

metalligent®

/PROCESSING...



I AM
metalligent®



metalligent[®]; we are -
(engl. Adj.), [mɛ'tælli'dʒənt]



➤ Uwe Arnold, Vorstandsvorsitzender Arnold AG | Bild: Wolfgang Günzel

Der Mensch IM ZENTRUM

„Industrie 4.0“ schallt es aus allen Richtungen! Ein neuer Hype oder wirklich etwas Neues? Ich begrüße diese Initiative der Bundesregierung. Sie verbessert die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie, insbesondere des Mittelstands.

Deshalb haben wir uns entschieden, diesen Prozess aktiv mitzugestalten. Prozesse miteinander zu vernetzen, um damit effizienter zu arbeiten, das erhöht die Wettbewerbsfähigkeit. Aber bitte nicht um ihrer selbst willen, denn ich bin fest davon überzeugt: Das Verständnis für ein Produkt und für den Wunsch des Kunden steckt einzig und allein im Menschen. Er steht im Zentrum. Seit Jahresanfang engagieren wir uns im BMBF-Forschungsvorhaben „Intro 4.0“ zur Einführung von Industrie 4.0 in mittelständische Unternehmen. Noch wissen wir nicht, was auf uns zukommt. Unsere Erwartung an die neue Technik ist, uns von routinemäßigen, nicht wertschöpfenden oder belastenden Tätigkeiten zu befreien. Die damit gewonnene Zeit wollen wir lieber in die persönliche Kommunikation mit unseren Geschäftspartnern stecken.

Bestandteil von Industrie 4.0 ist die Analyse großer Datenmengen. Auch hier rate ich zum Augenmaß. Trotz ständig steigender Sammelwut gelangen uns tragfähige Voraussagen vor allem im gesellschaftlichen Umfeld immer seltener. Die Frage der Datenerhebung und -analyse ist immer auch eine Frage der Relevanz. Es ist gut, wenn sie uns bei Entscheidungen unterstützt, sie darf uns diese aber niemals abnehmen.

Zentraler Punkt bei Industrie 4.0 sind für mich die Schnittstellen, besser deren Abschaffung. Darin liegen die wesentlichen Potenziale. Aber nicht nur die Maschinen müssen sich verstehen, auch die Unternehmen und Geschäftspartner sollten mehr Offenheit und Transparenz wagen. Wenn Offenheit statt Abschottung von unproduktiver Routinearbeit entlastet, dann profitieren auch die Mittelständler und nicht nur die Konzerne.

Bei aller Automatisierung und Vernetzung sollte der Mensch der Mittelpunkt der relevanten Entscheidungen bleiben. Ich bin überzeugt davon, dass er das auch leisten kann. Die Aufbereitung von Daten durch Maschinen und die Interpretation und Entscheidung, kombiniert mit Gefühlen und Empfindungen, darin sehe ich die Zukunft.

Deshalb widmen wir diese Ausgabe dem Menschen in Prozessen – und das nicht nur in den Fertigungshallen. Lassen Sie sich überraschen!

Was meinen Sie zum Thema Industrie 4.0? Wie wollen wir damit umgehen? Das möchte ich mit Ihnen diskutieren. Schreiben Sie mir: uwe.arnold@arnold.de.

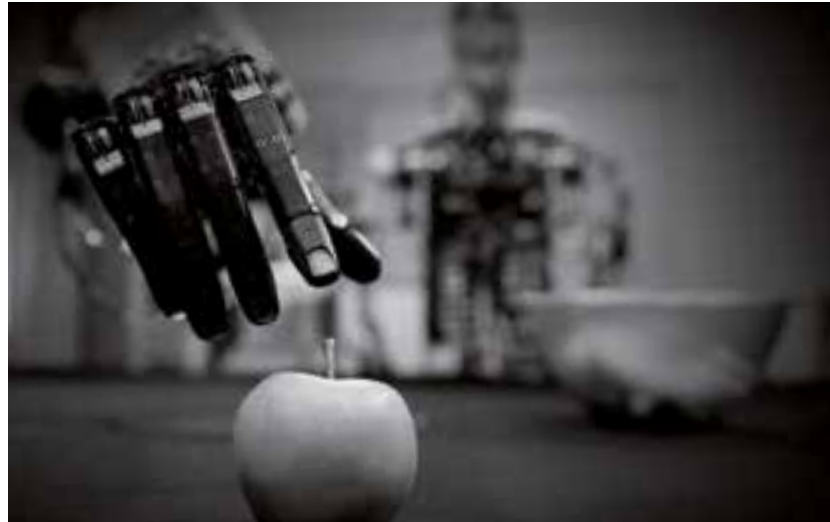
Ihr



Uwe Arnold

CONTENT

4-5	Editorial
6-7	Content Impressum
8-13	HINTER DEM HYPE: WAS IST WICHTIG BEI INDUSTRIE 4.0?
14-15	DAS PROJEKT INTRO 4.0
16-19	MASCHINE OHNE MENSCH? GEISTLOS!
20-23	AMAZON DES STAHL
24-27	INNOVATION BRAUCHT MUT ZUM RISIKO
28-31	TRAGWERKSPLANER – DIE SEELEN- VERWANDTEN DER ARCHITEKTEN
32-35	KUNST, DIE WELT IM KOPF UND IHR WEG IN DIE REALITÄT
36-39	EUROPEAN CENTRE FOR CREATIVE ECONOMY
40-43	TRAUT EUCH
44-49	WE ARE METALLIGENT®
50-53	GEWOLFT ODER GEKUTTERT? IST DOCH WURSCHT!
54-57	IMMER SCHÖN IN BALANCE BLEIBEN
58-59	ARNOLDIANER, GANZ PRIVAT
60	METALLIGENT® COCKTAILS



8-13 HINTER DEM HYPE: WAS IST WICHTIG BEI INDUSTRIE 4.0?

INNOVATION



CONTEN

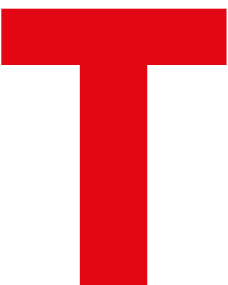


20-23 AMAZON DES STAHLS

EXPERIENCE

32-35 KUNST, DIE WELT IM KOPF UND IHR WEG IN DIE REALITÄT

CULTURE



IMPRESSUM

metalligent®

HERAUSGEBER:

Arnold AG, Industriestraße 6-10, 61381 Friedrichsdorf

REDAKTION:

V. i. S. d. P.: Isabell Issing, Arnold AG

REDAKTIONSLEITUNG:

Michael Pyper, Redaktionsbüro Pyper

AUTOREN DIESER AUSGABE:

Klaus Altevogt, www.textwerkstatt-corvo.com

Annette Mühlberger, www.redaktion-muehlberger.de

Stephanie Werner, www.wortsuechtig.de

Corinna Willführ

Ingo Woelk, www.ingowoelk.de

TITELBILD: Dennis Treu

KONTAKT:

Arnold AG

Redaktion **metalligent®** | redaktion@arnold.de

GESTALTUNG, PRODUKTION:

freundfreundin, www.freundfreundin.de

augenfällig, www.augenfaellig.de

DRUCK UND VERTRIEB:

WAISSRAUM, www.waissraum.de

DOWNLOAD:

www.arnold.de

ABOSERVICE:

Sie möchten das Magazin **metalligent®** zugesandt bekommen?

Eine E-Mail an: redaktion@arnold.de mit dem Betreff „Abo-start“ und Ihrer Adresse reicht. Wenn Sie keine weitere Ausgabe mehr wünschen, schicken Sie uns eine E-Mail mit dem Betreff „Abostopp“ und Ihrer Adresse.

Alle Rechte vorbehalten. Kommentare geben die Meinung des Verfassers wieder. Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Arnold AG. Gedruckt auf umweltfreundlich produziertem Papier.



Prozesse 1 / 14:
Zukunft wird begreifbar

HINTER DEM **HYPE:** WAS IST WICHTIG BEI INDUSTRIE **4.0?**



Bild: Lenze

Die Älteren erinnern sich noch: Da war doch schon mal was, so vor 20, 25 Jahren. Es nannte sich „Computer Integrated Manufacturing“. Kein Kongress kam ohne aus. Plötzlich waren alle Maschinen „CIM“ – vom Computer unterstützt.

Und heute? Heißt das Industrie 4.0, ausgerufen 2011 von der Bundesregierung. Das Kind brauchte einen Namen. Den kennt übrigens jenseits des Atlantiks kein Mensch, da heißt das Ganze „Internet of Things“, kurz IoT. Der Amerikaner: „Yeah, damit kriegen wir raus, was die Leute kaufen wollen und können es schnell produzieren, um viel Geld zu verdienen.“ Der Europäer: „Die Digitalisierung eröffnet uns neue Chancen, unsere Fertigungsprozesse zu vernetzen.“

So sind sie eben, die Amerikaner und die Europäer. Für die einen Mittel zum Zweck, für die anderen tolle neue Technologie. Die Asiaten? Wer weiß, vielleicht haben sie am Ende die Nase vorn. Die meisten Patente im Bereich Industrie 4.0 reichen jedenfalls die Chinesen ein, wie das Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) in seinem „China Techwatch“ festgestellt hat.

Rechenpower reicht

Genug gelästert, etwas hat sich nämlich grundlegend geändert – weshalb dem Hype diesmal voraussichtlich ein längeres Leben beschieden sein dürfte. Die Rechenkapazität ist geradezu explodiert und steigt weiter. Während die Rechner damals unter der Last der Daten zusammenbrachen, verdauen heutige Rechner fast beliebige Mengen und spucken je

nach Algorithmen mehr oder weniger sinnvolle Ergebnisse aus. „Big Data Analytics“ nennt sich das.

Zweiter Punkt: Die Kommunikation hat sich verbessert. Also die zwischen Maschinen und Anlagen, zwischen Fertigung und kaufmännischem Bereich. Denn auch fehlende Schnittstellen ließen CIM relativ sang- und klanglos von der Bildfläche verschwinden. Heute gibt es offene Schnittstellenstandards und – wo sich Hersteller immer noch verweigern – zunehmend „Konnektoren“, quasi die Dolmetscher in der Welt der Dinge.

Worum geht es?

Aber was ist das überhaupt? Industrie 4.0, Internet der Dinge, Cyber Physical Systems, Smart Factory... Wer nicht durchblickt, braucht sich nicht zu schämen. Selbst die Fachwelt ist sich längst noch nicht einig. Die Fachzeitschrift „Produktion“ (www.produktion.de) fragte unlängst zwölf Industrievertreter. Das Ergebnis: ein bunter Meinungsreigen. Weitgehend einig war man sich, durch Industrie 4.0 „Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit – auch im Umfeld einer älter werdenden Belegschaft – zu sichern“, wie es Hans-Joachim Molka, Geschäftsführer des Spannmittelherstellers Römheld, zusammenfasst.

Genau wissen sollte man es beim VDMA, dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau. Dr. Beate Stahl leitet das VDMA-Forum Industrie 4.0. Für sie ist das keine Technologie, sondern ein Konzept, bei dem es um „die Digitalisierung der Produktion“ geht. Dafür müsse jedes Unternehmen seine eigene 4.0-Strategie sowie eigene neue Geschäftsmodelle, Produkte und Services entwickeln.

Lernen durch Forschen

Aber was bedeutet das konkret für das Rückgrat der deutschen Wirtschaft, die vielen kleinen und mittelständischen Unternehmen? Die Frage stellte sich auch Fabian Casu, Fertigungsleiter im Arnold-Werk Friedrichsdorf. Da kam die Anfrage von Holger



Wandlungsfähige
Fertigung in der
Automobilindustrie

Bild: Phoenix Contact

...

Möhlwald, Leiter des Industriearbeitskreises „Produktionslogistik für die variantenreiche Montage“, gerade recht, ob Arnold bei einem Verbundforschungsprojekt des Bundesforschungsministeriums (BMBF) und des Projektträgers Karlsruhe (PTKA) zur Einführung von Industrie 4.0 in den Mittelstand mitmachen wolle.

