

- Internet der Dinge
- Mitgliederversammlungen und Ehrungen

VDE-VDI-MINT 2016
 • 23. September: MINT-Kongress
 • 24. September: MINT-Familientag

Editorial

Liebe Mitglieder, sehr geehrte Damen und Herren,

was verbirgt sich wohl hinter dem Kürzel „KOM(2009) 278“, einer Mitteilung der EU-Kommission vom Juni 2009 an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss sowie den Ausschuss der Regionen?

Das Redaktionsteam des **technikforum** hat die Antwort: Es ging damals um einen Aktionsplan zum einem besonderen Thema. Der Vorschlag wurde verabschiedet, und in den Folgejahren brachte die EU dann entsprechende, zahlreiche Forschungsprojekte auf den Weg. Sie widmen sich alle den vielfältigen Facetten des „Internet der Dinge“ – einem Thema, das wir auch für diese Ausgabe unseres VDE-VDI-Mitgliedermagazins in den Mittelpunkt stellen.

Was ist das, dieses „Internet der Dinge“? Im Rahmen der diesjährigen Hannover Messe gab es dazu einen großen, international besetzten Summit „Industrial Internet of Things“, wie es in der englischen Diktion heißt, abgekürzt: IoT. Auch die vorangegangene CeBIT hatte dieses Thema mit Aspekten wie „Big Data“, „Cloud“, „Security“ und „Social Business“ auf der Tagesordnung. Der VDE-Kongress, der Anfang November im Mannheimer Rosengarten stattfinden wird, steht ebenfalls unter dem Motto „Internet der Dinge“.

Der Begriff ist indes nicht neu, sondern wurde erstmals im Jahr 1999 vom britischen Forscher Kevin Ashton am Massachusetts Institute of Technology verwendet. Dieser Tage ist das „Internet der Dinge“ aktueller Ausprägung sicherlich eines der technischen Trendthemen. Es geht dabei, vereinfacht gesagt, um die Vernetzung von Gegenständen mit dem und miteinander über das Internet.

Was die Unternehmen unserer Region mit dem „Internet der Dinge“ verbinden, zeigen wir an einigen Beispielen in dieser Ausgabe des **technikforum**. Wir hoffen, dass der Überblick Ihnen, sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser, einen kleinen Einblick in diesen Oberbegriff für ein neues Paradigma in Fertigung und Kommunikation gibt.

Wie immer widmen wir zudem auch dieses Mal einen Teil des **technikforum** den Aktivitäten von VDE Kurpfalz und VDI Nordbaden-Pfalz, wobei wir vor allem einen Blick auf die Mitgliederversammlungen und Ehrungen der langjährigen Mitglieder werfen.

Mit freundlichen Grüßen



Nordbadisch-Pfälzischer
Bezirksverein



Kurpfalz

Aus dem Inhalt:

Editorial	2
Internet der Dinge	
Vom Schlagwort zur Realität	3
Die Zukunft nimmt Gestalt an	5
Großes Optimierungspotenzial	6
Produktion in der Pumpenindustrie	8
Smart Sensor	10
Mensch und Maschine Hand in Hand	12
Forschung „Kritische Infrastrukturen“	13
Chirurgen-Ausbildung digital	14
Digitale Zukunft Printmedien-Industrie	15
Vermischtes	
MINT-Lücke	13
VDE: Seminar Gehaltsverhandlungen	17
Initiative „AlgorithmWatch“	18
Studienangebot „TechnoPhysik“	18
VDI: Aktivitäten suj	19
VDI Mitgliederversammlung	20
VDE Mitgliederversammlung	22
Ehrung für langjährige Mitglieder	24
VDI Technikgeschichte	26
MINT Fachtag und Kongress	27
MINT-Familientag	28
VDInis erkunden das All	29
VDI unterstützt „Formel 1“	30
VDE-VDI-Veranstaltungen	31
VDE Kongress	32
Impressum	32

Sie finden das aktuelle

technikforum

sowie vorangegangene Ausgaben auf den Homepages:

www.vdi-nordbaden-pfalz.de

www.vde-kurpfalz.de

Cover:

Foto 1: Paradigmenwechsel in der Druckindustrie – analog zu Navigationssystemen; Foto: Heidelberger Druckmaschinen

Foto 2: Vielfalt an Formen und Größen von Normpumpen; Foto: KSB

Foto 3: Rennwagen mit E-Antrieb; Foto: Rittellmann

Foto 4: Qualitätskontrolle in einer Gießerei; Foto: Pepperl+Fuchs

Foto 5: Ferndiagnose per „smart sensing“; Foto: ABB

Internet der Dinge – vom Schlagwort zur Realität

Smart – was wird damit nicht alles bezeichnet, sei es im Sinne von elegant oder schlau. Zuerst war es ein kleines Auto von einem schwäbischen Automobilhersteller, das Mitte der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts so benannt wurde. Heutzutage sind beispielsweise Geräte, Produktionsanlagen, Mobiltelefone, das Internet, Energie, Netze „smart“. Nicht zu vergessen: Auch das Haus kann inzwischen „schlau“ gemacht werden und wird zum „Smart Home“.

Sowohl in den Fachpublikationen, als auch in den populären Medien ist seit geraumer Zeit oft die Rede von Industrie 4.0, Smart Energy oder beispielsweise Smart Grid. Dabei geht es darum, „Sensoren, Geräte, Maschinen und sonstige Betriebsmittel intelligent zu vernetzen. Deren Systemfähigkeit ist eine Grundvoraussetzung für Zukunftsprojekte rund um die Digitale Transformation“, brachte Ansgar Hinz, VDE Vorstandsvorsitzender, bei der Hannover Messe 2016 das Thema auf den Punkt. Neben der Technologie spiele die synergetische Verknüpfung dieser nicht mehr trennbaren Zukunftssegmente eine entscheidende Rolle, sagte er.

VDE Trendreport 2016

Zum Schwerpunkt „Internet der Dinge“ hat der VDE eine Umfrage unter den 1.300 VDE-Mitgliedsunternehmen und Hochschulen durchgeführt.

Als wichtigste Ergebnisse des „VDE-Trendreport 2016“ (*) kristallisierte sich heraus, dass

- die Automation, stets eine Kernkompetenz deutscher Unternehmen, Spitzentechnik „Nr. 1 Made in Germany“ bleibt.
- zwei Drittel der Befragten große Standortpotenziale für die Energieeffizienz sehen. „Wobei das mehr bedeutet, als Häuser mit Styropor zu bekleben“, merkte Hinz an.



Technologien – Anwendungen – Perspektiven

VDE

- eine breite Mehrheit der Befragten sich überzeugt davon zeigt, dass das Internet der Dinge die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland stärken wird.
- der größte Normungsbedarf aktuell bei der Elektromobilität sowie für Smart Grid und Industrie 4.0 gesehen wird. „Hier sind wir im VDE schon seit Jahren vorausschauend tätig“, sagte Hinz und führte als ein Beispiel Stecker für Ladestationen von E-Mobilen an.

Neues industrielles Zeitalter

Der VDE-Trendreport zeigt, dass Industrie 4.0 im Themenkreis „Internet der Dinge“ für fast alle Befragten ein wichtiger Gesichtspunkt ist. Neue Geschäftsmodelle, neue Produkte, Systeme und Dienstleistungen – in diesen Bereichen liegen für sie die meisten Potenziale. Prognosen gehen davon aus, dass der Maschinen- und Anlagenbau, die Dienstleistungssektoren und die Logistik am meisten davon profitieren werden.

Damit nicht genug, meinte Hinz auf der Industriemesse in Hannover. Er gehe davon aus, so der VDE Vor-

(*) VDE Trendreport 2016: Internet der Dinge / Industrie 4.0. Technologien – Anwendungen – Perspektiven. Frankfurt am Main 2016

Frage 5: Welche Hauptvorteile wird das Internet der Dinge gegenüber dem heutigen Internet bieten?

	Total	Unternehmen					Hochschulen	
		Gesamt	Anzahl Mitarbeiter			Firmensitz		Gesamt
			bis unter 100 Beschäftigte	100 bis 4,999 Beschäftigte	5,000 und mehr Beschäftigte	Deutschland	Ausland	
Basis: Alle Befragten	206	128	51	62	7	117	8	78
Keine Angabe	2%	-	-	-	-	-	-	5%
Basis: Alle Antwortenden	202	128	51	62	7	117	8	74
Kostenreduktion	22%	20%	27%	13%	14%	19%	25%	26%
Neue Geschäftsmodelle	66%	68%	63%	74%	71%	68%	75%	62%
Bessere Ressourcennutzung	33%	30%	29%	27%	43%	29%	25%	39%
Höhere Lebensqualität	19%	19%	16%	21%	14%	20%	-	20%
Erhöhte Transparenz	22%	28%	25%	29%	29%	26%	50%	12%
Neue Produkte und Systeme	57%	59%	59%	58%	57%	62%	13%	54%
Effizienzsteigerungen	48%	50%	51%	47%	57%	50%	50%	45%
Enge Vernetzung von Unternehmen und Kunden	44%	45%	47%	42%	57%	45%	50%	41%
Zuviel Überwachung / mehr Überwachung / besserer Zugriff der US-Geheimdienste	1%	-	-	-	-	-	-	4%
Sonstiges	1%	2%	-	3%	-	2%	-	1%
Summe	314%	320%	318%	315%	343%	321%	288%	304%

Auszug aus: VDE-Trendreport 2016

standsvorsitzende, dass das intensive Denken und Arbeiten an und in innovativen Geschäftsmodellen „Potenziale aufkeimen lasse, die wir heute überhaupt nicht auf dem Schirm haben.“ Die Amerikaner reden in diesem Zusammenhang übrigens gerne von „Business Modell Innovation“. So sind also Unternehmen gefordert, die Methoden an die neuen Gegebenheiten grundsätzlich zu adaptieren. „Man könnte sagen: Nach Dampfmaschine, Telefon, CAD und CIM bereiten wir uns nun auf ein industrielles Zeitalter der Selbstverständlichkeit vor – oder auch Neudeutsch – Data Integrated Living“, schlussfolgerte Hinz und stellte die launige, rhetorische Frage: „Oder hätten Sie früher wie selbstverständlich mit Ihrer Uhr gesprochen, um ein Taxi zu rufen?“

Technologie- und forschungspolitische Themen

Der VDE hat einige Anforderungen formuliert, die für einen erfolgreichen, nutzbringenden Einsatz des „Internet der Dinge“ notwen-

dig sind. Höchste Priorität in Technologie und Forschung wird der IT-Sicherheit beigemessen. Hier müsse, so der VDE, die Diskussion sachlicher und pragmatischer, aber ohne „Leichtfertigkeit“ geführt werden. An vorderster Stelle steht zudem, die Kommunikationsnetze auszubauen, um eine Reduktion von Latenzen zu ermöglichen. Dabei geht es nicht nur um die Bandbreite. Vielmehr ist eine Erhöhung der Maximalgeschwindigkeit – Glasfaser, 5G – notwendig. Unter dem Stichwort Datenreduktion und lokalere Datenerhaltung kommt auch der Evolution des Datenmanagements ein wichtiger Stellenwert zu.

