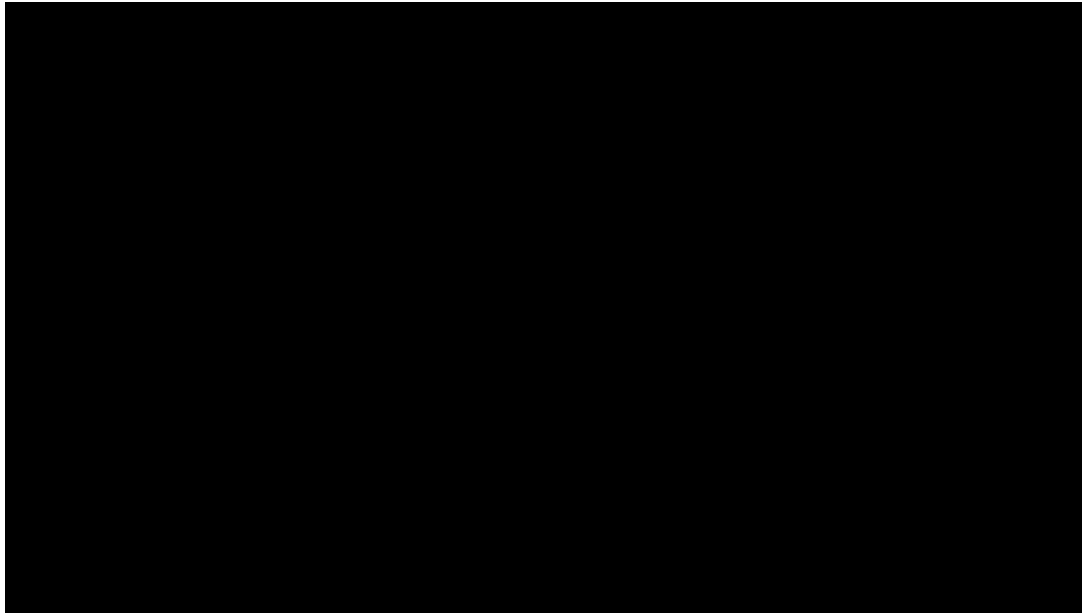
www.innopresstech.de

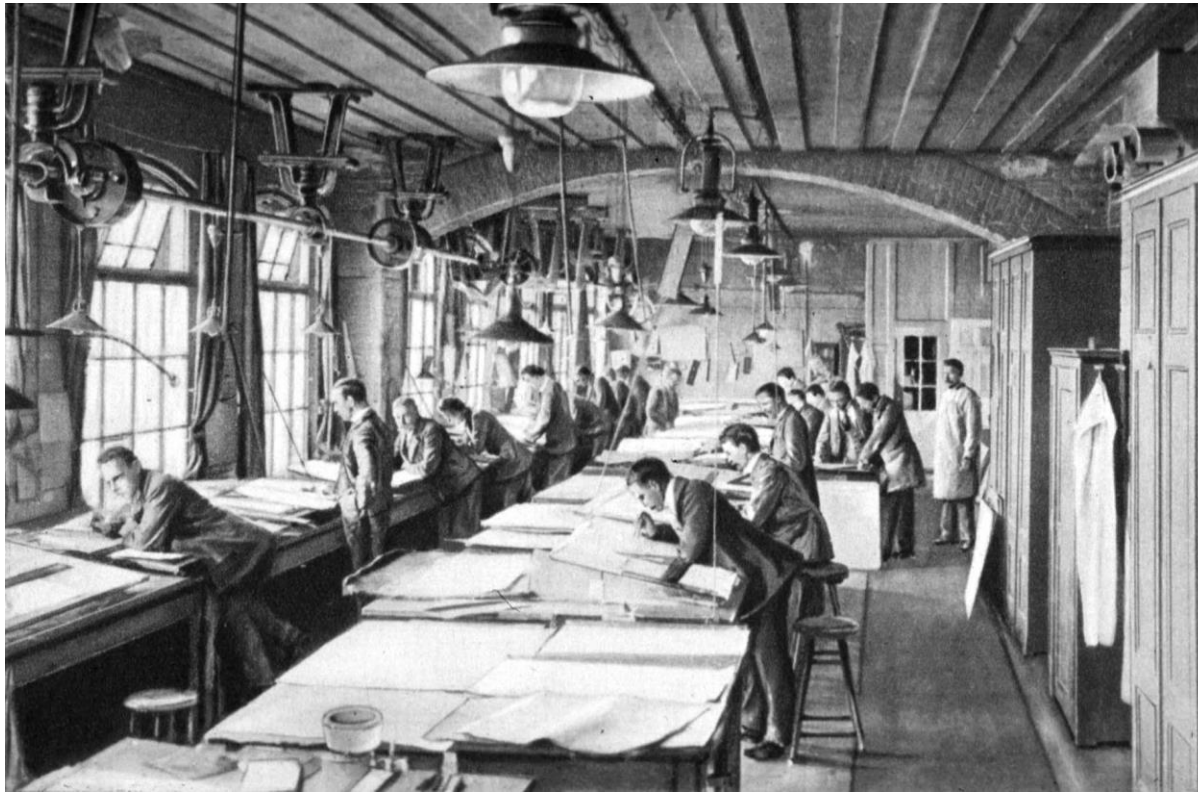


InnoPressTech



Kommunikationsplattform für innovative
Anwendungen der Presshärte-technologie





„Die Zukunft kommt von allein, der Fortschritt nicht.“

Georg Lucas 1885-1971

ungar. Philosoph und Literaturwissenschaftler



"Vorsprung durch Innovation ist der einzige Weg, um Wohlstand und Beschäftigung am Standort Deutschland zu sichern."

*Prof. Hans-Jörg Bullinger,
Präsident der Fraunhofer Gesellschaft von 2002-2012*





**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

*Innovationsverbund Maschinenbau Sachsen
VEMASinnovativ
Prof. Dr.-Ing. Dieter H. Weidlich
Vorsitzender*

*Tel.: +49 (371) 5397 1860
Fax: +49 (371) 5397 1729
E-Mail: info@vemas-sachsen.de
www.vemas-sachsen.de*