„Intro 4.0 - Befähigungs- und Einführungsstrategien für Industrie 4.0“ lautet der Titel. Ziel des dreijährigen Projekts: ein reifegradbasierter Handlungsleitfaden mit einer verallgemeinerten Vorgehensweise, eine generische Toolbox, wie es im schönsten Beamtendeutsch heißt. Übersetzung: Unternehmen bekommen Hilfe beim Einführen individuell zugeschnittener Industrie 4.0-Lösungen. (Lesen Sie hierzu das Interview mit der Projektkoordinatorin, Prof. Gisela Lanza, auf Seite 14-15)

Flexibilität durch Digitalisierung

Fabian Casu beschreibt den Arnold-Part: „Unser Unterprojekt behandelt die ‚Digitale Logistiksteuerung zur Vernetzung modularer Fertigungsstrukturen und die Interaktion Mensch-Roboter IMR‘. Ihm zur Seite steht der Doktorand Tim Hellwig: „Wir bauen hier eine flexible Fertigung auf, um innerhalb weniger Minuten kleine Maschinen in L- oder U-Zellenform um größere Anlagen anzuordnen und so zu einer Linienfertigung zu kommen.“

Die Maschinen und ein Handling-Roboter sind bereits umgerüstet, sie lassen sich rollen oder mittels Gabelstapler oder Hubwagen umstellen. Casu: „Wir möchten uns unsere handwerkliche Qualität für viele, kundenspezifische Einzelstücke bewahren. Wir wollen uns aber auch im Bereich Industriefertigung weiter in Richtung Fließfertigung entwickeln.“

„Wir werden in Zukunft digitaler arbeiten, nicht nur intern, sondern auch mit Lieferanten und Kunden.“

Fabian Casu – Arnold-Fertigungsleiter

Die Idee dahinter beschreibt Tim Hellwig: Er will grundsätzlich den Werkstattaufbau beibehalten, aber jederzeit Maschinen an größere Anlagen heranstellen können. Die Werker müssen weniger herumlaufen, Ablagen werden eliminiert und Teile sofort fertiggestellt, ohne den Fertigungsbereich zu wechseln.

Transparenz immer und überall

Gleichzeitig soll dies alles digital in Echtzeit abgebildet werden. Daten sind grundsätzlich vorhanden, auch ein Enterprise Resource Planning-(ERP)-System gibt es schon seit Jahren, aber das sei alles „nicht in Echtzeit“. Jetzt wird's digital und schnell. Und weil das nicht unbedingt zum Kerngeschäft eines Mittelständlers gehört, sind unter den Projektpartnern auch „IT-Befähiger“.

Arnold setzt auf die RFID-Technik, durch die die Fertigung demnächst völlig transparent werden soll. Gedacht sei das vor allem als Unterstützung der Werker, die so jederzeit wissen, was mit einem Auftrag zu geschehen hat, wie es mit ihm weitergeht und was danach kommt. Realistische, aktuelle Informationen also, wann und wo immer sie gebraucht werden.



Dank der Teilnahme erhoffen sich Hellwig und Casu außerdem viele Anregungen durch die Partner im Verbundprojekt. Mit ihnen ist ein regelmäßiger Austausch geplant.

Was empfehlen die beiden anderen KMU? Bedacht und strukturiert das Thema anzugehen, nichts zu überstürzen, aber auch nicht den Kopf in den Sand zu stecken. Und bei allem eine ehrliche Kosten-Nutzen-Analyse durchzuführen. Fest steht für sie: „Wir werden in Zukunft digital arbeiten, nicht nur intern, sondern auch zu Lieferanten und Kunden.“

Text/Bild: Michael Pyper



Fabian Casu (links) und Tim Hellwig (rechts) zeigen Ihr Projekt: digitale Logistiksteuerung zur Vernetzung modularer Fertigungsstrukturen.

Prozesse 2 / 14: Wissenschaft goes Werkshalle

AUF GEHT'S! DAS PROJEKT INTRO 4.0

Alle reden von Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge. Aber wo liegt das eigentlich, und wie kommt man da hin? Antworten – vor allem für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) – soll das Verbundforschungsprojekt „Intro 4.0“ des Bundesforschungsministeriums (BMBF) finden. metalligent® sprach mit der Projektkoordinatorin Prof. Gisela Lanza vom Karlsruhe Institut für Technologie KIT.

Frau Prof. Lanza, wo steht der deutsche Mittelstand aktuell in Sachen Industrie 4.0?

Grundsätzlich ist das Thema Industrie 4.0 mittlerweile im Mittelstand angekommen. Nach der Studie „Erschließen der Potenziale der Anwendung von Industrie 4.0 im Mittelstand“ (BMW, 2015) beschäftigen sich immerhin 70 % der mittelständischen Unternehmen damit. Ferner liegt die aktuelle Verbreitung IT-gestützter BDE/MDE-Systeme bei 68 % und 67 % haben ihr Manufacturing Execution System (MES) in kaufmännische Systeme eingebunden. Was in den meisten Unternehmen jedoch fehlt, ist eine konkrete Umsetzungsstrategie.

Das Projekt Intro 4.0 ist Teil der BMBF-Initiative „Industrie 4.0 - Forschung auf den betrieblichen Hallenboden“. Worum geht es hier?

Diese Initiative ist ein Beitrag zur neuen Industrie-4.0-Plattform der Bundesregierung. Das BMBF unterstützt neun anwendungsbezogene Forschungsprojekte mit insgesamt rund 25 Millionen Euro. Gemeinsame Frage ist, wie Industrie-4.0-Lösungen in die Tat umgesetzt, eben „auf den betrieblichen Hallenboden“ gebracht, werden können. Eines dieser geförderten Projekte ist Intro 4.0.

Und auf was genau zielt dieses Teilprojekt ab?

Intro 4.0 beschäftigt sich konkret mit der Umsetzung der Ideen auf dem realen industriellen Shopfloor. Die Ideen sollen in der Praxis realisiert werden. Intro 4.0 stellt als zentrales Ergebnis

einen Handlungsleitfaden bereit, der Unternehmen ein Werkzeug für die Einführung von Industrie 4.0 bietet. Die Methoden umfassen die (Weiter-) Entwicklung von neuen, durch IT-Technologien unterstützte Methoden der Produktions- und Logistikoptimierung, die zu einer messbaren Produktivitätserhöhung beitragen.

In welcher Form sind die teilnehmenden KMU einbezogen, welche Hilfestellungen gibt es?

In Fallstudien erproben wir die Befähigungs- und Einführungsstrategien von Industrie 4.0 in realen Produktionsumgebungen bei den KMU; wir überprüfen diese Methoden und entwickeln sie spezifisch weiter. Das geschieht in einzelnen Bereichen und Produktionslinien der Anwenderunternehmen, wir erforschen die zu entwickelnden Methoden also in KMU-typischen Strukturen. Die Anwenderunternehmen stellen ihre Ergebnisse und Erfahrungen aus den unternehmensspezifischen Use Cases regelmäßig bei Arbeitskreistreffen einem breiten Publikum von KMU-Vertretern vor. Wir möchten diese Arbeitstreffen möglichst bei den Anwenderunternehmen als Gastgeber durchführen, damit diese ihre eigenen Industrie-4.0-Demonstratorumgebungen präsentieren können.

PROF. DR.-ING.
GISELA LANZA

koordiniert das Forschungsvorhaben Intro 4.0. Sie ist Inhaberin des Lehrstuhls für Produktionssysteme und Qualitätsmanagement des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und Institutsleiterin am Institut für Produktionstechnik (wbk). Seit 2003 leitet sie den Bereich Produktionssysteme am wbk.



Bild: KIT

Wie soll das Ergebnis des Projekts konkret aussehen?

Die erarbeiteten Lösungen, wie die Entwicklung von Methoden zur robusten Logistikplanung und -steuerung bei der Arnold AG, fließen in einen Handlungsleitfaden ein, der als Buch veröffentlicht wird. Die Umsetzung des Handlungsleitfadens mit integrierter Intro-4.0-Toolbox soll produktivitätssteigernde und bislang nicht erschlossene Potenziale in Unternehmen aufdecken. Die Toolbox enthält alle im Rahmen des Forschungsvorhabens entwickelten generischen Industrie-4.0-Methoden und beschreibt sie umfassend. Beispiele sind Angaben zum Einsatz, Richtlinien zur Einführung oder Informationen zu den notwendigen Rahmenbedingungen und zu potenziellen Methodenerweiterungen. Auch die erforderlichen Kompetenzen sowie Risiken und Potenziale werden aufgezeigt. Die Toolbox ist erweiterbar und soll nach Projektende weiter mit zusätzlichen Methoden gefüllt werden können.

Das Projekt läuft drei Jahre. Was empfehlen Sie Unternehmen schon jetzt, um den Anschluss nicht zu verpassen?

Es ist wichtig, dass sich Unternehmen den Chancen und Herausforderungen von Industrie 4.0 nicht verschließen. Beispielsweise können durch den VDMA „Leitfaden Industrie 4.0“ insbesondere KMU befähigt werden, konkrete Ansatzpunkte zu Industrie 4.0 im eigenen Unternehmen zu identifizieren und umzusetzen.

Die im Projekt „Intro 4.0“ erarbeiteten Ergebnisse möchten wir bereits während der Projektlaufzeit durch diverse Veranstaltungen bekannt machen. Über Schaufenster-Veranstaltungen wie die Tage der offenen Tür sollen die Ergebnisse den Interessenten im Umfeld einer Realproduktion vorgestellt werden. Diese Schaufenster-Unternehmen dienen als Aushängeschild für das Umsetzen von Industrie 4.0 in der Praxis und als Demonstrator der erarbeiteten Ergebnisse.

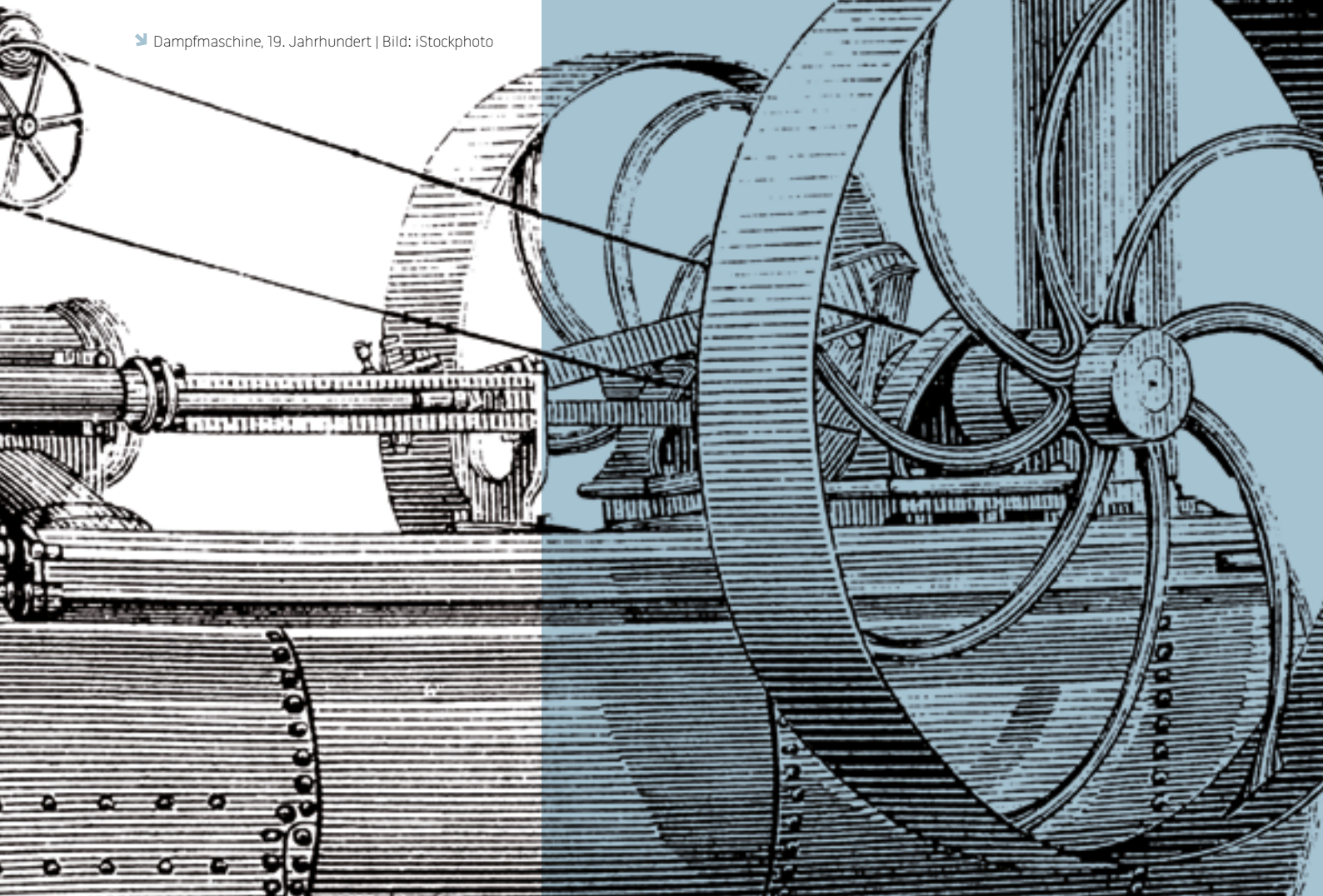
Interview: Michael Pyper

www.intro40.de

Prozesse 3 / 14:
Digital macht Dampf

MASCHINE OHNE MENSCH? **GEISTLOS!**

➤ Dampfmaschine, 19. Jahrhundert | Bild: iStockphoto






Die nächste industrielle Revolution ... Industrie 4.0 werde „mehr als sieben Millionen Arbeitsplätze überflüssig machen“, kolportiert die FAZ am 11.2.2016 die Prognose von Top-Managern der 350 größten Konzerne der Welt. Kritiker halten dagegen: Ein massiver Wegfall von Jobs sei schon immer prognostiziert worden, wenn sich die technischen Möglichkeiten drastisch ändern. Die Befürchtungen seien aber bislang nie eingetreten.