Und wie sieht die Zeitschiene aus? Der VDE geht davon aus, dass die digitale Transformation wird bis 2025 weitgehend vollzogen sein wird.

Erfolg benötigt Fortschritt

Der VDE sagt, dass Deutschland – und Europa insgesamt – die noch führende Region in der Welt ist, wenn es um Mikroelektronik und

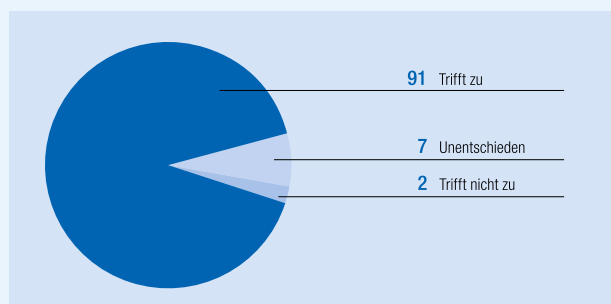
Mikrosystemtechnik geht. Der „Trendreport 2016“ greift dies auf und hat gefragt, ob dies auch in Zukunft so sein wird. Das Ergebnis: Zwei Drittel der Befragten unterstreichen, dass dies nur gehalten werden kann, wenn der Mikroelektronik-Standort weiter gestärkt wird, um das Internet der Dinge effizient auszubauen und nutzen zu können. Wichtiger Gesichtspunkt ist gleichzeitig auch, die technologische Abhängigkeit vom Ausland zu reduzieren. Ansonsten, so die Prognose, sei der Standort Deutschland/Europa gefährdet. Aber, so auch die positive Beurteilung des VDE: Deutschland hat das Potenzial, die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft entscheidend mitzugestalten.

Nachwuchs im IT-Bereich notwendig

Die beiden großen technisch-wissenschaftlichen Vereine VDI und VDE warnen schon seit geraumer Zeit vor einer sogenannten „Ingenieur- und Informatiklücke“ – die Umfrage des „Trendreport 2016“ bestätigt nun die Prognose: Rund die Hälfte der Unternehmen geht davon aus, dass sie ihren Bedarf an Ingenieuren und Informatikern in den nächsten Jahren nicht ausreichend decken können. Die größte Nachfrage nach Ingenieuren der Elektro- und Informationstechnik besteht in den Bereichen Engineering, Forschung und Entwicklung, IT und Software.

Frage 11: IT-Sicherheit: Welche der folgenden Aussagen treffen Ihrer Meinung nach eher zu, welche eher nicht?

IT-Sicherheit ist ein erfolgskritisches Thema für das Internet der Dinge und andere digitale Anwendungen der Zukunft wie z. B. Industrie 4.0.



Angaben in Prozent

Auszug aus: VDE-Trendreport 2016

Sybille Breunig
Quelle: VDE

Die Zukunft nimmt Gestalt an

Industrie 4.0 eröffnet produzierenden Unternehmen vielfältige Chancen. In immer mehr Prozessschritten können aktuelle Daten erfasst und überall und jederzeit verfügbar gemacht werden. Die digitale Umgestaltung der Produktionsprozesse im vierten industriellen Zeitalter hilft, die Produktqualität weiter zu steigern und die Fertigung effizienter und zuverlässiger zu gestalten. Probleme, wie Stillstände oder Ausschuss, sind früher erkenn- und vermeidbar. Von diesen Vorteilen profitiert auch der Technologiekonzern Freudenberg in großem Maße.

Im Alltag beschert die höhere Datenverfügbarkeit bereits viele Annehmlichkeiten – so meldet sich der Drucker beispielsweise lange bevor die Tonerpatrone leer ist. In den Betrieben sind die Prozesse deutlich komplexer und entsprechend schwer zu erfassen. Um die Vorteile von Industrie 4.0 zu veranschaulichen, haben die zentrale Forschung der Freudenberg Gruppe, Freudenberg New Technologies (FNT), als Teil der Konzernfunktion Corporate Innovation, und Freudenberg IT (FIT) einen Vorführraum am Stammsitz des Unternehmens in Weinheim konzipiert.

Verschiedene Maschinen der für die Unternehmensgruppe besonders typischen Produktionsverfahren führen den zuständigen Mitarbeitern der Freudenberg-Geschäftsgruppen seit Ende April



Dr. Stephanie Lambertz und Andreas Pfister am Terminal einer Spritzgießmaschine des neuen Vorführraums

das Potenzial von Industrie 4.0 vor Augen.

Der Clou des neuen Vorführraums ist die Expertise, die das Gemeinschaftsprojekt zusammenbringt. „Mit FIT haben wir einen in vielen Branchen erfahrenen Partner in der Datenerfassung, -aufbereitung und -visualisierung an unserer Seite“, sagt Dr. Stephanie Lambertz, Leitung Technika bei FNT. FIT verfügt über Know-how über die kompletten Geschäftsprozesse hinweg – angefangen bei den Daten, die für die Auftragsbearbeitung bereitgestellt werden, bis zu denen, die für die Fertigung eine Rolle spielen.

„FNT ist für uns der ideale Projektpartner, weil die Experten für Forschung und Entwicklung von Berufs wegen eine Affinität zu Innovationen haben“, so Andreas Pfister, Director Manufacturing bei FIT. FNT hat die für Freudenberg relevanten Produktionsverfahren seit Jahrzehnten im Schulterschluss mit den Geschäftsgruppen weiterentwickelt. Zudem verfügt FNT über Wissen und Technik, um Werkstoffe und Bauteile zu prüfen, Ausfallursachen zu analysieren und Einflussfaktoren im Produktionsprozess zu simulieren und zu untersuchen.

Aus alledem ergeben sich jede Menge Anhaltspunkte, um über zusätzliche Sensoren an den Maschinen weitere Daten zu erfassen und im Sinne optimierter Produkte und Prozesse aufzubereiten. Lambertz und Pfister sind überzeugt: Von der Zusammenarbeit der Experten für Daten und Verfahren bei FIT, FNT und den interessierten Freudenberg-Geschäftsgruppen werden viele neue Impulse für das Produzieren im Zeitalter Industrie 4.0 ausgehen.



Fertigung mit Industrie 4.0

FREUDENBERG GROUP
 Laura Rech
 Fotos: Freudenberg

Industrie 4.0: Auf der Hannover Messe angekommen – einfache Mittel mit großem Optimierungspotenzial

Information ist der zentrale Rohstoff von Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge, Kommunikation ist die Energiequelle. Damit wächst der Sensorik eine neue Bedeutung zu: Sie muss immer mehr Informationen generieren und gezielt weitergeben – auch jenseits der starren Pfade herkömmlicher Automatisierungshierarchien.

Wie intelligente, kommunikationsfähige Sensoren greifbaren Zusatznutzen schaffen, zeigte das Mannheimer Unternehmen Pepperl+Fuchs auf der Hannover Messe im so genannten „Solutions Park“. Mit vier Exponaten demonstrierte der Sensorik- und Automatisierungsspezialist, wie mit einfachen Mitteln neue Stufen der vernetzten Produktion möglich werden.

Cloud-gestützte Positionsprüfung

Das Exponat „Cloud-based Type Verifikation“ bildete die Vorfertigung von Leuchtenträgern für mobile Druckluft-Kompressoren des Herstellers Kaeser nach. Die dazugehörige PLM-gestützte Endfertigung fand auf dem Messestand des Partnerunternehmens SAP statt. Im Solutions Park von Pepperl+Fuchs wurden die Leuchteinheiten auf die Träger montiert. Die Leuchten gibt es für unterschiedliche Zielmärkte in drei Varianten.

Ein Ultraschall-Sensor prüft, ob die Leuchten nach dem Einsetzen korrekt positioniert sind. Sein Signal wird mittels eines SmartBridge-Interfaces von Pepperl+Fuchs parallel abgegriffen und zur Verifikation des Leuchtentyps in die Cloud des SAP-Systems übertragen. Im Asset Intelligence Network des SAP-Systems entsteht so eine Verwaltungsschale nach dem RAMI-Modell der Plattform Industrie 4.0. Darin können weitere Informationen wie etwa das Anzugsmoment der Befestigungsschrauben gespeichert, verknüpft und über den gesamten Lebenszyklus maschinenlesbar mitgeführt werden.



Kleine Glaskugeln gelangen aus einem Vorratsbehälter in die Füllmaschine. Zu geringen Füllstand meldet die SmartBridge über einen Koppler an eine Cloud-Software.

Das Exponat zeigt zudem, wie Sensordaten über die Hierarchiestufen der Automatisierung und sogar über Unternehmensgrenzen hinweg ausgetauscht werden können, ohne dass bestehende Strukturen verändert werden müssen. Die Verknüpfung verschiedener Produktionsprozesse geschieht in der Cloud auf einer niedrigen Ebene. Wenn die Prozesse in getrennten ERP-Systemen stattfinden, bleiben diese quasi außen vor. Ein vorhandener Sensor kann eingebunden werden, sofern er eine IO-Link-Schnittstelle besitzt.