EIN BLICK IN DIE GESCHICHTE



Im unaufhaltsamen Entwicklungsprozess der industriellen Produktion verschwinden seit der 1. Industriellen Revolution viele traditionelle Heim- und Handwerksberufe und tradiertes Wissen, alte Verbände wie Großfamilien, Zünfte und Gilden lösen sich auf. Große Teile der Landbevölkerung, Handwerkerschaft, Kleingewerbetreibende finden in den neuen Fabriken Arbeit und Lohn. Aus der Agrargesellschaft wird eine Industriegesellschaft.

Deutschland setzt ab etwa 1850 ganz auf die Verbindung von Wissenschaft und Technik, den Motor des industriellen Fortschritts. Das führt zu einer Bildungsoffensive: Volksschüler müssen in Preußen bis zum Eintritt in den Militärdienst zur „Fortbildungsschule“. Für die wissenschaftlich-technische Ausbildung werden polytechnische Hochschulen als Vorläufer der Fachhochschule gegründet. Gepaart mit „preußischen“ Tugenden, löst Deutschland England als „Werkstatt der Welt“ ab, „Made in Germany“ wird zum Markenzeichen.

Wissen ist Macht, neues Wissen ist mächtiger

Auch während der 2. Industriellen Revolution treibt Deutschland den Ausbau von wissenschaftlich-technischer und beruflicher Bildung voran. Betriebseigene Lehrwerkstätten und die Einrichtung von Berufs- und Berufsfachschulen sorgen dafür, dass berufliche Qualifikation und technologischer Fortschritt Hand in Hand gehen: die duale Ausbildung.

In den 60er-Jahren des 20. Jahrhunderts gerät das Erfolgsmodell ins Wanken. Die deutsche Industrie verpasst zunächst den Siegeszug der neuen Technologien IT und Mikroelektronik, Säulen der 3. Industriellen Revolution, die in den USA und Fernost rasant vorangetrieben werden. Beim Übergang von der Industrie- zur Wissensgesellschaft fallen im Industrieland Deutschland ganze Produktions- und Berufszweige weg oder können häufig nur durch staatliche Hilfsprogramme am Leben gehalten werden.

DIE STUFEN DER
INDUSTRIELLEN REVOLUTION1. 
INDUSTRIELL (ENDE 18. JAHRHUNDERT)2. 
ELEKTRISCH
(BEGINN 20. JAHRHUNDERT)**Das Richtige wissen, das Richtige tun – aber was ist richtig?**

2011 verkünden Bundesregierung, Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), der Maschinenbauerverband VDMA und andere Branchenvertreter die Lösung: „Industrie 4.0“! Was immer das ist. Technikbezogen (Maschine-Maschine-Kommunikation) klären sich die Verhältnisse: „Es geht, grob gesprochen, um die ‚Verheiratung‘ von Internet- und Produktionstechnologien“, erklärt Privatdozent Dr. Gerhard Rinkenauer vom Leibniz-Institut für Arbeitsforschung in Dortmund.

Was die humanorientierte Perspektive (Mensch-Maschine-Organisation) betrifft, bleiben viele Antworten noch im Vagen. War die deutsche Industrie in puncto Digitalisierung generell verspätet, wie Eberhard Veit, bis 2015 Chef der Festo AG, feststellt, so ist sie es bei der Frage nach der Zukunft der Mitarbeiter erst recht.

Klar ist: „Die Digitalisierung lässt sich nicht aufhalten.“ Warum auch? „Sie bietet enorme Zukunftschancen.“ (Brigitte Zypries, Staatssekretärin im BMWi)

Und: „Menschliche Arbeit bleibt trotz aller Möglichkeiten der Automatisierung weiterhin ein wichtiger Bestandteil der Produktion!“ (Aktuelle Studie des Fraunhofer Instituts IAO)

INDUSTRIE 4.0 UND DIE FOLGEN**Von allem mehr**

Seit den 1960er-Jahren hat sich die Produktivität verfünffacht, seit Beginn der Industriellen Revolution ist das Einkommen des Mitteleuropäers um das 50-Fache gestiegen, die Lebenserwartung hat sich verdreifacht, der deutsche Arbeitnehmer muss im Schnitt nur noch 174 Tage im Jahr für Lohnarbeit aufwenden: keine schlechte Bilanz (brand eins, Heft 7/15). Die Digitalisierung der Arbeitswelt bietet enorme Zukunftschancen, aber die Errungenschaften von Sozialpartnerschaft und Mitbestimmung müssen auf die digitalisierte Arbeitswelt übertragen werden.

Flexibilisierung des Arbeitsplatzes

Starre Arbeitsplatzbeschreibungen passen nicht in eine Produktionslandschaft, die durch schnellen Datentransfer flexibel reagieren kann – und muss. Aus dem Maschinenbediener wird immer mehr ein Maschinenüberwacher, der aber ebenso seine Maschinen programmieren und, wenn es sein muss, auch reparieren oder Hilfe gezielt anfordern kann. Ein Werker, der neben seiner individuellen wertvollen Erfahrung durch permanente Fortbildung und „learning-on-the-job“ so viel digitale Kompetenz erwirbt, dass er flexibel reagieren und eingesetzt werden kann. Adaptive Schnittstellen im Mensch-Maschine-System sind die Voraussetzung und werden bereits erfolgreich entwickelt.

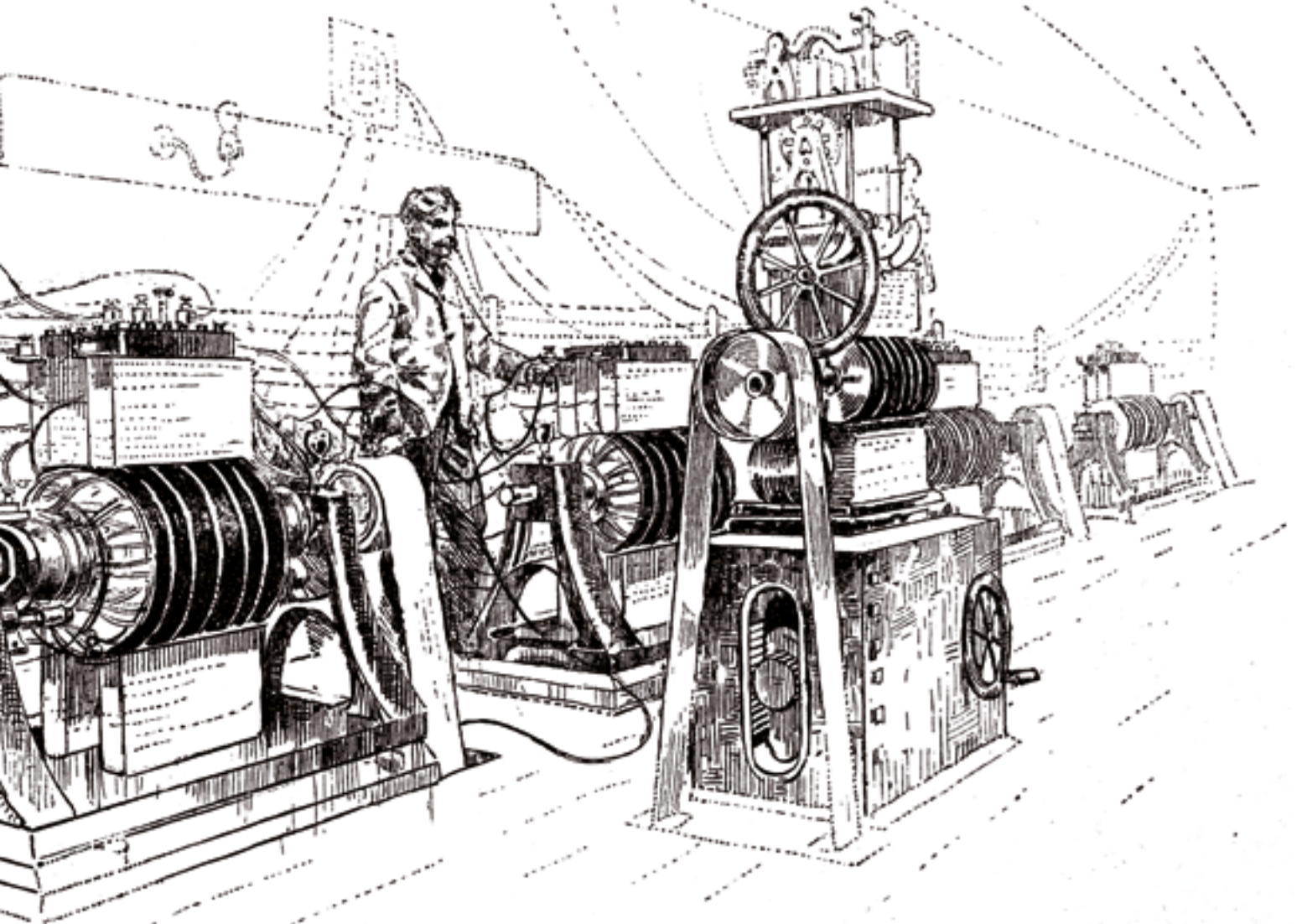
Flexibilisierung der Arbeitszeit

Neben Großserien können auch kleine Projekte und individuelle Kundenwünsche schneller und kostengünstiger umgesetzt werden. Deshalb müssen auch



3. ELEKTRONISCH (BEGINN 1960ER-JAHRE)

4. DIGITAL (HEUTE)



Arbeitszeit- und Vergütungsmodelle flexibilisiert werden. Mitarbeiter können projektbezogen ihr Arbeitszeitkonto flexibel verwalten, vernetzt mit anderen Mitgliedern der Projektgruppe Kontingente und Zeiten absprechen und selbstverantwortlich die Anteile übernehmen, für die sie im Laufe ihres Berufslebens wertvolle Erfahrungen und Qualifikationen erworben haben. Die hierfür nötige digitale Kompetenz kann man schulen, laut dem Internetportal „Statista“ verfügen in Deutschland über 60 Prozent der Bevölkerung über ein Smartphone, über 33 Millionen nutzen ein Tablet. Also Smartphone statt Stechuhr.

Kreativität als neue Kernkompetenz

In der „smart factory“ wird sich auch der Aufgabenbereich des Ingenieurs als technisch versiertem Experten zwischen Forschung, Entwicklung und Produktion verändern. Die Grenzen zwischen IT, Maschinenbau und Elektrotechnik verschieben sich; er arbeitet an der Schnittstelle zwischen IT und Hardware. Die zunehmende Vernetzung von Maschinen und Systemen bedeutet eine neue Herausforderung für den Ingenieur, der solche komplexen Anlagen entwickeln, projektieren und in Betrieb setzen muss. Er braucht neben Flexibilität und interdisziplinärem Networking unverzichtbare Kenntnisse über Software, Programmierung und Elektronik (VDI-Blog vom 27.10 2015.). Und Kreativität. Denn, wie Wolf Lotter (brand eins, 7/15) sagt: Der Mensch ist der „Geist in der Maschine“.

Text: Klaus Altevogt

Prozesse 4 / 14:
Schweres leicht gemacht

AMAZON DES STAHL

Bild: Klöckner





DER STAHLHÄNDLER KLÖCKNER ENTWICKELT EINE ONLINE-PLATTFORM. GETRIEBEN WIRD DIE DIGITALISIERUNG DER LIEFER- UND LEISTUNGSKETTE VOM EIGENEN START-UP IN BERLIN. AUCH MASCHINEN BESTELLEN IHREN STAHL BALD SELBST.

Die Digitalisierung ist kein Nice-to-have, kein Hype, den man vorüberziehen lässt. Digitalisierung schafft neue Ertragsmodelle und vernichtet alte. Für den Handel ist die digitale Vernetzung der Lieferketten entscheidend für den Fortbestand. Es trifft auch den konservativen Stahlhandel.



Mit umständlichen Bestell- und Lieferprozessen, hohen Lagerbeständen und teurer Umlagerung plagt man sich dort schon lange. Stahl wird bis heute überwiegend noch per Telefon, Fax oder E-Mail bestellt. Gisbert Rühl, CEO von Klöckner & Co SE, einem der weltweit größten produzentenunabhängigen Stahl- und Metaldistributoren, formuliert es so: „Die Digitalisierung bietet enorme Chancen. Auf Basis digitaler Lösungen wollen wir sämtliche Prozesse mit unseren Lieferanten und besonders mit unseren Kunden einfacher und effizienter gestalten.“ Klar ist: In einigen Jahren hat jedes Teil auf einer Baustel-

le eine eigene IP-Adresse und einen RFID-Chip. Dies ermöglicht die virtuelle Baustellenorganisation und zielgenaue Produktion, braucht aber effiziente Beschaffungs- und Lieferstrukturen. Rühls Antwort darauf: Er macht Klöckner zum Amazon des Stahls.

Den Wandel treibt der CEO nicht allein aus der Duisburger Zentrale voran. Der Change passiert in Berlin – im eigens gegründeten Start-up. Innovationsmethoden wie Design Thinking, agile Produktentwicklung oder das schnelle Austesten von Prototypen sind hier keine Fremdworte. Sie werden gelebt. Kontraktkunden können Stahl bereits online abrufen, Kontrakte und offene Restmengen einsehen. Es gibt Webshops und einen E-Mail-Service für Restposten. Mit zahlreichen Kunden tauscht man per Electronic Data Interchange (EDI) Bestellungen, Rechnungen und Versandmitteilungen aus und hat einen EDI-Link zu Stahlproduzenten wie Tata Steel Ltd. und Nucor. Das beschleunigt den Informationsfluss und verringert die Fehlerrate. Doch auch der 1:1-Datenaustausch ist nur ein Zwischenschritt, die digitale Kollaboration über moderne Kunden- und Lieferantenportale bereits in Planung. Der durchgängige Informationsfluss soll Lager- und Lieferzeiten weiter verkürzen und die Prozesskosten senken.

Gedacht wird vom Kunden her. Beispiel Werkszeugnisse: Diese Dokumente über Zusammensetzung, Eigenschaften und Herkunft eines Materials werden heute noch häufig bei den Kunden archiviert. Bald stehen sie über die Plattform zur Verfügung.

Beispiel Industrie 4.0: Trumpf, Hersteller von Werkzeugmaschinen und Lasertechnik, hat für ein Projekt das Klöckner & Co-Kontraktportal in die Benutzeroberflächen seiner Produkte integriert. So können Maschinen bald eigenständig Stahl bestellen.

Beispiel Kleinstmengen: Privatkunden und Handwerker bestellen über die Handelsplattform Contorion Stahlprodukte online.

In Duisburg wird seit über 100 Jahren Stahl gehandelt, gelebt und geatmet. Die digitale Denke weht aus Berlin in den Konzern. 2019 will Klöckner mehr als die Hälfte seines Umsatzes online erzielen. Kleinere Anbieter will man mit ihrem Angebot integrieren. Stahl kaufen wird transparent und einfach. Nichts soll die Kunden länger als nötig aufhalten.

Text: Annette Mühlberger

„WIR TREIBEN DIE DIGITALE TRANSFORMATION MIT GROSSEM ELAN VORAN.“

Klöckner-CEO Gisbert Rühl

Hinein in den Warenkorb: Europas größter produzentenunabhängiger Stahldistributor hat schon Kontraktportale und Webshops online.

Bilder: Klöckner

Prozesse 5 / 14: Stillstand macht Rückstand

INNOVATION BRAUCHT **MUT ZUM RISIKO**

So weitermachen wie bisher, vielleicht ein bisschen schneller, ein bisschen besser, ein bisschen technisch aufgepeppt – das läuft nicht. Ein hungriger Markt, die rasant fortschreitende technologische Entwicklung und die zunehmende Vernetzung von Produktion und Internet verlangen Zukunftsfähigkeit, konkret: Innovationsfähigkeit.

Innovation heißt ...

... eine Idee zu einem neuen Produkt, Verfahren oder einer Dienstleistung zu entwickeln, das...“ 1. neu und einzigartig ist, 2. seinem Nutzer relevanten Nutzen beschert und 3. sich erfolgreich am Markt etabliert.

... die Fähigkeit und Bereitschaft zu besitzen, sich auf neue Ideen einzulassen, sich dafür zu begeistern und als ständig treibende Kräfte in die Firmenkultur zu implementieren.

... Dabeisein! Nicht Dabeisein heißt verlieren.

Mäuse im Getreidelager bei Nestlé! Alarmstufe 1! Chemische Gifte ausgeschlossen! Also her mit der Mausefalle. In einem Standortlager wären das um die 1000 Fallen. Die müssten täglich kontrolliert werden, ein riesiger Zeitaufwand. Daniel Schröder, International Sales Manager bei der FuturA GmbH in Borcheln, erklärt den innovativen Sprung: „Wir haben modernste Schlagfallen mit einem Sender ausgestattet, die einem zentralen Controller per Mail/Push Notification den Fang eines Nagers melden und die sofortige selektive Standortkontrolle ermöglichen.“ Ein Verkaufsschlager, weltweit!



Bild: istockphoto | Michał Saganowski

Die Dortmunder Wilo-Gruppe, einer der weltweit führenden Hersteller von Pumpen, automatisierte laut Michael ten Hompel, Professor für Förder- und Lagerwesen an der TU Dortmund und Leiter des Fraunhofer-Instituts IML „nicht nur wie aus dem Industrie-4.0-Lehrbuch die Produktion hin zu einem flexiblen On-Demand-System“. Eine Standard-Heizungspumpe des Unternehmens wird zudem heute mit acht digitalen Prozessoren ausgeliefert. Unter anderem meldet die Pumpe damit auch dem Hersteller Wartungsbedarf. „Vorausschauende Wartung“ als neue Dienstleistung – ein hochprofitables Anschlussgeschäft.

Ein einst führender Hersteller von Mobiltelefonen verpasste – Satt? Zufrieden? – den Einstieg in die Welt der Smartphones und Touchscreens. Marke und Bilanzen rampoliert. Ein weltweiter Leader im Segment absoluter Spitzenkameras ignorierte – Mia san mia? – den Auftritt des Game-Changers Autofokus. Wirtschaftlich ein Schlag ins Kontor.

WIE GEHT INNOVATION?

Innovationsbedarf entsteht, wenn entweder der Markt nach neuen Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen verlangt („market pull“). Oder wenn neue Technologien ganz neue Möglichkeiten eröffnen („technology push“). Ein erfolgreicher Innovationsprozess setzt dann ein, wenn die Technologie Problemlösungen entwickelt, die dem Wunsch des Marktes entsprechen, verstanden werden und gemeinsam dynamisch bis hin zur Markteinführung umgesetzt werden: Innovation ist ein Front-End-Prozess.

Prozess heißt, dass man den gesamten Front-End-Ablauf in Schritte unterteilt und z.B. in einer „Roadmap“ darstellt. Damit kann man die einzelnen „stages“ beschreiben, überprüfen, wiederholen und, wenn nötig, korrigieren.

Martin Poggenclaas, Innovator und Inhaber der „Makery“ in Hamburg, beschreibt den Prozess: „Im ersten Schritt werden Markt- bzw. Kundenwunsch und die spezifischen technologischen Möglichkeiten genau analysiert. Ideen werden generiert und im ständigen Austausch qualifiziert oder verworfen, je nachdem, ob sie mit den Wünschen und Zielen übereinstimmen, ob die anvisierten Strategien zu diesem Unternehmen, seinen Kompetenzen und seiner Innovationskraft passen.“

Die Ergebnisse dieser Analyse führen zum Entwurf und Bau eines Prototyps. Er wird dem Kunden vorgestellt und in vielen Durchgängen gemeinsam überprüft und getestet. Martin Poggenclaas nennt das den „iterativen Feinschliff“: Dieser Prozess ist offen für ständigen kreativen Input und das Eliminieren unerwünschter Effekte. Am Ende „steht“ das endgültige Design: Das Produkt (Hardware, Software, whatever) kann gefertigt werden und an den Markt.



Nachgefragt bei Martin Poggenclaas:

Ist Innovation gleich Risiko?

Risikobereitschaft gehört schon zur Innovationsbereitschaft. Oben die geniale Idee rein, unten fällt der innovative Marktschlag raus – so ist es leider nicht. Das nebenstehende Beispiel „Shanghaiblech“ zeigt, dass Innovationskraft auch mit Mut zum Risiko und Scheitern zu tun hat.

Kann man Innovationsbereitschaft implementieren?

Uns kommt es nicht nur auf ein perfekt passendes Produkt, sondern auch darauf an, beim Kunden langfristig so etwas wie Innovationskultur, Begeisterung und Offenheit für Innovation zu etablieren. Das geht nur im gemeinsamen Entwickeln und mit permanenter offener Kommunikation. Erfolgreiche Prozesse, die alle Beteiligten auf allen Stufen mit einbeziehen, setzen Eigenverantwortung, kreatives Potenzial und damit Begeisterung für innovativen Fortschritt frei.

Architekt Marcel Glapski spürt für Arnold herausfordernde Projekte auf. Der metalligent® fragte ihn nach einer typischen Innovation.

„Wir erhielten die Anfrage eines renommierten Londoner Architekturbüros für eine Fassadenverkleidung aus Metallröhren in Shanghai (ca. 10.000 Quadratmeter Material). Die Oberflächenstruktur sollte einer grob gewebten Bambusmatte gleichen. Gibt's nicht. Aber geht? Wir stellten ein Team zusammen, das sein ganzes Know-how einsetzte und – in ständigem Kontakt mit dem Auftraggeber – ein innovatives Verfahren entwickelte, mit dem das Edelstahlblech genau die gewünschten Charakteristika bekam – das ‚Shanghaiblech‘. Einzigartig, so was gab's noch nicht. London und Shanghai waren von dem Prototyp und dem Angebot begeistert. Das Produkt hätte sofort an den Markt gekonnt.“ Aber Shanghai ist weit, bislang keine Antwort ...

Text/Interviews: Klaus Altevogt



➤ Feinste Prägungen in Metall innovativ umgesetzt – Ergebnis: die besondere Optik einer gewebten Bambusmatte | Bilder: Arnold

Prozesse 6 / 14:

Schönes wird tragbar

TRAGWERKSPLANER

DIE SEELENVERWANDTEN DER ARCHITEKTEN

Tragwerksplaner sollen die architektonische Sprache verstehen, fordert der Architekt Prof. Juan Pablo Molestina. Doch was heißt das konkret? Reden Architekt und Statiker Fremdsprachen? Prof. Dr.-Ing. Holger Tegen unterrichtet angehende Architekten in Tragwerkslehre und Baukonstruktion an der Frankfurt University of Applied Sciences. Und er ist Chef von Imagine Structure, einem Büro für Tragwerksplanung. Sein Credo: Es gilt, den Architekten zu verstehen, seine Philosophie zu übernehmen und nicht die eigene einzubringen.

„Erfolgreiche Statiker verstehen die architektonische Sprache von heute.“



➤ Prof. Juan Pablo Molestina | Bild: Molestina Architekten

IM NICHTS ENDENDE BALKEN

Ein Tragwerk kann massiv oder leicht sein, es kann sogar wirken, als ob es schwebt, je nachdem, was der Architekt mit seinem Entwurf vermitteln will. Techen, studierter Bauingenieur, macht das an zwei Beispielen deutlich, die das Wechselspiel zwischen Architekt und Planer verdeutlichen. Im ersten Fall konnte die architektonische Idee durch geschicktes Planen im eng gesteckten finanziellen Rahmen umgesetzt werden, im zweiten durch ungewöhnliches Variieren der Konstruktion.

Für den Wettbewerb um den Bau eines Sprach- und Bewegungszentrums sollte Imagine Structure die Entwicklung des Tragwerks als wesentlichen Bestandteil des Entwurfes unterstützen. Das Tragwerk prägt nicht nur den Entwurf, sondern verleiht ihm bestimmte Eigenschaften. Der außen klassische Klinkerbau sollte innen überraschen - mit abgefahrenen Oberflächen, ungewöhnlichen Zugängen und Strukturen, alles sollte irgendwie schräg sein und sich dennoch aus Fertigteilen herstellen lassen.

Beispiel zwei: Ein Pfarrzentrum, ein relativ profaner Gemeinschaftsbau, sollte durch seinen Grundriss und die ungewöhnliche Deckengeometrie überzeugen. „Wir haben hierfür eine neue Deckenkonstrukti-

on entwickelt, die nur wenige von Wand zu Wand laufende Deckenbalken erfordert. Die meisten Balken enden frei im Raum und prägen die Gestalt des Saales.“ In diesem Fall stammte die Idee vom Tragwerksplaner, die aber genau der Intention des Architekten entsprach. Damit endete die Aufgabe des Tragwerksplaners jedoch nicht. Die Idee floss in den weiteren Prozess ein, und reichte von der Geometrieentwicklung und Berechnung über Nachweisführung und Kosten bis zur Ausführung.

BIS AN DIE GRENZEN DES MATERIALS

Es ist übrigens noch gar nicht so lange üblich, dass Architekten die Berechnung ihres Entwurfs einem Statiker überlassen. Die Architekten, die Kathedralen oder Pyramiden erschufen, machten das ganz selbstverständlich mit. Ja, es war ein wichtiger Teil ihrer Kunst, vieles resultierte aus Erfahrung oder schlicht „aus dem Bauch heraus“, wie Prof. Molestina erklärt. Da konnte es dann auch schon mal vorkommen, dass eben ein Gewölbebogen einbrach.

Doch die meisten dieser Gebäude überdauern problemlos Jahrhunderte. Und in vielen Ländern ist es noch heute so, dass Architekten zwar die Statik im Unterauftrag vergeben, aber allein verantwortlich sind. Was also macht den Tragwerksplaner moderner Prägung noch aus? Professor Techen weiß es: Gebäude wurden früher meist völlig überdimensioniert, weil man die tatsächlichen Materialeigenschaften der Baumaterialien nicht kannte. Heute hingegen kann man glücklicherweise wesentlich dichter an die Grenzen gehen, ohne dabei die geforderten Sicherheiten einzuschränken.