Füllstand per SMS

Das Exponat „Cloud-based Sensor Service“ simuliert einen Prozess aus der Fertigung bei Pepperl+Fuchs. Darin werden Hohlräume von Exgeschützten Sensoren mit kleinen Glaskugeln verfüllt. Diese werden in Säcken angeliefert und von Hand in den Vorratsbehälter der Füllmaschine geschüttet. Ein Ultraschallsensor kontrolliert den Füllstand im Behälter. Über ein SmartBridge-Interface und einen Koppler gelangt sein Signal zu einer Cloud-Software. Ist der Mindestwert unterschritten, schickt diese eine SMS zum Handy des zuständigen Mitarbeiters. Eine regelmäßige Sichtkontrolle am Behälter oder im Kanban-System ist nicht mehr nötig. Die Automatisierung erreicht ohne

komplexe Technik eine höhere Stufe. Die Nachfüllsignale können auch in die dezentrale Bestandskontrolle oder eine automatisierte Nachschubsteuerung einfließen.

Hundertprozentige Gussformkontrolle in 3D

Das Exponat „A Question of Perspective“ zeigt einen realen Schritt bei der Qualitätskontrolle in der Gießerei eines großen Autoherstellers. Darin wird der Sandkern für den Guss eines Motorblocks auf Maßhaltigkeit und Formgenauigkeit geprüft. Früher war dieser Kontrollschritt erst nach dem Guss möglich.

Ein Multi-Sensor-System, welches aus mehreren SpinScan-Einheiten besteht vermisst den Sandkern berührungslos. Die Einheiten arbeiten mit rotierenden Laserlichtschnitt-Modulen, die Laserlinien auf die Objekt-Oberfläche projizieren und mittels Triangulation ein hinter-schneidungsfreies Abbild der Oberfläche erzeugen. Die Vermessung ist so schnell (20 Sekunden), dass eine hundertprozentige Kontrolle der Gussformen im Produktionstakt möglich wurde und Abweichungen nicht erst nach dem zeit- und kostenintensiven Gussvorgang zutage treten. Die Festlegung der realen Messpunkte erfolgt dabei in den virtuellen CAD-Daten des Motor-Designs.

Einzelprozesse synchronisiert

Das Exponat „Gesamtanlagen-effizienz“ im Solutions Park demonstriert das synchronisierte Zusammenspiel mehrerer Einzelprozesse in einem Produktionsablauf und stellt dabei die Verbindung zwischen Shop Floor und Office Floor her: Zwei Vorprozesse (Stanzen und Pressen) und ein Zielprozess (Montage) müssen aufeinander abgestimmt werden. Die Vorprozesse werden durch zwei Drehteller dargestellt, verschiedenfarbige Würfel simulieren ihre Produkte. Eine Lichtschranke erfasst deren Bewegung und signalisiert den Abschluss eines Prozessschrittes (Stanzen oder Pressen). Sind beide Vorprozesse vollzogen, wird der Zielprozess (Montage) ausgelöst.

Die Synchronisation ist üblicherweise Aufgabe einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) und damit fest in die Automatisierungspyramide eingebunden. Daten aus einzelnen Prozessschritten lassen sich nur unter Berücksichtigung der starren Hierarchie auslesen, das gleiche gilt für jedes Eingreifen in den Ablauf. Eine Prozessoptimierung im Detail wird dadurch sehr aufwendig.

Im Exponat werden diese Beschränkungen umgangen, ohne die vorhandenen Strukturen zu verändern. Wenige Daten aus den Prozessen genügen für die Steuerung des effizienten Ablaufs. Auf der Sensorebene greift ein nachrüstbares SmartBridge-Interface, auf der Feldebene ein Spark-Interface von TE Connectivity prozessrelevante Daten ab. Diese gelangen kabel-



Das Exponat „Cloud-based Type Verification“ bildete die Vorfertigung von Leuchtenträgern für mobile Druckluft-Kompressoren.

gebunden oder über eine Funkchnittstelle zur „Business-Plattform“ der Software AG, in der die Daten konsolidiert und analysiert werden. Damit werden Mehrwertdienste im Sinne von Industrie 4.0 möglich:

Prozessoptimierung: Die Prozessdaten werden auf übersichtlichen Performance-Dashboards visualisiert. Vorhandenes Optimierungspotenzial wird auf einen Blick sichtbar, weniger offensichtliche Verzögerungen oder Mikrostandzeiten lassen sich in der Datenhistorie erkennen.

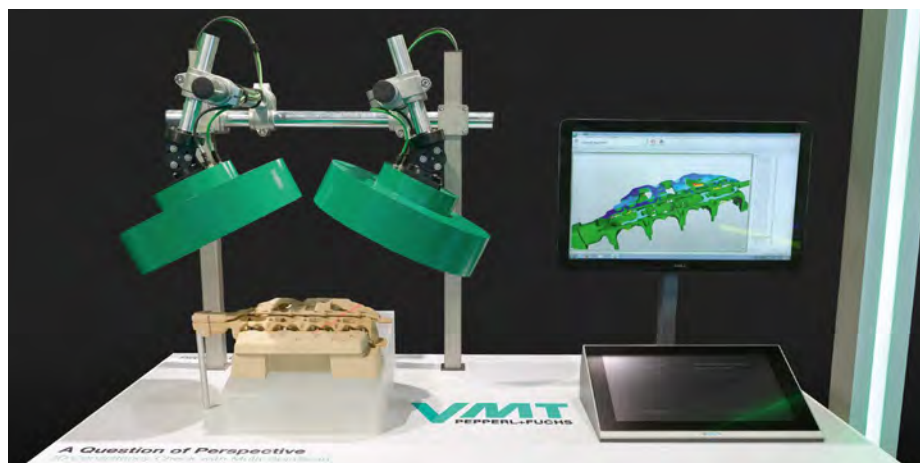
Zustandsüberwachung: Der tatsächliche Zustand der Anlagenteile lässt sich aus den Prozessdaten sowie dem Abgleich mit historischen Vorkommnissen, Maschinenlaufzeiten und Wartungsempfehlungen bestimmen. Zustandsorientierte Wartung ersetzt feste Wartungsintervalle.

Automatisches bedarfsorientiertes Servicemanagement

Intelligente Feldgeräte geben Hinweise auf Verschmutzung oder Verschleiß. Diese Informationen werden in der Praxis bisher jedoch kaum genutzt, da es in der klassischen Automatisierungshierarchie meist keinen geeigneten Übermittlungsweg für sie gab. Ein solcher kann mit SmartBridge nachgerüstet werden. Im Exponat simuliert ein beweglicher optischer Filter die Verschmutzung des Sensors, der das Nachlassen der Detektionsfähigkeit registriert. Das SmartBridge-Interface gibt diese Daten unter Umgehung der Hierarchie weiter. Bei Bedarf wird ein Serviceauftrag automatisch ausgelöst.

Fazit

Die Exponate zeigen die Kombination intelligenter Sensorik mit neuen Kommunikationskonzepten. Mit minimalem Aufwand ermöglicht sie praktische Schritte zur umfassenderen Integration von Einzelprozessen im Sinne der Industrie 4.0. Dabei entsteht greifbarer Zusatznutzen: Prozessoptimierung, gezieltes Nachschubmanagement, zustandsorientierte Wartung, eine höhere Automatisierungsstufe, verbesserte und frühere Qualitätskontrolle. Die vorhandene Automatisierungshierarchie bleibt jeweils unberührt.



Das Exponat „A Question of Perspective“ zeigt einen realen Schritt bei der Qualitätskontrolle in der Gießerei eines großen Autoherstellers.

Pepperl+Fuchs GmbH
Benedikt Rauscher
Fotos: P+F

Neue Produktionsverfahren bieten der Pumpenindustrie große Chancen

Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts stellt die Industrie vor allem solche Produkte her, die man effizient in großer Menge fertigen kann. Ob in den klassischen Transferstraßen oder in automatisierten Bearbeitungszentren, die Vorgabe war immer dieselbe. Nur bei bestimmten Losgrößen lohnte sich die Investition in teure, automatisierte Anlagen. Wie ein Produkt aussieht, legte derjenige fest, der sehr viele Stücke davon kaufte oder verkaufte.

Um dem Anwender trotzdem für seinen individuellen Betriebspunkt das optimale Produkt anbieten zu können, entwickelten die Konstrukteure von KSB in den Dreißigerjahren des 20. Jahrhunderts das Raster. Der Nachteil für den Hersteller in diesem System liegt darin, dass er ein sehr effizientes Komplexitätsmanagement betreiben muss, um wirtschaftlich erfolgreich zu sein.

Alleine für die Wassernormpumpen Etanorm gibt es über 40 verschiedene Gehäusegrößen. Dazu kommen noch diverse Werkstoffausführungen und Wellendichtungsvarianten. Heute liegt die durchschnittliche Losgröße bei der Etanorm-Produktion etwa bei 1,4. Wer sich im Internet zum Beispiel den KSB-Webshop anschaut kann sehen, welche Konfigurationsmöglichkeiten Kunden schon heute bei der Auswahl einer Kreiselpumpe haben.

Pumpenfabrik der Zukunft: Tailor-made pump

Die Pumpenfabrik der Zukunft wird aber noch einige Schritte weiter gehen. Sie wird viele kleine und größere Abweichungen von der standardisierten Gestalt zulassen. Zusätzliche Funktionalitäten, die mit den heute gebräuchlichen Fertigungsmethoden nicht wirtschaftlich oder

gar nicht herstellbar sind, werden im Betrieb von Pumpen neue Möglichkeiten bieten.

In der Zukunft werden individualisierte, maßgeschneiderte Pumpen durch einen überschaubaren „Engineering-Aufwand“ bei der Auftragsvergabe, der Abwicklung sowie der Inbetriebnahme gekennzeichnet sein. Im Extremfall wird eine solche „tailor-made pump“ nur ein einziges Mal existieren – nämlich für eine Anlage mit der Stückzahl „Eins“. Dabei darf man so eine maßgeschneiderte Maschine aber nicht mit einem „Prototyp“ verwechseln, der noch „erprobt“ werden muss. Der große Erfahrungsschatz an erfolgreich bearbeiteten Vorbildern, kombiniert mit modernen Entwicklungstools, macht eine solche „tailor-made pump“ zuverlässig und effizient.