Das führt nicht nur zu schlankeren Gebäuden und außergewöhnlichen Formen, sondern auch zu neuer Wirtschaftlichkeit. „Wir können Gebäudekonzepte von Anfang an in statischer Hinsicht hinterfragen, die Statik begleitet und formt den gesamten Entwurfsprozess. Dadurch können wir zum einen das Formenpotenzial eines Entwurfs wirklich ausschöpfen, und zum anderen gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit, weil die Bauteile exakt nach den tatsächlichen Erfordernissen berechnet werden“, erklärt Molestina.

Das ist auch dringend nötig, denn Bauen wird immer teurer. Fast nur noch Luxuswohnungen und -häuser entstehen, normaler Wohnraum hingegen wird immer knapper und dadurch ebenfalls teurer. Schuld sind nach Molestinas Überzeugung ständig verschärfte, teilweise bis ins Absurde gesteigerte

Bestimmungen und starre Normen, die nicht mehr die heutigen Möglichkeiten der Berechnung widerspiegeln.

GRUNDSÄTZLICHES ZUSAMMENSPIEL

Tragwerksplaner sind auch für Praktiker unentbehrliche Berater. Ausführende Unternehmen ziehen Tragwerksplaner hinzu, wenn beispielsweise von einem Produkt eine Gefährdung ausgehen könnte; früher wurden Ersatzquerschnitte herangezogen, heute lassen sich Querschnitte mithilfe der hohen verfügbaren Rechnerleistung viel besser optimieren.

Vorbei sind auch hier die Zeiten des seriellen Arbeitens. Während früher der Statiker einen Entwurf oder eine Konstruktion vorgelegt bekam, um ihre Standfestigkeit nachzuweisen, ist das heute grundsätzlich ein Zusammenspiel. Weshalb bereits zu Beginn des Produktentstehungsprozesses der Tragwerksplaner zur Festlegung erster Dimensionen hinzugezogen wird. Er begleitet den Prozess, bis die Übersichtsplanung abgeschlossen ist.

Text: Michael Pyper



➤ Prof. Dr.-Ing. Holger Techen | Bild: Michael Pyper

„Es gilt den Architekten zu verstehen, seine Philosophie zu übernehmen und nicht die eigene einzubringen.“



Prozesse 7 / 14:
In die Ateliers

Kunst, die Welt im Kopf und ihr Weg in die Realität



↑ Andrew Ward, Künstler | Bild: Michael Pyper

Wenn Andrew Ward ein Bild malt, Sebastian Herkner ein Möbel kreiert und Karin Wittstock eine Ausstellung konzipiert, visualisieren der Künstler, der Designer und die Kulturmanagerin Ideen. An dem kreativen Prozess ist der Betrachter nicht unmittelbar beteiligt. Doch am Ende ist er ein Teil davon. Denn was visualisiert ist, wird wahrnehmbar – und will wahrgenommen werden.

Das Atelier von Andrew Ward, seine „School of Seeing“, ist für jedermann geöffnet. Für den Maler, der „Kunst als einen Prozess fortwährender Erfahrung versteht“, gehört Kommunikation zum kreativen Arbeiten. Ein Prinzip, das der in Schottland sozialisierte Künstler (Jahrgang 1954) bis heute vertritt. Ende der 1970er-Jahre führten den Absolventen des „College of Art“ (Dundee) Reisen in mehrere afrikanische Staaten. Reisen, die ihm den Unterschied „zwischen Betrachten und Erleben“ aufgezeigt haben. Nach internationalen Filmproduktionen und Performances im Sinne der Prozesskunst der 1960er-Jahre erhielt Ward eine Gastdozentur an der Züricher Universität, stellte in den USA, Taiwan und Südkorea aus. Seit 2013 lebt er mit seiner Familie im Taunus. Die Galerie Andres Thalmann in Zürich vertritt seine Arbeiten weltweit.

VOM KONTRAST ZUR FARBIGKEIT

Mehr als zehn Jahre lang hat Andrew Ward ausschließlich in Schwarz-Weiß gearbeitet. Mit Kohle, Grafit, Bleistift auf Papier, mit Bitumenlack auf Leinwand. „Karbon - das war für mich ein Stoff der Urmaterie“, sagt der 61-Jährige. Ein Stoff, mit dem er die Bergmassive der Alpen in ihrer Faszination und Bedrohlichkeit festhielt. Aber auch einfache Gefäße wie Schalen in ihrer Stofflichkeit darstellte, die aus der Zweidimensionalität herauszutreten scheint. So realistisch, dass man erst begreifen muss, dass sie nicht zum Greifen sind. „Damals hatte ich wohl Angst vor Farben“, sagt Ward. Erst ein intensiver Auseinandersetzungsprozess mit diesem Gefühl ermöglichte ihm, sich dem Rot, dem Blau, dem Gelb zuzuwenden. „Am Beginn meiner Arbeit mit Farben habe ich sie aus der Tube auf die Leinwand gedrückt. Sie waren so direkt. Wieso sollte ich sie also mischen.“

...

DAS LEICHTE UNTEN, DAS SCHWERE OBEN

Dingen des Alltags gibt Sebastian Herkner durch ungewöhnliche Formen und ungewöhnte Materialien eine über ihren Nutzen hinaus weisende Bedeutung. Der Offenbacher Designer entwirft Tische und Stühle, Lampen und Körbe. Für seinen „Bell table“ erhielt der Absolvent der Hochschule für Gestaltung (HfG) in Offenbach vom Rat für Formgebung 2011 den Deutschen Designer-Preis in der Kategorie Nachwuchs. Da war Sebastian Herkner 30 Jahre alt.

Mit seinem „Bell table“ stellt Herkner die Wahrnehmung eines alltäglichen Gegenstands auf den Kopf: Der Fuß des Beistelltischs ist aus mundgeblasenem Glas, die Abstellfläche aus einer schweren Messingplatte. „Ich wollte eine Irritation von Tisch schaffen“, sagt Herkner, „mit dem leichten Material unten, dem schweren oben.“ Dabei ist der Designer, ob er mit Glas, Metall, Schilfgras oder Papier experimentiert, „fasziniert vom Handwerk, das stets seine eigene Qualität und Wertigkeit hat“. Und Partner im Handwerk braucht er auch, um seine Imaginationen vergegenständlichen zu können. Vor Beginn eines neuen Projekts sucht Herkner deshalb Manufakturen auf, „um die relevanten Parameter der Herstellung zu erfahren, um letztlich dann Neues zu schaffen“. Ein Ansatz, mit dem er international Erfolg hat. Seine Entwürfe werden von renommierten Labels der Möbelbranche vertrieben.

👉 Bell Table for Classicon, Sebastian Herkner | Bild: Classicon



👉 Sebastian Herkner, Designer | Bild: Lutz Sternstein



IM SPANNUNGSVERHÄLTNIS VON NATUR UND KUNST



➤ Karin Wittstock, Kulturmanagerin | Bild: privat

Noch als Student hat Herkner zur „Luminale“ 2006 mit einer Installation tausender zirkulierender Ballons eine grün leuchtende „Ursuppe“ im Frankfurter Palmengarten geschaffen. Für die dortigen Kunstpräsentationen, von der Konzeption bis zur Organisation, zeichnet seit 1999 Karin Wittstock verantwortlich. Für die 63-jährige Kulturmanagerin sind Alter, Geschlecht, Herkunft oder Bekanntheit eines Künstlers nicht entscheidend. „Es muss Kunst sein, die es wert ist, ausgestellt zu werden“, sagt Wittstock. „Dabei entscheide ich schon sehr individuell.“

Allerdings: Ob Fotografien, Skulpturen oder Malerei, „der Zusammenhang mit den Themen unserer Profession, mit Pflanzen, Natur, Umwelt, muss sich dem Betrachter erschließen.“ Ein Anspruch, der keinesfalls „Gefälligkeit“ bedeute, betont Wittstock. „Der Zusammenhang kann sich auch in einem Spannungsverhältnis äußern.“ Einen Unterschied der „Galerie im Palmengarten“ gegenüber klassischen Galerien sieht Wittstock darin, dass sie solchen Menschen, die nicht unbedingt kunstaffin sind, eine Möglichkeit bietet, sich mit den verschiedenen Themen auseinanderzusetzen, und zwar „soviel und solange sie wollen.“

Dutzenden national wie international arbeitenden Künstlern haben Räume und Freiflächen in „Frankfurts grüner Lunge“ bereits ein Forum geboten. Darunter den Arbeiten der Documenta-Künstlerin E. R. Nele (Metall), den Objekten von Peter Hromek (Holz) und den Installationen von Lars Seeger (Licht) – letzterer übrigens in Kooperation mit der Firma Arnold.

Ein Vorteil, neben der großen Besucherzahl in der „Galerie im Palmengarten“: Die zeitlich begrenzten Ausstellungen binden die Künstler nicht an darüber hinausgehende Auflagen wie in üblichen Galerien. „Ich habe zunächst schon eine Veränderung in mir bemerkt, nachdem ich einen Vertrag mit meiner Galerie abgeschlossen hatte“, erinnert sich Andrew Ward. „Das war nicht bewusst, aber der Gedanke war da, dass ich jetzt für ein spezielles Publikum arbeite.“ Ein Prozess war es für den Künstler auch, sich von diesem Gedanken wieder freizumachen.

Text: Corinna Willführ

**„Alles in allem wird der kreative Akt
nicht vom Künstler allein vollzogen;
der Zuschauer bringt das Werk in Kontakt
mit der äußeren Welt.“**

Marcel Duchamp, Surrealist und Mitbegründer der Konzeptkunst, „The creative act“, 1957

Prozesse 8 / 14:
Kohle war gestern

EUROPEAN CENTRE FOR CREATIVE ECONOMY

**Im „Pott“ zuhause, europaweit vernetzt:
ecce fördert integrative Prozesse zwischen
Kultur, Wirtschaft und Verwaltung.**







Mit der 3. Industriellen Revolution gerieten klassische Industrieregionen wie das Ruhrgebiet in eine dramatische existenzielle Krise und mussten umwälzende Prozesse des Strukturwandels einleiten. Kultur- und Kreativwirtschaft heißt ein neuer Mitspieler, der Kulturschaffenden sowie Orten und regionalen Räumen zu innovativem Aufschwung verhilft.

„Die Kultur- und Kreativwirtschaft wird zunehmend attraktiv für Künstler und Kreative. Das zeigt auch der Zuwachs an Freiberuflern. Künstlerinnen und Künstler sorgen mit frischen, schöpferischen Ideen nicht nur für Wachstum und Wohlstand. Sie leisten mit ihren hochwertigen Kulturgütern einen grundlegenden Beitrag zur Modernisierung und Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft“, so Professorin Monika Grütters, Beauftragte der Bundesregierung für Kultur und Medien.

ecce, das „european centre for creative economy“, wurde als Institut und regionale Agentur im Zuge der Kulturhauptstadt Europas RUHR.2010 gegründet. Es soll integrative Entscheidungsprozesse der Akteure mit städtischen Verwaltungen, Stadtplanern, Wirtschaft und Kulturinstitutionen moderieren, zu gemeinsamen Strategien bewegen und so die Zukunft der Metropolregion Ruhr sowohl ökonomisch als auch gesellschaftlich lebendig gestalten.

ecce ist seit 2011 GmbH mit Sitz in Dortmund, Gesellschafter sind die Städte Bochum, Dortmund, Essen, Gelsenkirchen, die Folkwang Universität der Künste, die Wirtschaftsförderung Metropol Ruhr GmbH und die Wirtschaftsförderung Oberhausen. Ein besonderer Fokus liegt auf dem Informationsaustausch zwischen dem Ruhrgebiet und europäischen Partnern. So vertritt ecce regionale Interessen des neuen Wirtschaftszweiges in Brüssel und berät regionale Organisationen bei der Erschließung europäischer Fördermaßnahmen.



KULTUR ST

Das Institut organisiert Workshops und Konferenzen und fördert so den Dialog zwischen regionalen Kreativunternehmen und europäischen Märkten. Einen Meilenstein stellte die Gründung von N.I.C.E. dar. 2013 wurde dieses „Network for Innovations in Culture and Creativity in Europe“ von 15 europäischen Städten, Hochschulen, Förderagenturen und Persönlichkeiten unter der Federführung von ecce ins Leben gerufen. Damit verbunden war die Stiftung des N.I.C.E. Award, des ersten und bisher einzigen europäischen Preises für Innovationen in diesem Bereich. Für den N.I.C.E. Award 2015 wurden mehr als 200 Einreichungen aus 29 Nationen verzeichnet. Die Preisträger 2015 kommen aus Brasilien, den Niederlanden, England, Spanien und Schweden.

Innovation braucht Kooperation: ecce ist in zahlreichen Netzwerken wie dem European Creative Business Network (ECBN) aktiv. Es hat gemeinsam in deutsch-französischer Partnerschaft die Konferenz Forum d'Avignon Ruhr in Essen initiiert, eine interaktive Ideenschmiede, an der auch Politik und Wissenschaft beteiligt sind. Dieses Forum hat sich inzwischen zu einer führenden Forschungs- und Dialogplattform in Europa entwickelt.

Mittlerweile haben sich elf Branchen gebildet: von Kunst über Musik, Literatur, Film, Medien, Design, Architektur bis zur Games-Entwicklung. ecce stärkt neue Formate wie zeitgenössische Formen der Kultur der nachwachsenden Generation und fokussiert dabei die Akteure der Kultur und Kreativwirtschaft, die ihre Angebote, Leistungen, Aufführungen und Produkte am Markt refinanzieren wollen und müssen. Kulturschaffende, Wirtschaft und Städte wie Regionen stiften sich gegenseitig an – und alle profitieren.

Text: Klaus Altevogt

ATTAKOHLLE

TRA

Prozesse 9 / 14: Kleben hält sicher

UT EUCH

„Trauen“, dieses Wort fällt häufig, wenn klassische Fügeverfahren wie die Schraube, der Niet oder das Schweißen und Löten durch Kleben ersetzt werden sollen.

„Wer dem Kleben nicht traut, dürfte nie mit dem Auto, Bus, Zug, Schiff oder Flugzeug reisen.“ Matthias Weiss ist Marktfeldmanager Industrie bei der Sika Deutschland GmbH, einem der führenden Hersteller von Kleb- und Dichtstoffen für Industrie und Handwerk. Klar, der Mann will seine Produkte verkaufen. Aber die Fakten geben ihm Recht. All diese Verkehrsmittel wären ohne Klebstoffe heute schlicht nicht mehr denkbar. Treibende Kraft ist meist der Leichtbau. Für Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen, Kohlefasern mit modernen Kunststoffen oder in Kombination mit Aluminium ist Kleben oft die beste Lösung.

GEKLEBTE MOBILITÄT

Besonders deutlich wird das bei Flugzeugen der neuesten Generation wie dem Dreamliner von Boeing oder dem Airbus A350. Sie bestehen immer häufiger zu großen Teilen aus Faserverbundwerkstoffen. Die lassen sich zwar noch nieten, aber schweißen geht schon mal gar nicht. Die Nieten stellen jedoch immer einen Schwachpunkt dar, sind schwer und müssen zusätzlich abgedichtet werden - weshalb lieber geklebt wird.

Schon länger geht der Trend zum Kleben in der Automobilindustrie – und das längst nicht mehr nur bei den Scheiben. Grund: Seit Jahren wächst der Kunststoffanteil im Auto. Im Durchschnitt liegt er heute bei rund 25 Prozent, im BMW i3 mit seinem hohen Karbonanteil sogar bei 40 Prozent. Um den Kunststoff mit dem Metall sicher zu verbinden, wird geklebt. Übrigens auch Metalle werden zunehmend geklebt. Und das völlig problemlos, oder wer hätte schon mal von Werkstatt-aufenthalt oder gar Rückrufen wegen defekter Klebnähte gehört?

...

..

PRÜFVERFAHREN VORHANDEN

Wir müssen uns in der Industrie einfach mehr trauen! Dafür plädiert Dr. Oliver Drawer, Klebfachingenieur bei Arnold. Häufig bekommt er zu hören: Das hält zwar jetzt, aber auch noch in zehn Jahren? Oder gar in 30, wie es in der Bahntechnik gefordert wird?

„Wir testen das über eine beschleunigte Alterung durch Temperaturwechsel und Wasserlagerung, also mit Prüfverfahren, wie sie entsprechende Normen vorgeben“, erklärt Sika-Mann und Klebfachkraft Matthias Weiss. Dabei zeige sich schnell, ob und wie sich Klebstoff und Fügepartner verändern. „Wir verfügen außerdem über drei Jahrzehnte Erfahrung, das reicht, um zuverlässige Aussagen machen zu können.“

„Wer dem Kleben nicht traut,
dürfte nie mit dem Auto, Bus, Zug,
Schiff oder Flugzeug reisen.“

Garantieren kann der Hersteller aber natürlich nur die Eigenschaften seiner Produkte, die Verantwortung für Qualität und Haltbarkeit einer Klebeverbindung liegt immer bei demjenigen, der diese anfertigt. Eine Hürde, denn das Kleben stellt völlig andere Anforderungen, als schnell mal ein Loch zu bohren und eine Schraube oder einen Niet zu setzen – wenn's sein muss mitten auf einer dreckigen Baustelle.

Niet und Schraube sieht man in der Regel an, ob sie noch halten oder beschädigt sind. Eine Klebnaht hingegen ist meist unsichtbar. Der Nachweis ihrer Qualität und Haltbarkeit erfolgt indirekt. Perfekte, vorschriftsgemäße Klebebedingungen führen zu einer sicheren Verklebung

RICHTIG KLEBEN

Alles richtig, das bedeutet: spezielle Klebekabinen mit Temperiereinrichtung, Absauganlage und eine penible Vorbereitung der zu verklebenden Oberflächen. Geregelt wird all dies in einschlägigen Normen und durch Zertifizierungen, angewendet von ausgebildeten Klebpraktikern, Klebfachkräften und Klebingenieuren. Und sie haben die Zulassung gemäß DIN 6701 A1-A3, sozusagen die „Lizenz zum Kleben“ in der Bahntechnik.

Hilfestellung bei Einführung der notwendigen Prozesse liefert das Technologiezentrum TC Kleben in Übach-Palenberg. Dort untersucht man unter anderem Klebeverbindungen und weist ihre Haltbarkeit nach. Ihr Know-how geben die Experten in Form von Fortbildungen weiter, und sie zertifizieren klebende Betriebe im Bereich des Schienenfahrzeugbaus.



➔ Matthias Weiss | Bild: Sika



↗ Klebefläche reinigen



↗ Klebepistole laden



↗ Klebstoff auftragen



↗ Material verkleben

EIN PROZESS WENIGER

Ihr Chef ist Julian Band, und er zeigt durchaus Verständnis, wenn es noch immer Vorbehalte gegenüber der Langzeitstabilität von Klebverbindungen gibt. Und doch ist er von der Langzeitbeständigkeit überzeugt. Die Erfahrung aus unzähligen empirische Bewertungen geben ihm die Sicherheit genau einzuschätzen, ob Klebungen den Anforderungen genügen werden, oder ob sie besser vor Umwelteinflüssen geschützt werden müssen.

Für die notwendigen klebtechnischen Prozesse suchen die TC-Kleben-Experten nach pragmatischen Lösungen, die auch einer betriebswirtschaftlichen Bewertung durch die Controller standhalten. Maßgabe ist jedoch immer, die notwendigen Kriterien der Qualität einzuhalten, die sich aus Normenwerken oder betriebsinternen Regularien ergeben.

Klingt irgendwie teuer. Praktiker Gerardo Arcuri, Kundenteamleiter bei Arnold, relativiert jedoch und vergleicht das Kleben mit dem Schweißen. Dem Vorteil der sichtbaren und damit stets kontrollierbaren Schweißnaht stünden gravierende Nachteile wie die Hitzeeinbringung in das Material, Güteveränderungen und Verzug gegenüber. Weshalb man bei Containern für Schienenfahrzeuge auf Nietkonstruktionen übergang, die jedoch zusätzlich abgedichtet werden müssen. Und da sind dann schon mal 400 Nieten und damit 400 Löcher für einen Gehäuseboden oder -deckel nötig, von denen keine einzige später undicht werden darf. Ein aufwändiger Vorgang, der sich kaum automatisieren lässt. „Durch das Kleben können wir in einem einzigen Prozess gleichzeitig verbinden und dichten“, erklärt Arcuri. Stimmt die Stückzahl, lohnt sich sogar der Einsatz eines Kleberoboters.

Umdenken muss nicht nur der Fertiger, sondern auch der Konstrukteur. Löcher und Durchbrüche sollten möglichst vermieden werden, die Klebenähte erfordern einen definierten Abstand der zu verklebenden Flächen. Matthias Weiss kennt die Grundprinzipien dahinter: „Auf die Klebeverbindung wirkende Scherkräfte sind zu minimieren, am besten komplett zu vermeiden und es müssen ausreichend große Klebeflächen vorgesehen werden.“ Trotz des Umstellungsaufwands ist er überzeugt: „Kleben ist die Fügetechnik der Zukunft, denn mit keiner anderen Fügetechnik können unterschiedlichste Materialien kraftschlüssig verbunden werden.“

Text/Bilder: Michael Pyper





Prozesse 10 / 14: Zusammen hält besser

WE ARE
metalligent®

**Nüchterne Metaller, emotionslos, rational, ergebnisorientiert –
nein, vor allem nicht an diesem Abend! Die Arnold-Familie traf
sich für zwei Tage in Hohenroda zum Markenevent.
Es wurde ein Start in die Zukunft.**

Etwas irritiert, aber neugierig reagierten die Arnoldianer zunächst auf die Workshopangebote, vom Cocktailmixen über Graffiti-Kunst bis zur Tanzaufführung. Und wie sie es von ihrer täglichen Arbeit gewohnt sind, machten sich die Arbeitsgruppen dann trotzdem voller Elan ans Werk.

...

...

Die „Schwächen von Arnold“ lautete ein Kapitel der Untersuchung „Marke Arnold“ durch die Markenexperten von „brandamazing“. Darin zu lesen: Zu bescheiden! Dazu hat Arnold keinen Grund – da waren sich die Arnoldianer auf dem Markenevent einig.

Was heißt es, sinnlich, spannend und metallisch zu sein?
In sechs Kreativ-Workshops näherten sich die Arnold-Mitarbeiter mit einer ordentlichen Portion Spaß den drei Arnold-Markenwerten.

Cocktails



Graffiti



Sound



Das gemeinsame Tun machte offensichtlich so viel Spaß, dass die Vorstellung der Ergebnisse aus den Workshops zu einem echten Knaller wurde. Auf der Bühne wuchsen brave Metaller zur wahren Rampensau, das Publikum sparte nicht mit Jubel, Applaus und Frotzeleien. Toll!

Man muss schon ein bisschen spinnert sein, um einfach so zu sagen: Geht nicht, gibt's nicht. Und es dann auch zu machen. Aber es stimmt: Geht nicht, gibt's hier wirklich nicht. Seit es Arnold gibt, definieren wir die Grenzen des Machbaren immer wieder neu!

Dance



Perfume



Storytelling



Und nun „metalligent“ – metallisch intelligent. Eigentlich genau das, was Arnold schon immer ausgemacht hat. Aber jetzt wird es klar und deutlich gezeigt. So einfach ist das. Die Raupe wird zum Schmetterling.

DAS BEDEUTET ES FÜR UNS,
metalligent®
ZU SEIN:

„Ich werde weiterhin so engagiert arbeiten, wie vor unserem Event, denn ich war schon vorher metalligent.“

Ingo Klee – Arnoldianer seit 4 Jahren

„Auf dem Weg zum 100-jährigen Jubiläum gebe ich mein Bestes, um die Firma tatkräftig zu unterstützen.“

Sascha Ruß – Arnoldianer seit 9 Jahren

„VERANTWORTUNG, VIELFALT, HANDWERK, GÄNSEHAUT, BEGEISTERUNG, NEUGIER, HERZBLUT, KUNST, ZUKUNFT, STOLZ, INNOVATIONSKRAFT, ZUVERLÄSSIGKEIT, WILLEN.“

Marion Heinze, Arnoldianerin seit 6 Jahren

„Den Kunden zu überzeugen, dass er bei uns gut aufgehoben ist.“

Sabine Wurm – Arnoldianerin seit 15 Jahren

„Unsere Firma mit Stolz nach außen zu vertreten und mit Spaß und Herzblut bei der täglichen Arbeit zu sein. Ich teile mein Wissen und Können gerne mit den Kollegen.“

Karsten Hasenheyer – Arnoldianer seit 14 Jahren

„Markenbotschafter zu sein. Auf das Vergangene bescheiden zu bleiben und auf das Zukünftige stolz zu sein.“

Michael Brückner – Arnoldianer seit 22 Jahren

„MEIN BESTES ZU GEBEN, DAS MACHE ICH NICHT VON UNSEREM NEUEN SLOGAN ABHÄNGIG. ICH BIN SEIT MEHR ALS 10 JAHREN, VON GANZEM HERZEN ARNOLDIANERIN.“