Gekennzeichnet ist eine solche maßgeschneiderte Pumpe durch sehr konträre Anforderungen. Während Qualität und Zuverlässigkeit hoch sein müssen, werden Herstellkosten und Lieferzeit immer niedrig und kurz sein müssen. Wegen der starken Konkurrenzsituation der Pumpenhersteller untereinander wird dieser Punkt in der Zukunft von großer Bedeutung sein.

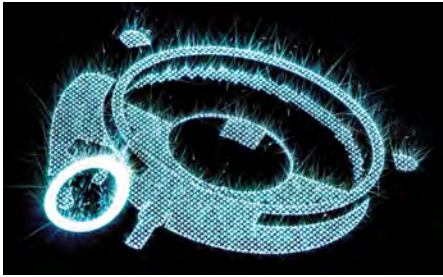
Neues Herstellungsverfahren: Laserschmelzen

An dieser Stelle könnte Laserschmelzen neben anderen modelllosen Herstellungsverfahren in der Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Bei diesem baut man mithilfe eines Lasers die zu fertigende Element Schicht für Schicht durch Mikroschweißprozesse aus Metallpulver auf. Dabei entsteht ein endkonturnahes, physikalisch dichtes Bauteil in einem Pulverbett. Die Koordinaten gewinnt man durch eine Software aus den CAD-Daten. Der 3D-Druck selbst verläuft absolut geräuschlos.

Das Verfahren zeichnet sich durch einen sehr sparsamen Energie- und Materialeinsatz aus, da nur das für den Aufbau eines Produktes benö-

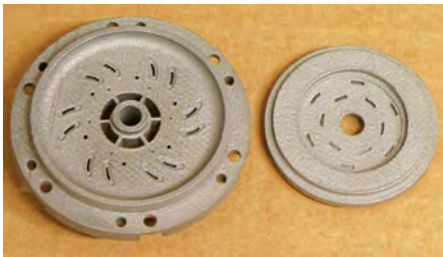


Ein Blick in den Frankenthaler KSB-Versand zeigt die große Vielfalt an Formen und Größen von Normpumpen.



Langzeitbelichtung beim Ausdruck eine Bauteiles im Pulverbett einer Laserschmelzanlage

tigte Metall thermisch behandelt und verbraucht wird. Interne Berechnungen bei KSB ergaben, dass Materialeinsparungen von 50 bis 70 Prozent möglich sind, wenn existierende Bauteile neu berechnet, neu gestaltet und verfahrensgerecht ausgelegt werden. Das liegt zum einen daran, dass fast kein Abfall beim 3D-Druck entsteht, und überschüssiges Pulver komplett wiederverwendet werden kann.



Vier endkonturnahe, physikalisch dichte Bauteile, ausgedruckt in einer Laserschmelzanlage.

Der gesamte Produktionsprozess findet unter Schutzgasatmosphäre statt, um die oxidationsempfindlichen Werkstoffe beim Umschmelzen zu schützen. Das Endprodukt unterscheidet sich zwar vom metallografischen Gefüge, nicht aber in seiner Zusammensetzung vom Metallpulver, aus dem es zusammengeschweißt wurde.

Seit Ende 2014 verfügt KSB in seinem Pegnitzer Werk über zwei starke Laserschmelz-Anlagen. Die Werkstoffspezialisten untersuchen das Potenzial des 3D-Drucks für die Entwicklung und Fertigung. Dabei stellt man mit Hilfe der CAD-Daten versuchsweise geeignete metallische Bauteile her. Eine der Aufgaben, die noch gelöst werden müssen, ist es herauszufinden, ob die neuen, aus Metallpulver hergestellten Werkstücke auch die gleiche Festigkeit und Materialeigenschaften aufweisen, wie vergleichbare Bauteile, die man mit traditionellen Verfahren gefertigt hat.



Seit Ende 2014 verfügt KSB in seinem Pegnitzer Werk über zwei Laserschmelz-Anlagen.

Zusätzlich müssen auch noch neue Konstruktionsrichtlinien erstellt werden, da das Thema Laserschmelzen für den Pumpen- und Armaturenbau ein neues Arbeitsgebiet darstellt. Die Freiheit in der geometrischen Gestaltung und die Verfügbarkeit der Bauteile an jedem Ort zu jeder Zeit ermöglichen es, in der Entwicklung, Fertigung und Logistik neue Wege zu gehen.

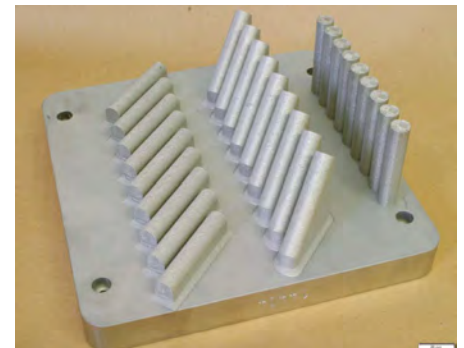
Weiterentwicklung des 3D-Druckverfahrens

Technologisch und wirtschaftlich liegen die Grenzen des 3D-Drucks derzeit noch an der realisierbaren Bauteilgröße und der Fertigungsgeschwindigkeit. Die weltweit größten Laserschmelz-Anlagen haben aber schon einen Produktionsraum mit einem Bauvolumen von 160 Litern. Aber bei der rasanten technischen Entwicklung werden zukünftig sicher noch größere Geräte zur Verfügung stehen. Das Maß für die Wirtschaftlichkeit dieses Herstellungsverfahrens ist die Menge des umgeschmolzenen Materials. Die Herstellung großer und massereicher Konstruktionen macht wirtschaftlich sicher nur dann Sinn, wenn benötigte Bauteile nicht oder nicht mehr zugänglich sind, oder Prototypen für die Entwicklung benötigt werden.

Das geschieht bereits in anderen Anwendungen sehr erfolgreich, zum Beispiel bei der Herstellung von Ersatzteilen für alte Autos, Motorräder und Flugzeuge. Dem Pumpenhersteller geht es darum, die Vorteile des neuartigen Produktionsverfahrens als wichtigen Schritt in Richtung

Industrie 4.0 zu nutzen und die Potenziale in der Entwicklung und Fertigung auszuschöpfen. Dabei hat sich schon gezeigt, dass die Stärken des 3D-Druckes bei der Herstellung kleiner, individuell abweichender Teile liegt, oder wenn man eine größere Stückzahl in einem einzigen Prozessschritt herstellen kann.

Sehr große und massereiche Komponenten wird man wohl auf längere Sicht noch mit anderen Verfahren herstellen.

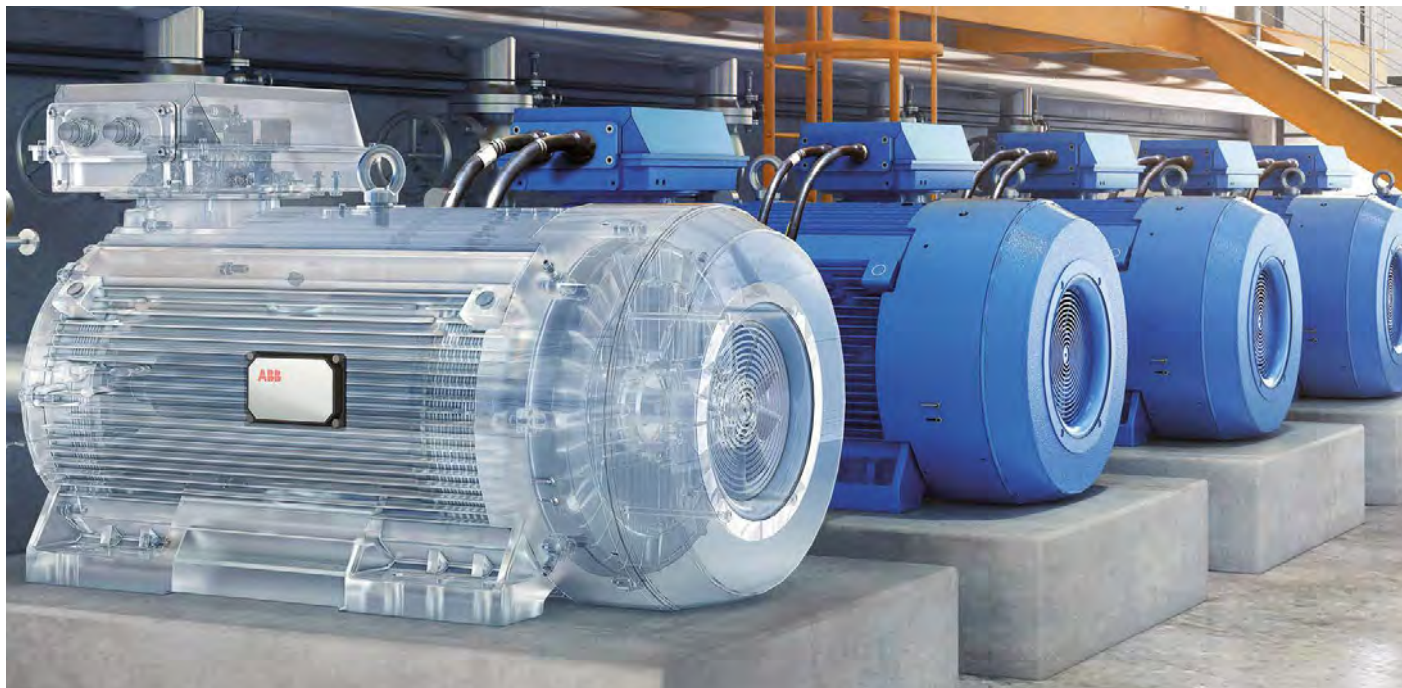


Eine Batterie von Prüfkörpern, die in einem Druck von einer Laserschmelz-Anlage produziert wurden.