Katja Selke – Arnoldianerin seit 11 Jahren

„ALTE STRUKTUREN UND DENKWEISEN AUFZUBRECHEN, UM INNOVATIVE, NEUE WEGE ZU BESCHREITEN.“

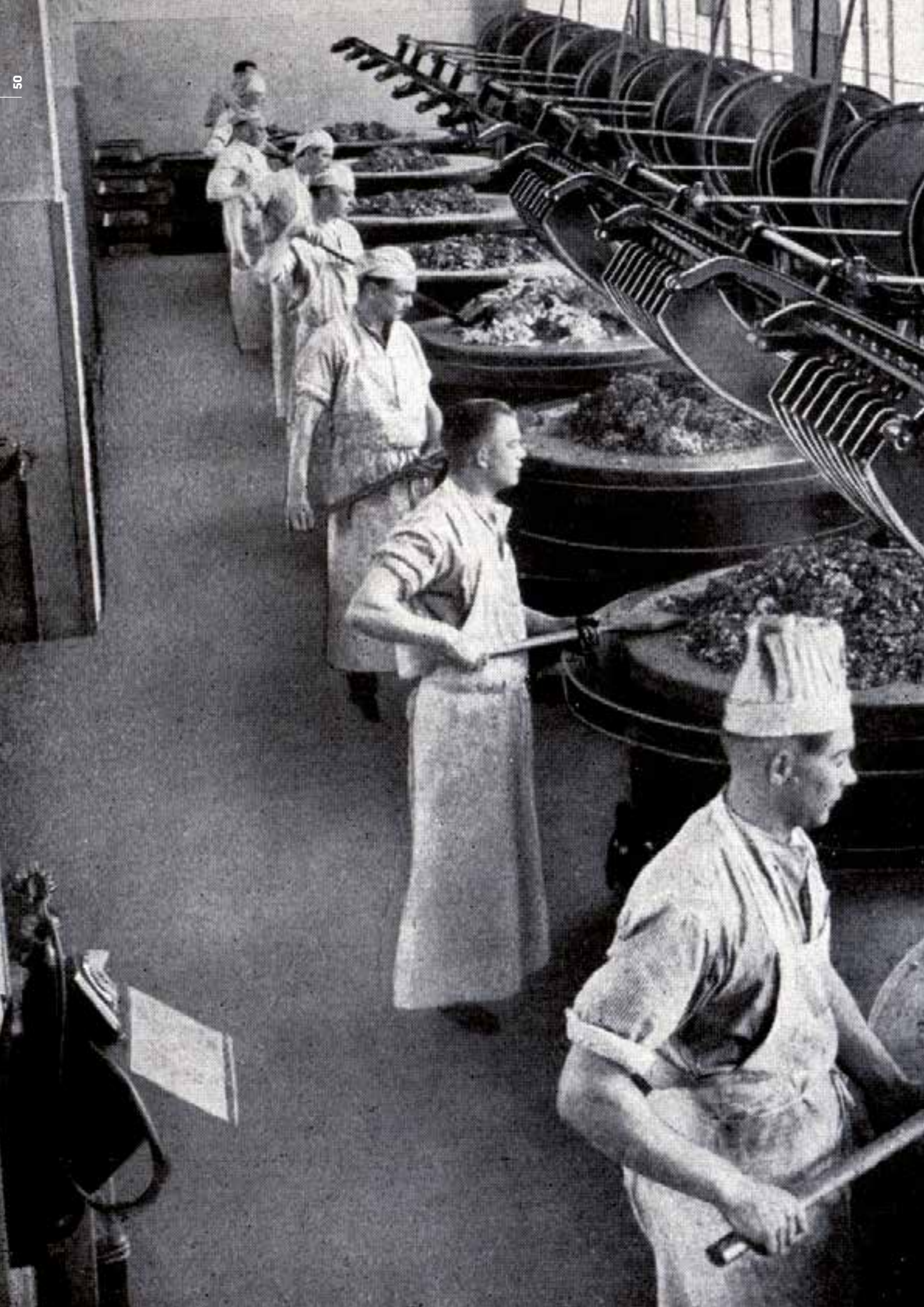
Rico Weiß – Arnoldianer seit 8 Jahren

„... unseren Kunden zu erklären, dass Metall zum Erlebnis werden kann. Bei uns heißt das ...metalligent.“

Marcel Glapski – Arnoldianer seit 9 Jahren

„Ich arbeite mit Herzblut bei Arnold und hoffe, dass mit meiner Hilfe noch mehr metallisch-intelligente Ergebnisse erzielt werden können und die Kunden vollends zufrieden sind.“

Yvonne Reichert - Arnoldianerin seit 8 Jahren



Prozesse 11 / 14:
Brat-Wurst-Rost

Gewolft oder **gekuttert?** Ist doch **wurscht!**

Von wegen! Es geht um eine ernste Angelegenheit: die Thüringer Rostbratwurst! 1404 in einer Rechnung des Arnstädter Jungfrauenklosters zum ersten Mal schriftlich erwähnt: „1 g vor darne czu brotwurstin“ (1 Groschen für Bratwurstdärme) – und heute in aller Munde.

...

„Wie **Thüringen** mundet“

Seit Menschengedenken wird Fleisch zerkleinert, gewürzt, in Tierdärme gestopft, geräuchert, gekocht, gebraten, getrocknet – et voilà: „Wurst“! Eine äußerst bewährte Art, Fleischvorräte haltbar und la-gerfähig zu machen. Man tat es schon 5000 v. Chr. in Ägypten, Syrien und China, Homer (700 v. Chr.) erzählt davon genauso wie die römischen Schreiber Apicius und Titus Petronius Arbiter (ca. 25 v. Chr.).

In „teutschen“ Landen tauchen Berichte um die Bratwurst Ende des 14. Jahrhunderts auf. Nun streiten sich die Nürnberger („Bratwurstglöcklein“ an der Moritzkapelle) und die Thüringer (besagte Probsteirechnung) um die Ehre, wer als Erster ... Der Streit währt schon Jahre. Aber eher sportlich und augenzwinkernd, wie Uwe Keith, Geschäftsführer des „Herkunftsverbandes Thüringer und Eichsfelder Wurst und Fleisch e. V.“, versichert.

Dennoch, die Thüringer können schriftliche Beweise vorlegen. Eben jene Rechnung aus dem Jahre 1404 und eine Art Reinheitsgebot aus dem Jahr 1432: die Fleischhauerordnung der Weimarer Fleischer für Brat-, Leber- und andere Würste.

Franken, Hessen („Ebbelwoi“-Heimat der Arnold AG) und Thüringen (seit 1991 auch „Bratwurst“-Heimat) sind sozusagen das Wurstmekka Deutschlands. Das hat unter anderem mit den natürlichen Gegebenheiten dieser Landstriche und dem schon im Mittelalter regen Güter- und Rezepte-Austausch zu tun. Ob Thüringens Karriere als exportierendes Fleisch- und Wurstland vielleicht durch eine histo-rische Niederlage besonders begünstigt wurde? In der Schlacht bei Burgscheidungen an der Unstrut im Jahr 531 wurde das Ende des Königreichs Thü-ringen besiegelt und der verbleibende Verwaltungs-bezirk mit dem sogenannten „Schweinezins“ belegt, der die Thüringer verpflichtete, dem fränkischen Königshof jährlich 500 Schweine zu liefern.

Heute führt Thüringen vor allen anderen Bundes-ländern das Brüsseler Verzeichnis „geschützte geografische Angabe“ (g. g. A.) mit fünf Wurstsorten an: Großener Salami, Thüringer Rotwurst, Thürin-

ger Leberwurst, Eichsfelder Feldgieker und natürlich die Thüringer Rostbratwurst.

Kriterium für deren Anerkennung ist die Herstellung ausschließ-lich in der Region nach festgelegten Merkmalen: (max. 20 % Fettgehalt, keine Innereien, Naturdarm, 15 - 20 cm lang, 100 - 180 g schwer).

Rezeptvariationen sind erlaubt: Ostthüringen schwört auf Kümmel, der Norden auf Majoran, der Süden auf Knoblauch, das Thüringer Becken auf eine dezente Mischung aus allem – und im Südwesten gibt's einen Schuss Weinbrand und etwas Zitronenab-rieb ins Brät.

Um die Einhaltung der Marken- und EU-Vorschriften kümmert sich der „Herkunftsverband Thüringer und Eichsfelder Wurst und Fleisch e. V.“ von 1993, dem fast 90 % alias etwa 300 Fleischer-handwerksbetriebe verbunden sind. Neben formalen Angelegen-heiten besorgt der Verband auch die Hütung der Schutzrechte und das Marketing. Seit elf Jahren findet z. B. Ende März die „Rostkul-tur“ auf dem Domplatz in Erfurt statt. Auf dem größten Bratrost der Welt – so Thomas Mäuer, Leiter des Bratwurstmuseums in Holzhausen/Amt Wachsenburg – wetteifern alle Varianten der Rostbratwurst um die Gunst der Besucher.

2006 wurde in Trägerschaft der „Freunde der Thüringer Bratwurst e. V.“ das 1. (und einzige!) Bratwurstmuseum der Welt gegründet; es zählt im Jahr bis zu 50.000 Besucher. Hier wird alles „verwurs-tet“, was das Thema Bratwurst hergibt.

Im Museumsgebäude selbst erzählen historische Gerätschaften und Maschinen über die Geschichte der Wurstmacherkunst und der technischen Entwicklung (hacken, wolven, kuttern). Zahlreiche Dokumente und Exponate belegen, wie lebendig dieses Kulturgut in der Region und weit darüber hinaus verwurzelt ist.

Im Bratwursttheater wird jedes Jahr ein „selbstgemachtes“ Stück in 20 ausverkauften Veranstaltungen inklusive Bratwurst und Bier aufgeführt. Im weitläufigen Außenbereich lädt ein buntes Ensem-ble von Stationen zu Aktivitäten für Groß und Klein. Ein besonde-rer Hit: Bratwurst selber herstellen! Dazu rücken ganze Vereine, Geburtstagsgesellschaften, Managerteams – und einmal im Jahr

„1 g vor darme
CZU **brotwurstin**“

1 Groschen für Bratwurstdärme

sogar eine Reisegruppe aus Texas an! Und natürlich steigt vom Grill ständig „Thüringer Weihrauch“ auf: Hier brät die Wurst!

Im Brötchen? **Klar.**
Mit Senf? **Kann.**
Mit Ketchup? **Hmm.**
Als Curryw...? **Wie bitte?**

Mit den Einnahmen aus Eintritt, Theater, eigenem Laden und Mitgliedsbeiträgen finanziert sich das Museum selbst. Immerhin hat der Verein rund 350 Mitglieder in notabene 22 Ländern.

Eine kleine, 20 cm lange, 600 Jahre alte regionale Köstlichkeit, die es von Australien über Vietnam bis Kanada und in die USA – und sogar als Exportgut in die englische Sprache – neben z. B. „Angst“, „Kindergarten“, „Rucksack“ zu Weltruhm gebracht hat. Die „Letzte Thüringer vor Amerika“ gibt’s übrigens, am äußersten Südwestzipfel Europas in Portugal, am Cabo São Vicente.

Hinweise zum Verzehr: Die Thüringer Rostbratwurst ist eine Draußen-Wurst! Man könnte sie auch in der Kneipe bestellen, aber richtig schmecken tut sie draußen: im Garten, neben der Tanke, auf dem Markt, bei Wind und Wetter, Sonnenschein und Regen, Frost und Hitze. Überall, wo sich in Thüringen Ansammlungen großer, kleiner, reicher, armer, dicker, dünner Menschen egal welcher Hautfarbe und Herkunft in einer verheißungsvollen Rauchwolke aufhalten: Da is(s)t man richtig!

Das wär doch ein Grund, sie als Weltkulturerbe anzuerkennen, oder? Man denkt über den Antrag nach.

Text: Klaus Altevogt



Bilder: Volker Hielscher



Bild: istockphoto | www.istockphoto.com



Prozesse 12 / 14:
Achtsamkeit bringt Energie

■ Cordula Nussbaum | Bild: Jan Röder

Immer schön in Balance bleiben

Deutschland ist aufgaben- und ablauforientiert. Nicht nur im Beruf, sondern immer häufiger auch im Privatleben erledigen wir alles am liebsten „zeitnah“ und „prozessorientiert“. Das macht uns erfolgreich, aber nicht immer glücklich. Wer neben der Arbeit Zeit für sich, für Familie, Freunde, Hobbies findet, ist zufriedener – auch mit seinem Job. Work-Life-Balance – die Vereinbarkeit von Beruf- und Privatleben – ist deshalb für junge Fach- und Führungskräfte ein wichtiges langfristiges Karriereziel. Eine Zeitmanagement-Expertin und zwei beruflich erfolgreiche, ausbalancierte Menschen beleuchten das Thema.

Achtsam mit Energie umgehen. Cordula Nussbaum gilt als die führende Zeitmanagement-Expertin Deutschlands. Ihre Methode „Organisieren Sie noch oder leben Sie schon?“ kürte u. a. die Stiftung-Warentest zum Testsieger. Die 14-Fache Buchautorin weiß, warum in unserem Leben manchmal so einiges aus dem Gleichgewicht gerät.

Frau Nussbaum, die Deutschen arbeiten statistisch gesehen nicht unbedingt mehr als früher. Gestresst fühlen wir uns trotzdem. Warum ist das so?