Was aus den Freiheiten entsteht, die das 3D-Druckverfahren an Innovationen herbringen wird, bleibt eine der spannendsten Fragen der Zukunft. Mit den vorhandenen CAD-Daten ist eine Herstellung von Produkten an jedem Ort der Welt möglich. Das Laserschmelzen wird auf jeden Fall die weltweite Verfügbarkeit von Bauteilen verändern und eine Individualisierung von Pumpen ermöglichen, die man sich heute kaum vorstellen kann.

KSB Aktiengesellschaft
Christoph P. Pauly
Fotos: KSB

Smart Sensor beeindruckt Angela Merkel und Barack Obama – ABB-Motoren melden sich bei Servicebedarf selbst



Die erstmals zur Hannover Messe 2016 präsentierte „smart sensing“-Lösung von ABB erlaubt die Ferndiagnose (Remote-Condition-Monitoring) von Niederspannungs-Elektromotoren durch das „Internet of Things, Services and People“.

Bislang war es aufwendig und teuer, Niederspannungsmotoren zu überwachen und vorausschauend zu warten. Eine neue Technologie von ABB macht jetzt aus einfachen Motoren intelligente Dinge, die ihren Wartungsbedarf melden. Smarte Sensoren, die außen am Motor angebracht werden, liefern per drahtloser Datenübertragung Informationen zu Betriebs- und Zustandsparametern.

Die neuartige Sensortechnologie bietet Anlagenbetreibern nicht nur enorme Einsparmöglichkeiten bei der Wartung und Instandhaltung, sondern macht künftig auch Millionen von Motoren auf einfache Weise zugänglich für das – wie ABB es nennt – Internet of Things, Services and People (IoTSP).

Internet of Things, Services and People

ABB erweitert die Begrifflichkeit „Internet der Dinge“ um die Aspekte Dienstleistungen und Menschen. Denn aus Sicht des Technologieunternehmens kann nur dieser

Dreiklang zu einer sinnvollen Integration führen, die Vorteile für Produktivität und Effizienz mit sich bringt.

Mit dem Smart Sensor können auch kleine und mittlere Unternehmen von den enormen Vorteilen profitieren, die das IoTSP bietet. Der Sensor liefert Informationen zu Betriebs- und Zustandsparametern wie Vibrationen, Temperatur oder Überlastung und ermittelt den Energieverbrauch. Die Daten werden mit einer speziell entwickelten Software analysiert und dem Anlagenbetreiber in verwertbare Informationen für die Wartungsplanung zur Verfügung gestellt. Stillstandzeiten lassen sich damit um bis zu 70 Prozent reduzieren. Gleichzeitig wird die Lebensdauer der Motoren um bis zu 30 Prozent verlängert und der Energieverbrauch um bis zu 10 Prozent reduziert. Die Investition in diese neuartige Form der Zustandsanalyse amortisiert sich dadurch schon in weniger als einem Jahr.

„Diese innovative Lösung macht die Zustandsüberwachung zum

neuen Standard für Niederspannungsmotoren“, betont Pekka Tiitinen, Leiter der ABB-Division Industrieautomation und Antriebe. „Optimierte Instandhaltungspläne helfen die Wartungskosten deutlich zu senken. Ungeplante Stopps werden drastisch reduziert oder entfallen ganz. Die erhöhte Verfügbarkeit steigert signifikant die Produktivität unserer Kunden.“

Die neue Lösung beschränkt sich nicht auf Neumotoren von ABB. Die Sensoren können ab Werk angebracht oder bei bereits installierten Niederspannungsmotoren von ABB minutenschnell nachgerüstet werden.

Cyber-Sicherheit durchgängig gewahrt

Cyber-Sicherheit ist bei der neuen Sensortechnologie von ABB durchgängig gewahrt. Der Sensor ist mit dem Motor nicht elektrisch verbunden, somit können Unbefugte auf diesem Weg nicht auf den Motor zugreifen. Die smarten Sensoren senden die Daten drahtlos



Diskutierten auf der Hannover Messe über den Smart Sensor: Hans-Georg Krabbe, Vorstandsvorsitzender ABB Deutschland, Bundeskanzlerin Angela Merkel, US-Präsident Barack Obama, ABB CEO Ulrich Spiesshofer und Greg Scheu, bei ABB Präsident für die Region Amerika (von links)

via Verschlüsselungsprotokollen an einen sicheren Server, wo sie durch spezielle Algorithmen analysiert werden. Die cloud-basierte Server-Implementierung erfüllt in vollem Umfang die strengen Anforderungen von ABB an die Cyber-Sicherheit. Die Daten werden in der Cloud verschlüsselt gespeichert. Das internetbasierte Kundenportal verwen-

det zusätzlich ein rollenbasiertes Zugriffsprotokoll, um die Daten sicher zugänglich zu machen.

Merkel und Obama neugierig auf die Innovation

ABB präsentierte den Smart Sensor auf der Hannover Messe 2016 erstmals der Öffentlichkeit. Bundeskanzlerin Angela Merkel und US-

Präsident Barack Obama zeigten sich beim Besuch auf dem ABB-Stand im Rahmen ihres Rundgangs am ersten Messtags von der intelligenten Sensorlösung beeindruckt. Sie informierten sich bei den ABB-Verantwortlichen – umringt von der Weltpresse – ausführlich über die Innovation. Unter den Besuchern des ABB-Stands waren weitere hochrangige Amtsträger. Darunter Günther Oettinger, EU-Kommissar für digitale Wirtschaft und Gesellschaft, Torsten Albig, Ministerpräsident von Schleswig-Holstein, Stefan Wenzel, Umweltminister von Niedersachsen, Johannes Rempel, Umweltminister von Nordrhein-Westfalen, Emmanuelle Macron, Minister für Wirtschaft, Industrie und Digitales Frankreich sowie Oberbürgermeister Dr. Peter Kurz mit einer Delegation der Stadt Mannheim.



Der smarte Sensor ermittelt Werte wie Temperatur oder Vibration und überträgt sie via Smartphone oder Tablet an einen sicheren Cloud-basierten Server. Software von ABB analysiert die Daten und gibt den Kunden Empfehlungen für eine individuelle vorausschauende Wartung.

ABB
Alexander Vogler
Fotos: ABB

Wenn Mensch und Maschine Hand in Hand arbeiten

Das „Internet der Dinge“ ist auf dem Vormarsch. Experten gehen bis 2020 von 50 Milliarden vernetzte Geräte weltweit aus. Dabei betrifft die zunehmende Verschmelzung von Automation und IT längst nicht nur die Produktion, sondern alle Bereiche: Das digitale Marketing ebenso wie Kunden- und Lieferbeziehungen oder die Unternehmenskultur. Bei Roche in Mannheim stellt man sich bereits auf eine Zukunft mit Industrie 4.0 ein.

„Wenn der Industrie 4.0-Zug Fahrt aufnimmt, wollen wir im Führerhaus sitzen und nicht nur Passagier sein“, betont Mannheims Werkleiter Martin Haag. Dafür schafft Roche in Mannheim schon heute zukunftsfähige Rahmenbedingungen. So werden beispielsweise alle Produktionsgebäude mit WLAN und modernster Netzwerkinfrastruktur ausgestattet.

Eine der Visionen ist es, Maschinen und Anlagen eines kompletten Herstellungsprozesses künftig über ein zentrales Planungssystem zu steuern. Und nicht nur das: Durch eine übergreifende Vernetzung von Standorten und Zulieferern könnte das System selbstständig „just in time“ Vorprodukte und Materialien ordern und sich mit Prozess-Daten versorgen. Kommt es zum ungeplanten Stillstand einer Maschine, macht das System Vorschläge, wie die Produktion angepasst werden kann. Dabei wertet es automatisch alle Informationen zur Verfügbarkeit von Material und Maschinen aus und stellt sich auf die neue Planungsvariante ein.

„Clevere“ Automaten

Schon heute können sich die Ingenieure der Mannheimer Produktionstechnik von Mannheim aus auf die von ihnen gebauten und weltweit eingesetzten Sondermaschinen aufschalten und Störungen beseitigen. Gerade im Bereich Wartung und Instandhaltung sieht Frank Jäger, Head of Process Technology and Plant Design bei Roche Diagnostics, durch Industrie 4.0 viele Vorteile: „Heute erfolgt die Wartung meist in festgelegten



Werkstückträger navigiert sich automatisch durch den Produktionsprozess.

Intervallen, also präventiv. Künftig werden Maschinen mit Sensoren ausgestattet sein, die ihre Beanspruchung selbst messen und genau vorhersagen können, wann sie gewartet werden müssen. Service und Wartung können also genau dann geleistet werden, wann sie erforderlich sind. Das spart Zeit und Kosten.“

Datenmengen als Wissensfundus

Digital vernetzte, sich selbst organisierende Systeme sind aber nicht nur für Produktion, Logistik und Lagerhaltung interessant. Auch Patienten können davon profitieren. So können zum Beispiel Messdaten von Menschen mit Diabetes direkt in eine Datenwolke (Cloud) eingespeist werden. Durch Analyse von Millionen gespeicherter Profile lassen sich vergleichbare Merkmale herausfiltern, Tipps und Empfehlungen für den Patienten ableiten. Ein solches medizinisches Expertensystem kann auch bei der Diagnose einer Erkrankung helfen oder eine Therapie vorschlagen, die in ähnlich gelagerten Krankheitsfällen erfolgreich war.

Neue Kompetenzen gefragt

Wichtig sei, die Mitarbeiter für das Thema zu sensibilisieren, sagt

Tim Niemann, Leiter Filling Automation „Wir schulen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ständig, um sie auf die Veränderungen vorzubereiten.“ Denn Industrie 4.0 macht die Arbeitswelt noch flexibler, aber auch komplexer. Die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung bringt kürzere Entwicklungszeiten und schnellere Innovationszyklen mit sich, dezentralisiert und beschleunigt Entscheidungsprozesse. Sie wirkt sich aus auf Kompetenzen und Qualifikationen, auf Führung und Zusammenarbeit. „Mitarbeiter organisieren sich projektbezogen, Abteilungsgrenzen verlieren an Bedeutung“, betont Niemann. Das erfordert neue Fähigkeiten, auch bei Führungskräften. Bei Roche waren die neuen Anforderungen 2016 erstmals Thema der diesjährigen Führungskräfte tagung.

Roche ist auch Gründungsmitglied des „Netzwerks Smart Production“ der Metropolregion Rhein-Neckar. Das Netzwerk bringt Produktionsbetriebe, IT- und Beratungsfirmen, Start-ups und Hochschulen zusammen, zu Wissenstransfer und Informationsaustausch, um die Chancen von Industrie 4.0 besser auszuloten und zu nutzen.

Roche Diagnostics GmbH
Foto: Tape Cassette Produktion

EU-Forschungsprojekt untersucht „smarte“ Kritische Infrastrukturen

Die Stadtwerke Heidelberg und die SRH Heidelberg haben ihre Wissenschafts-Wirtschafts-Kooperation weiter ausgebaut: Beide beteiligen sich an einem Forschungsprojekt zu Kritischen Infrastrukturen. Das dreijährige Projekt „SmartResilience“ (Smart Resilience Indicators for Smart Critical Infrastructures) mit Partnern aus ganz Europa wird von der Europäischen Union gefördert.

Kritische Infrastrukturen sind wichtige Institutionen und Einrichtungen des Gemeinwesens, deren Ausfall oder Beeinträchtigung die Versorgung der Gesellschaft erheblich beeinträchtigen würden – etwa die Energieversorgung, den Verkehr oder das Gesundheitssystem.

„Kritische Infrastrukturen werden immer smarter, also intelligenter“, sagt Prof. Dr. Lars Meierling, Dekan der Fakultät für Ingenieurwesen und Architektur an der SRH Hochschule Heidelberg. „Wir wollen testen, wie sich diese Entwicklung auf ihre Widerstandsfähigkeit bei Bedrohungen wie extremen Wetterkatastrophen oder Terroranschlägen auswirkt.“ Sein Team untersucht als Teil des Konsortiums am Beispiel des Versorgungsnetzes der Stadtwerke Heidelberg, welche Kenn-



Umspannanlage Hüttenbühl – ein Baustein für eine sichere Infrastruktur zur Stromversorgung

zahlen geeignet sind, zu messen, wie smart bzw. widerstandsfähig eine Infrastruktur ist. Dieser Baustein liefert Grundlagen für weitere Analysen und für praxisorientierte Handlungsempfehlungen.

„Wir freuen uns, dass wir als Unternehmen mit Verantwortung für die Menschen in der Region an einem solch zukunftsorientierten Forschungsprojekt teilnehmen und erhoffen uns im Austausch mit der Wissenschaft neue Erkenntnisse für unsere eigene Netzsteuerung“, sagte Dr. Rudolf Irmscher, Geschäftsführer der Stadtwerke Heidel-

berg, bei Projektstart. Das Konsortium umfasst acht industrielle Forschungseinrichtungen, vier Universitäten, eine externe Experten-Gruppe sowie insgesamt sieben Endanwender. Neben den Stadtwerken Heidelberg gehört dazu unter anderem die Stadt London. Das Projekt wird vom European Virtual Institute for Integrated Risk Management koordiniert.

Stadtwerke Heidelberg GmbH
Ellen Frings
Foto: SWH

MINT-Lücke seit Anfang 2014 um 70 Prozent gestiegen – erhöhter Bedarf bei Berufsausbildung

Den Unternehmen fehlten im April 171.400 Arbeitskräfte im sogenannten MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). Dies waren 25 Prozent mehr als noch im April 2015 und 70 Prozent mehr als zu Beginn des Jahres 2014. Inzwischen sind sechs von zehn fehlenden MINT-Kräften solche mit einer abgeschlossenen MINT-Berufsausbildung.

„Während bei den MINT-Akademikern kontinuierlich Beschäftigung

aufgebaut wird, ist die Zahl der Erwerbstätigen mit einer MINT-Berufsausbildung seit 2011 um jährlich 36.000 zurückgegangen. Die Unternehmen würden gerne einstellen, finden aber kaum mehr MINT-Fachkräfte auf dem Arbeitsmarkt – der Nachwuchs fehlt“, sagt dazu Thomas Sattelberger, Vorstandsvorsitzender der Initiative „MINT Zukunft schaffen“.

Quelle: MINT-Report; MINT Zukunft schaffen

Dr. Ditmar Flothmann VDI und Dr. Karlheinz Fischer VDE können dem nur zustimmen: „Unsere Bezirksvereine machen sich deshalb seit mehreren Jahren in Sachen MINT stark. Neben vielen kleineren Aktionen sollen Kinder, Jugendliche und auch die Eltern im Rahmen eines Familientages für MINT interessiert werden.“ In diesem Jahr wird der **MINT-Familientag (Samstag, 24. September, TECHNOSEUM)** ergänzt durch einen MINT-Fachkongress (Freitag, 23. September, ebenfalls im TECHNOSEUM), s. hierzu die Einladung auf S. 28

Chirurgen-Ausbildung mit der Spielkonsole

Achtzig Teilnehmer aus IT, Wissenschaft, Medizin und Wirtschaft arbeiteten beim „Life Science meets IT Hackathon“ vom 20. bis 22. Mai 2016 gemeinsam an gesundheitsbezogenen Herausforderungen. Ministerin Theresia Bauer lobte den engagierten Umgang mit den Herausforderungen der Digitalisierung.

Eine BWL-Studentin mit Datenbrille an einem Tisch mit 3D-Druckern; daneben ein Chirurg an einem Endoskop umringt von Notebooks, Kabeln und dem hektischen Treiben eines Entwicklerteams. Eines von vielen ungewöhnlichen Bildern, das sich den Gästen des „Life Science meets IT Hackathon“ bot. Das gemeinsame Ziel: Innerhalb von 54 Stunden technische Lösungen für medizinische Fragestellungen zu entwickeln.

Möglichkeiten der Digitalisierung

„Die heutigen Herausforderungen benötigen neue Formen der Zusammenarbeit und neue Maßnahmen, um Ideen voranzubringen“, erklärte Theresia Bauer, Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst in Baden-Württemberg. „Das Land setzt sich für die Möglichkeiten der Digitalisierung ein. Dieser Hackathon bot hierzu den perfekten

Rahmen.“ Die Ministerin hatte es sich nicht nehmen lassen, die Abschlussfeier mit allen Teilnehmern sowie Gästen aus Politik und Wirtschaft zu eröffnen.

Den geeigneten Rahmen für das kreative Wochenende boten die von der Universität Heidelberg zur Verfügung gestellten Marsilius-Arkaden, die für 54 Stunden zum interdisziplinären Entwicklungszentrum wurden.

Gesundheitsrelevante IT

Auch aus dem europäischen Ausland und den USA waren Teilnehmer angereist, um sich intensiv mit gesundheitsrelevanten Fragen auseinanderzusetzen: Wie lässt sich die Kommunikation zwischen Arzt und Patient durch IT verbessern? Welche digitalen Lösungen können Demenz frühzeitig erkennen? Mit welchen technischen Mitteln kann man den Aufenthalt und die Behandlung im Krankenhaus für Patienten angenehmer und gleichzeitig effizienter gestalten?

Prototypen und Geschäftsmodelle entwickeln

Bei einem Hackathon – einem Kunstwort aus Hacking und Marathon – geht es darum, innerhalb kürzester Zeit Prototypen und passende Geschäftsmodelle zu ent-

wickeln. Es wird viel programmiert und wenig geschlafen. Insgesamt 13 Teams stellten sich den gesundheitsbezogenen Herausforderungen. Eines der Gewinnerteams entwickelte etwa ein Lernsystem für angehende Chirurgen unter Einsatz von Teilen einer Spielkonsole. Die Bewegungen des Operateurs werden digitalisiert und mit Bildmaterial echter Operationen verknüpft. So könnten bereits in naher Zukunft realistische Übungsbedingungen für endoskopische Eingriffe geschaffen werden.

Organisiert wurde der Hackathon gemeinsam von German EIT Health, den Heidelberg Startup Partners, der Universität Heidelberg und Hackerstolz. Die Veranstalter zeigten sich zufrieden: „Aus unserer Sicht war der Hackathon ein voller Erfolg. Der Spirit dieses Hackathons ist hochmotivierend. Ein ungebremster Enthusiasmus von jungen Talenten, die innerhalb von nur zwei Tagen Prototypen für Gesundheitslösungen entwickeln“, meinte Armin Pscherer, Geschäftsführer der German EIT Health GmbH.

Weitere Informationen zur Veranstaltung:

<http://www.lifesciencemeetsit.eu>

Technologiepark Heidelberg

VDE KONGRESS 2016

INTERNET DER DINGE

Technologien // Anwendungen // Perspektiven

7. – 8. November 2016

///////Congress Center

Mannheim ////////////////

//////////////////// #VDEK16

www.vde-kongress.de



Industrie 4.0



Smart Energy



Mobilität



Smart Health



Smart Home



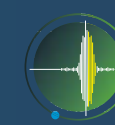
Big Data



Security



Connectivity



Sensors

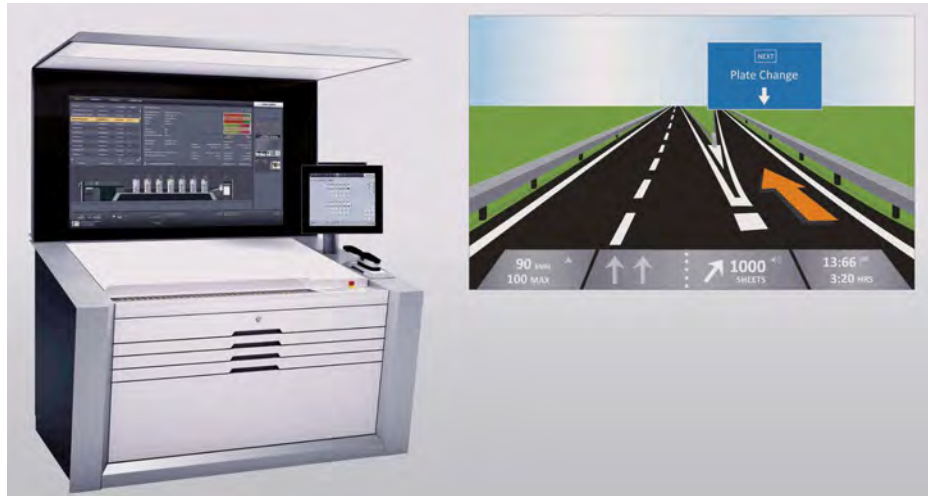
Die digitalisierte Zukunft der Printmedien-Industrie

Auch im Zeitalter des Smartphones bleibt die Printmedien-Industrie ungebrochen stark und mit weltweit über 400 Milliarden Euro Jahresumsatz im Kerngeschäft stabil. Wachstumstreiber sind das Segment Verpackungsdruck und bei den Verfahrenstechniken der Digitaldruck. Erfolgreiche Druckereiunternehmen steigern ihre Effizienz kontinuierlich, um schnell und flexibel zu agieren und auf neue Anforderungen im Rahmen der fortschreitenden Industrialisierung reagieren zu können.