Zum einen steigt der Workload, also die Menge an Arbeit, die jeder zu bewältigen hat. Aus Angst, den Job zu verlieren, muten sich außerdem viele Berufstätige mehr zu, als ihnen gesundheitlich gut tut. Hinzu kommen permanente Erreichbarkeit und das Arbeiten in Projekten, die nie Feierabend haben. Auch privat gilt es häufig, so viel wie möglich zu erleben, und wer Kinder hat, stemmt daneben seinen familiären Alltag.

Wie erlangen wir unsere Balance zurück?

Indem wir achtsam mit unserer Energie umgehen. Wir können sehr gut ein paar Tage, zur Not auch Wochen, voller Aktion, Termindruck, vieler Aufgaben unterwegs sein. Aber dann dürfen wir auch wieder einen Gang zurückschrauben - und uns Zeit nehmen für Erholung, gesundes Essen, Freunde, Familie. Wem das gelingt, den erleben wir als ausgeglichenen Menschen. Das bedeutet, sorgsam mit uns und unseren Aufgaben umzugehen und den Alltag zu gestalten. Sich nicht permanent von außen dirigieren zu lassen, sondern den Taktstock selbst in die Hand zu nehmen.

Die klassischen Zeitmanagement-Methoden, passen die noch?

Unsere Welt ist schneller, komplexer, weniger planbar. Deshalb funktionieren die klassischen Tipps - To-Do-Liste, Prioritäten vergeben, abarbeiten – immer weniger. Schon Seneca (röm. Philosoph, Anm. d. Red.) beklagte die Kürze der Zeit. Das Thema ist also nicht neu ... Über die Zeit haben wir schon immer sinniert. Zu Recht. Sie ist das einzige Gut, das ich nicht speichern, nicht sparen kann. Jeder Moment ist kostbar. Schade, wenn wir uns dann über sinnlose Sachen ärgern oder Zeit vergeuden mit Menschen oder Aufgaben, die uns überhaupt nicht wichtig sind.

Und wenn ich das gar nicht merke?

Dann machen Sie einen Adlerflug - eine Übung, bei der wir aus der Höhe auf unseren Alltag schauen und auf das, was dort passiert. Von oben erkennen wir das große Ganze, erkennen unsere persönlichen Zeitfresser und Zeitdiebe, und können die Baustellen aufräumen.

Flexible Arbeitszeiten, Rückzugsinseln im Büro, Pausen am Tischkicker ... hilft das?

Solche Angebote sind ein wertvoller Rahmen – aber was nutzt das schönste Arbeitszeit-Modell, wenn Sie um 16 Uhr zu einer Ballettaufführung Ihrer Tochter gehen wollen und der direkte Vorgesetzte Ihnen genau da ein „superwichtiges“ Projekt aufs Auge drückt – obwohl er von Ihren Freizeitplänen weiß? Es geht um die gelebte Unternehmenskultur. Passt die, dann brauchen wir auch keinen Tischkicker.

Funktioniert gutes Zeitmanagement für alle gleich?

Das beste Zeitmanagement ist das, was zu Ihrem Talenttyp passt. Kreative Chaoten möchten nicht gerne zu eng planen, sie wollen sich ihre Flexibilität bewahren oder ausreichend Zeit für andere Menschen haben. Systematische Macher lieben Pläne – kommen aber in Stress, wenn ihr Plan dann nicht realisierbar ist, weil sich gerade mal wieder alle Aufgaben und Prioritäten ändern.

...

...

Den Kopf wieder frei

Katja Hobler managt mit ihrem Mann einen Steinmetzbetrieb im saarländischen Neunkirchen-Hangard (Natursteine Markus Glöckner). Anspruchsvolle Restaurierungen sind die Stärke des erfolgverwöhnten Unternehmens. Nach einem Burnout vor einigen Jahren geht Katja Hobler heute sehr bewusst mit ihren Ressourcen um. Freizeit plant sie fest ein, geht zum Beispiel morgens ins Fitnessstudio. „Da ist mein Büro besetzt, dafür arbeite ich abends mal länger, das macht mir nichts aus“, sagt sie. Den Kopf beim Sport oder Zeichnen (ihrer zweiten neuen Leidenschaft) eine Pause geben, ist für die Kauffrau sehr wichtig. „Ich habe viel gelernt“, gibt sie zu, „zum Beispiel, dass 100 Prozent genug sind und dass ich meine Grenzen akzeptiere.“ Im Büro delegiert sie Aufgaben, mit denen sie sich eher herumquält, an eine Kollegin. „Wir haben unterschiedliche Talente, das funktioniert hervorragend“, hat sie erkannt. Beruf und Privatleben trennt sie so gut es eben geht: „Ich unterstütze meinen Mann“, sagt sie, „aber die Verantwortung für seine eigene Work-Life-Balance lasse ich bei ihm. Außerdem sprechen wir zu Hause so wenig wie möglich über die Arbeit.“ Heute findet sie: „Ich habe kein Problem damit, dass die Arbeit einen Großteil meines Lebens einnimmt. Wichtiger ist für mich die Balance von Kräfteverbrauch und Kraft schöpfen.“ Für sie als kreativen, leistungsorientierten Geist liege hier die eigentliche Herausforderung: „Daran muss ich täglich arbeiten“, weiß sie.

Balance im Trubel

Joachim von Lüninck ist Geschäftsführer der a.m.consult GmbH in Niederkassel bei Bonn. Der Unternehmensberater, der Konzernen und Mittelständlern zeigt, wie sie effizient und gewinnbringend einkaufen, erfüllt im Alltag nicht nur die hohen Anforderungen seiner Kunden. Von Lüninck hat fünf Kinder und ist ehrenamtlich engagiert. Seine Kraft zieht er aus seinen Werten: „Ich bin dankbar, glücklich und zufrieden, was wir von Gott geschenkt bekommen. Wie vielen Menschen geht es so viel schlechter“, sagt er. Für ihn zentral: nachhaltig agieren und nicht immer nur nach dem „mehr“ und „schneller“ streben. Stress empfindet er, wenn er Themen nicht ausreichend delegiert. „Da steht mir manchmal mein Anspruch an Qualität und Zuverlässigkeit im Weg. Dann erinnert mich aber glücklicherweise mein Umfeld und managt die Themen sehr gut.“ Mit dem Begriff Work-Life-Balance hat er so seine Schwierigkeiten: „Ich definiere meine Karriere als die Summe von Christ sein, Familie sein, Vater und Hausmann sein, Berater sein, Ehrenamtler sein. Die ebenfalls notwendigen Phasen der Erholung sind aber nicht das Leben und der Rest ist Arbeit. Das greift mir zu kurz.“ Seine Balance findet er nicht nur in Ruhe, sondern durchaus auch mitten im Trubel, beim Austausch mit Kunden, Kollegen, Freunden, beim Kochen mit der Familie oder beim Waldspaziergang mit seiner Frau. Für ihn ganz wichtig: „Dass man erkennt, dass auch die Mitmenschen ähnliche kleine Glücksmomente haben und genießen.“

Text: Annette Mühlberger



➤ Katja Hobler | Bild: Barbara Schreiner



➤ Joachim von Lüninck | Bild: a.m.consult

Prozesse 13 / 14:
Arnoldianer, ganz privat

Michael Grimm,

Technologie und Ausbildung

An den Wochenenden wie Michel aus Lönneberga: Ein Lausbub vom Land, mit Ecken und Kanten. Hauptberuflich ein moderner Missionar der alten Schule, kein Prediger, sondern ein Praktiker, ein Ingenieur mit Leib, Seele und langer Firmengeschichte.

Ein leichtes Schicksal hat sich dieser Mann nicht ausgesucht: Schwer gebeutelt von der weiblichen Dreifaltigkeit in Form zweier pubertierender Töchter zuhause und einer resoluten Ehefrau, die auch noch im selben Unternehmen arbeitet, grenzt es schon an ein kleines Wunder, dass Michael Grimm das Lachen nicht längst vergangen ist. Nach zwei Jahrzehnten im Bereich Konstruktion und Entwicklung bei Arnold

da gemacht? Wollte der Kunde das so oder könne mir das anders machen?", könnte beispielsweise einen solchen konstruktiven Verbesserungsvorschlag mit Aha-Effekt einleiten, bevor es ans Eingemachte geht.

Ein Prozess ist für Grimm keine Theorie, sondern praktisches Arbeiten mit Herz, Verstand und Leidenschaft für den Werkstoff Metall. Wo andere sich das Hirn verbiegen, biegt er einfach das Blech, ohne lange zu fackeln.

FÜR IHN IST EINE GUT
GEMACHTE CAD-ZEICHNUNG EIN REMBRANDT,
DER MESSSCHIEBER EIN ZEPTER UND DIE „WELLE“
EINE KATHEDRALE AUS ALUMINIUM.

schlägt er sich dort heute mit allem herum, was mit neuen Technologien, technischem Support und Ausbildung zu tun hat. Besonders schwer machen es ihm auch die immer weiter ausufernden, sogenannten „Prozesse“ im Arbeitsalltag. Ein neumodischer Begriff, dem ein kreativer Problemlöser und erfahrener Praktiker wie Grimm nicht so wahnsinnig viel abgewinnen kann.

Die Prozesse, die Grimm interessieren, haben weniger mit Formular 329b aus DIN XYZ zu tun, sondern mit der Realität. Und die spielt sich nun mal in der Werkstatt und nicht auf dem Papier ab.

Dort ist er ein unschlagbarer Prozessoptimierer mit dem Blick für das Wesentliche. Hinter nahezu jedem Telefonklingeln verbirgt sich in der Regel irgend- ein technisches Problem, das es zu lösen gilt. „Ja, Grimm?“, leitet er in der Regel ein solches Gespräch ein und endet gerne mit den Worten: „Aja, ich bin eh gleich drübbe, ich komm' mal bei dir rum.“

Im nächsten Schritt werden dann CAD-Zeichnungen fachmännisch auseinandergenommen. „Was hast'n

Doch woraus schöpft dieser Mann seine Energie? Sind es die liebevoll eingetuppten Apfelschnitze, die er während der Fahrt nach Thüringen zur Niederlassung bei 180 km/h hinter dem Lenkrad knabbert? Sind es die knatternden Oldtimer-Traktoren, mit denen er sich an den Wochenenden wie Michel aus Lönneberga stundenlang in seinem Schuppen einschließt? Oder ist es die Gewissheit, dass Ordnung am Arbeitsplatz maximal das halbe Leben ist, und zwar idealerweise das der Anderen?

Spätestens, wenn er wieder einmal neugierige Besucher durch die heiligen Firmenhallen führt, wird eines sofort klar: Dieser Mann lebt für das Metall. Für ihn ist eine gut gemachte CAD-Zeichnung ein Rembrandt, der Messschieber ein Zepter und die Frankfurter Skulptur „Welle“ (metalligent® 1, S. 26) eine Kathedrale aus Aluminium. Und nicht zuletzt ist jeder Mitarbeiter für ihn ein potenzieller Kandidat für das von ihm eingeführte Metall-Grundlagen-Bootcamp in der Lehrwerkstatt.

Da würde er am liebsten auch noch die Putzkolonne durchjagen, damit auch der Letzte begreift, was einen Arnoldianer ausmacht. Michael Grimm ist ein moderner Missionar der alten Schule, kein Prediger, sondern ein Praktiker, ein Ingenieur mit Leib und Seele und langer Firmengeschichte, ein Eschbacher Lausbub mit Ecken und Kanten. Kurzum: ein echtes Original!

Text: Stephanie Werner

Prozesse 14 / 14:
Geschüttelt, dann gerührt

metalligent® COCKTAILS

Die Cocktail-Mixprofis von Flair Force zauberten beim Arnold-Markenevent im Dezember drei ausgefallene Variationen. Die Arnoldianer waren begeistert und vom Gaga Libre überrascht. Nachmachen ausdrücklich empfohlen.



GAGA LIBRE

4 cl Ramazotti
1 Esslöffel Nutella,
2 cl Zitronensaft
6 cl Orangensaft
Sehr gut im Shaker
oder Elektromixer
vermischen.



SENSE'N PASSION

4 cl Wodka
2 cl Maracujasirup
2 cl Zitronensaft
Auffüllen mit
Cranberrysaft.



STEELY WONDER

4 cl Wodka
2 cl Zitronensaft
2 cl Blue Curaçao-Sirup
1/2 Esslöffel
Goldpulver -
Lebensmittelfarbe
Auffüllen mit
Sprite und Ginger Ale.



Die nächste Ausgabe erscheint im
HERBST 2016.

KONTAKT:

Was ist für Sie metalligent®? Wir wollen's wissen. Schreiben Sie uns, faxen Sie oder rufen Sie an. Natürlich freuen wir uns über jedes Lob, genauso wichtig ist aber auch die Kritik. Damit wir es das nächste Mal noch besser machen.

UND SO ERREICHEN SIE UNS:

E-Mail: redaktion@arnold.de

Telefon: +49 (6172) 765 – 4030

Fax: +49 (6172) 765 – 84030

Brief: Arnold AG, z. Hd. Isabell Issing, Industriestraße 6-10, 61381 Friedrichsdorf

Bild: istockphoto



Mahr und Betzler
MASCHINENBAU GMBH