Industrie 4.0-Aspekte, respektive das Internet der Dinge inklusive Big Data, sind bereits Teil der DNA der Branche. Veränderungen, gerade auch disruptiver Art, sind nichts Neues, und sie zu bewältigen gehört schon fast zum Alltag. Die Wende vom handwerklichen zum industrialisierten Printgeschäft ist in den Druckereien vollzogen, weitere Konsolidierung und Vertrieb über das Internet prägen die Branche.

Intelligente Produktionsabläufe

Digitalisierung im Print Media-Geschäft heißt aber, nicht nur „Internet-Lösungen“ oder „Digitaldruck“ anzubieten. Vielmehr stehen die intelligente Integration von Offset-



Intelligente Assistenzsysteme unterstützen die Druckproduktion: Analog zu Navigationssystemen im Straßenverkehr, zeigen diese Systeme dem Bediener den kürzesten Weg zum Ziel.



Paradigmenwechsel in der Druckindustrie: Künftig funktioniert die Druckproduktion autonom. Der Bediener greift nur noch im Bedarfsfall ein. In Anlehnung an das „Autonome Fahren“ spricht man vom „Autonomen Drucken“.



„Industrie 4.0-Aspekte, respektive das Internet der Dinge inklusive Big Data, sind bereits Teil der DNA unserer Branche. Veränderungen, gerade auch disruptiver Art, sind für uns nichts Neues und sie zu bewältigen gehört schon fast zum Alltag“, sagt Stephan Plenz, seit 2006 Mitglied im erweiterten Vorstand und seit 2008 Vorstand Technik der Heidelberger Druckmaschinen AG.

und Digitaldruck, die weitere Automation aller Produktionsabläufe, die Integration der kaufmännischen Prozesse und die Einbindung von Druckauftraggebern in den Workflow im Vordergrund. Die notwendige Intelligenz liegt im gesamten Workflow, in der nahtlosen und intelligenten Konfiguration der Gesamtprozesse zur bestmöglichen Erfüllung der Anforderungen durch den Auftraggeber.

Waren früher eher zehn Druckaufträge pro Tag und Maschine die Regel, änderte sich dies schnell auf zehn Aufträge pro Schicht, und heute produzieren insbesondere hochindustrialisierte Druckereien bis zu zehn Jobs pro Stunde auf einer Druckmaschine. Möglich wurde dies durch optimierte Rüstzeiten und automatisierte Produktionsab-

läufe, inklusive dem längst etablierten Job Description Format (JDF) als Standardschnittstelle im Druckeri-workflow.

Allerdings stößt der Bediener bei dieser Arbeitslast und der erforderlichen Schnelligkeit an seine Grenzen. Konkret bedeutet das, dass in den Druckereien der Zukunft der Produktionsablauf automatisiert und kostenoptimiert festgelegt wird, und die Maschinen sich dazu selbstständig einrichten, da sie Zugriff auf produktionsrelevanten Daten aus vorgelagerten Prozessen erhalten. Das Management der Druckerei hat direkten Einblick und Zugriff auf diese Prozesse und kann Endkunden ebenfalls Einblick und – wenn sinnvoll – auch Zugriff auf die Produktionsprozesse ermöglichen: Industrie 4.0.

Paradigmenwechsel in der industriellen Druckproduktion

Um die technischen Möglichkeiten künftig voll ausschöpfen zu können, wird ein völlig neuer Ansatz für die Maschinenbedienung benötigt. Es gilt, die Bediener von Routineaufgaben zu entlasten und mit intelligenten Systemen so zu unterstützen, dass sie die technischen Potenziale der Maschinen in Produktivität umsetzen können.

Vor diesem Hintergrund stellte Heidelberg zur Branchenmesse drupa im Juni 2016 eine neue Bedienphilosophie vor und läutete einen Paradigmenwechsel in der industriellen Druckproduktion ein: Wurden bislang Prozesse aktiv durch den Bediener geplant und gestartet, übernimmt dies in Zukunft die Maschine selbst. Der Bediener unterbricht die autonom ablaufende Prozesskette nur noch bei Bedarf. Die Effektivität der Druckproduktion lässt sich so auf ein bislang nicht erreichtes Level heben, und die Fehlerrate sinkt durch kontinuierliche Prozessüberwachung: Push to Stop.

Den reibungslosen Ablauf der Produktion stellen passende Serviceangebote sicher, ohne die solche Systeme nicht wirtschaftlich zu betreiben sind. Auch hier werden die Möglichkeiten digitalisierter Prozesse und integrierter Systeme zum Vorteil des Kunden eingesetzt:



Auf der Branchenmesse drupa sorgte der Prototyp des Heidelberg Assistant für großes Interesse. So können Kunden künftig über die Heidelberg Cloud direkt auf Service und Performance Daten ihrer Druckerei zugreifen.

So können sich über das Internet angebundene Druckmaschinen im Störfall automatisch beim Lieferanten melden. Remote Anbindungen stellen sicher, dass sich Servicetechniker im Bedarfsfall durch die offene Schnittstellen-Architektur in die Systeme beim Kunden einloggen und so zielgerichtete sowie schnelle Hilfe anbieten.

Präventive Datenlogik

Eine vorausschauende Wartung, ermöglicht durch präventive Datenlogik in der Cloud, sorgt dafür,

dass Maschinen ein mögliches Problem ankündigen, bevor es zum Maschinenstillstand kommt. Auf diesem Wege können betroffene Teile rechtzeitig im Rahmen eines geplanten Serviceeinsatzes ausgetauscht werden können.

Digitale Lieferkette

Zusammengefasst geht es im Kern darum, die anhaltende Notwendigkeit von Druckereien, die eigene Effizienz kontinuierlich zu steigern und immer schneller und flexibler auf die globalen Anforderungen der Endkunden zu reagieren.

Dazu müssen Druckereien die Digitalisierung des eigenen Geschäftsmodells gestalten und ihre Kunden in diesen Prozess einbeziehen. Die hochflexible Produktion von immer mehr individualisierten Printprodukten wird zum Standardprozess.

Künftig werden Druckereien noch stärker in eine digitale Lieferkette mit Kunden und Lieferanten eingebettet sein. Die Druckindustrie ist beim Internet der Dinge mit anderen Wirtschaftsbereichen auf Augenhöhe und braucht sich nicht zu verstecken – im Gegenteil.



Die Weltpremiere der neuen drupa Generation Speedmaster XL 106 ist der Startschuss für eine neue Ära in der industriellen Druckproduktion mit Push to Stop Funktionalität.

Heidelberger Druckmaschinen AG
Stephan Plenz
Fotos: HDM

Gehaltsverhandlungen für Ingenieure – Seminar speziell für Young Professionals

Im Zuge der VDE YoungNetworking Events wurde von den Teilnehmern u.a. der Bedarf nach Vorträgen oder Seminaren zum Thema Karriereberatung angesprochen. Rückmeldungen dieser Art haben für den VDE Kurpfalz natürlich eine hohe Wichtigkeit. „Daher war es uns selbstverständlich ein großes Anliegen, diesen Wunsch aufzugreifen und in die Tat umzusetzen“, betont Mathias Hofmann, VDE. Mit der Firma Brunel fand der VDE einen Partner, mit dem Seminare für Berufseinsteiger angeboten werden können. Zu einem ersten Seminar schloss sich die Gruppe der Studenten und Jungingenieure des VDI Nordbaden-Pfalz an.

Aus dieser nun beginnenden Seminarreihe fand die erste Veranstaltung Ende April in den Räumlichkeiten der Firma Brunel statt. Referent war Karl-Heinz Weniger, der durch seine langjährige Erfahrung als Verkaufstrainer eine offene Diskussion über den Unterschied zwischen Vergütung und Gehalt förderte. Zur Vergütung gehöre mehr als nur Gehalt. Arbeitsplatzsicherheit, Sozialleistungen, Förderkonzepte, Arbeitszeiten etc. sollten ebenso mit in die Diskussion gebracht werden wie das eigentliche Gehalt, sagte er. Darüber hinaus seien Zusatzleistungen wie Tankgutscheine, Dienstwagen/ Bahncard, Fahrtkosten- oder Mietzuschüsse oft leichter verhandelbar als das Gehalt.

Im Weiteren ging Weniger auf die Erwartungen an den Arbeitgeber ein. Gestützt durch zahlreiche Statistiken erläuterte er, welche Arbeitgeber bei den Absolventen am beliebtesten und welche Dimensionen bei der Arbeitgeberwahl relevant sind.

Interessant war die Entwicklung des erwarteten Jahresgehalts. So konnte bei den Absolventen über die letzten Jahre eine höhere Erwartung des Jahresgehalts festgestellt werden, wobei die gewünschte wöchentliche Arbeitszeit einen deutlichen Abwärtstrend zeigt. Das be-

gründete Weniger mit dem Bedarf der aktuellen Generation nach einem ausgeglichenen Verhältnis zwischen Arbeit und Familie, welches bei Absolventen zunehmend eine größere Bedeutung hat.

Nach einer kurzen Verschnaufpause bei Häppchen und Getränken leitete der Referent auf den Hauptteil des Seminars über: „Tipps für die Gehaltsverhandlung“. Es sei wichtig, eine Gehaltsvorstellung zu besitzen, welche im Bewerbungsprozess auch unbedingt besprochen werden sollte, lautete sein Rat. Wenn bei Absolventen aufgrund der fehlenden Berufserfahrung die Gehaltsspanne oft nicht so groß ist, so ist es umso wichtiger, auf praxisnahe Erfahrungen aus der Studienzeit, die beispielsweise auch neben dem Studium gemacht wurden, hinzuweisen. Welche Herausforderungen traten während der Projektarbeit auf und – viel wichtiger – wie hat man sie gelöst? Wichtig ist natürlich immer, dass das Gesagte auch einen Bezug zur ausgeschriebenen Stelle hat. Sollte das gewünschte Gehalt in der Verhandlung nicht erreicht werden, so sollte man sich im Vorfeld auch Gedanken über oben genannte Zusatzleistungen gemacht haben, welche mit in die Verhandlung eingebracht werden können.

Ein guter Rat: Wichtige Gesprächssituationen üben, alleine oder auch bevorzugt mit jemandem, der bereits über Berufserfahrung verfügt! Das trainiert das Verhalten in der jeweiligen Situation und erhöht das Selbstbewusstsein.

Bei einer gewünschten Gehaltserhöhung sollten stets die bisher erbrachten Leistungen und der selbst erbrachte Beitrag zum Erfolg des Unternehmens im Mittelpunkt der Argumentation stehen. Überzeugende Argumente sind hier besonders wichtig. Es ist unangebracht Mietsteigerungen oder Inflation heranzuziehen. Erfolgreich abgeschlossene Projekte sind die deutlich besseren Referenzen.

„Fordern Sie nicht nur, sondern begründen Sie ihre Forderung!“ und



VDE Young Professionals und VDI Studenten und Jungingenieure informierten sich bei einem Seminar, wie man Gehaltsforderungen richtig vorbereitet und begründet.

„Seien Sie auf Gegenwind vorbereitet!“ – mit diesen Tipps schloss Weniger seine Ausführungen ab, welche in eine Fragerunde übergingen. So hatte jeder Teilnehmer die Möglichkeit, aus seinen eigenen Erfahrungen zu berichten und gezielt Fragen zu stellen.

Anschließend konnte das Besprochene vertieft und der Netzwerkgedanke weiter gepflegt werden.

In diesem Zusammenhang gilt nochmals ein Dank an die Firma Brunel, vertreten durch Alexander Staudinger und Juliane Rudeloff, die es uns ermöglicht haben, das Seminar für die Young Professionals anbieten zu können. „Die Rückmeldungen der Teilnehmer gaben uns die Bestätigung, an diesem Format festzuhalten“, sagt Hofmann. Das nächste Seminar zum Thema „Das Vorstellungsgespräch 2.0“ ist aufgrund terminlicher Überschneidungen leider erst im nächsten Jahr möglich.

Haben Sie Interesse an den Veranstaltungen rund um die Young Professionals? Anstehende Termine erhalten Sie zeitnah vor der Veranstaltung per E-Mail oder online unter www.vde-kurpfalz.de (Rubrik: Veranstaltungen).

Sie erhalten keine E-Mails von uns? Vielleicht dürfen wir Ihnen gar keine schicken. Schauen Sie sich dazu am besten die Hinweise aus dem technikforum Nr. 1/2016 an.

Mathias Hoffmann VDE
Foto: privat

Damit ein Algorithmus keine Probleme macht

Die Technische Universität Kaiserslautern beteiligt sich an einer neuen Initiative: „AlgorithmWatch“ soll im Umgang mit Algorithmen sensibilisieren.

Ob bei selbstfahrenden Autos oder beim internetfähigen Kühlschrank: Unternehmen werden immer häufiger Prozesse algorithmischer Entscheidungsfindung (algorithmic decision making, ADM) verwenden. Es zeichnet sich ab, dass auch Regierungen und die öffentliche Hand ADM einsetzen werden. Diese Methoden können großen Nutzen schaffen, bergen aber auch Risiken.

Welchen Einfluss haben ADM auf unsere Gesellschaft – im Guten wie im Schlechten? Wer kontrolliert, wie sie entwickelt werden und ob sie fehlerhaft sind? Und wer sorgt dafür, dass Regulierungsstrategien entwickelt werden, die sie einer demokratischen Kontrolle unterwerfen? Mit diesen Fragen beschäftigt sich eine neue Initiative von Journalisten, Sozialwissenschaftlern und Informatikern. Das Team kombiniert mit seiner Expertise die Analyse von gesellschaftlichen Aus-

wirkungen mit der Analyse von Algorithmen und schafft so eine umfassende Perspektive auf ein Thema, das immer brisanter wird.

Die Plattform „AlgorithmWatch“, die Anfang Mai online ging (<https://re-publica.de/en/16/session/democracy-age-algorithms>), soll die Nutzer für die Grundlagen algorithmischer Entscheidungsfindung sensibilisieren und anhand von Dossiers, Fallbeispielen und Blogbeiträgen aufzeigen, welche gesellschaftlichen Konsequenzen sie haben können. Ziel der Plattform ist es zum einen, die Aufmerksamkeit darauf zu lenken, dass vermeintlich objektive technische Prozesse immer menschengemacht sind und damit Werturteile enthalten. Folglich fordern die Initiatoren von „AlgorithmWatch“, dass Prozesse algorithmischer Entscheidungsfindung nachvollziehbar sind, um diese Werturteile darauf prüfen zu können, ob sie mit den Rechten von Bürgerinnen und Bürgern im Einklang stehen.

Dabei geht es um etwas anderes als Transparenz, denn selbst eine Offenlegung bestimmter Daten oder auch von Algorithmen – so selten

das geschieht – würde in vielen Fällen nicht ausreichen, um die Funktionsweise eines derartigen Prozesses zu verstehen und seine Auswirkungen prüfen zu können. Gleichzeitig könnte die Durchsetzung einer solchen Forderung Schaden anrichten und wäre damit weder angemessen noch hilfreich.

Zum anderen wird „AlgorithmWatch“ gesellschaftsrelevante Technologien, die mit automatisierten Entscheidungen im Zusammenhang stehen, unter die Lupe nehmen. Etwa wenn es um hoheitliche Aufgaben, wie Polizeiarbeit bei „Predictive Policing“ oder die automatisierte Vorprüfung von Visumanträgen geht, müssen demokratische Standards gewahrt bleiben.

Demokratische Gesellschaften haben daher die Pflicht, diese Nachvollziehbarkeit von ADM-Prozessen herzustellen, sobald sie eine bestimmte Eingriffstiefe erreichen. Das kann durch eine Kombination aus Technologien, Regulierung und geeigneten Aufsichtsinstitutionen erreicht werden. Die Initiatoren von „AlgorithmWatch“ werden dazu beitragen, Vorschläge dafür zu entwickeln.

Neues Studienangebot „TechnoPhysik“

Ab dem kommenden Wintersemester bietet die TU Kaiserslautern einen Bachelor- und einen Masterstudiengang „TechnoPhysik“ an.

Die Studiengänge sind an der Schnittstelle von Physik und Ingenieurwissenschaften angesiedelt. Sie vermitteln sowohl theoretische als auch praktische Kenntnisse aus Naturwissenschaften und Technik.

Das Studienangebot richtet sich an Technikinteressierte, die sich gerne mit komplexen Fragestellungen befassen, Mathematik nicht scheuen und abstraktes Denkvermögen besitzen. Für den Bachelorstudiengang endet die Einschreibefrist am 31.8. Wer sich für den Masterstudiengang

interessiert, sollte einen Bachelor in TechnoPhysik mitbringen. Auch hier endet die Bewerbungsfrist am 31.8.

In ihrem neuen Studienangebot verbindet die TU Kaiserslautern die Physik mit den Ingenieurwissenschaften – genauer gesagt: mit Maschinenbau und Verfahrenstechnik.

Die Studiengänge sind besonders für diejenigen geeignet, denen die reine Physik zu abstrakt und der reine Maschinenbau zu wenig in die Tiefe gerichtet erscheint. Im sechssemestrigem Bachelorstudium erlernen Studentinnen und Studenten in Vorlesungen und Praktika zunächst wichtige physikalische und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen kennen.

In Kleingruppen ist schon früh Teamgeist gefragt, wenn es gilt, gemeinsam an einem eigenen Forschungsprojekt zu arbeiten.

Nach dem Abschluss können Studierende ein Masterstudium in TechnoPhysik anschließen. Das viersemestriges Studium vertieft die erworbenen Kenntnisse des Bachelorstudiums. Die Studierenden können hierbei in Physik und den Ingenieurwissenschaften eigene Schwerpunkte setzen.

Eine Promotion kann sich bei Eignung anschließen.

TU Kaiserslautern
Thomas Jung
www.uni-kl.de

suj Arbeitskreis Hochschulen/Studenten und Jungingenieure

VDI-Studierende auf der Hannover Messe

Der VDI Nordbaden-Pfalz hatte die Mitglieder des Arbeitskreises Studierende und Jungingenieure Mannheim, kurz suj, Ende April zu einer Fahrt zur Hannover Messe eingeladen. Achtzehn Studierende fuhren gemeinsam in die Messestadt an der Leine.

Erik Ehlers, Organisator der Exkursion erinnert sich: „Schon die fast vierstündige Autofahrt stand unter dem Thema Networking und Kennenlernen.“ Ein „gemeinsamer Nenner“ sei unter anderem die Erkenntnis gewesen, wie wichtig für Studierende Kontakte untereinander und auch zu Unternehmen sind. Erfreulich war für die Organisatoren, dass die Teilnehmer aus verschiedenen



Technik, Innovationen, Networking – unter diesem Motto stand die Exkursion des VDI Arbeitskreises Studenten und Jungingenieure zur Hannover Messe.

suj Bundeskongress



Vom 19. – 22. Mai 2016 fand in der Hochschule Karlsruhe der Kongress der Studenten und Jungingenieure (suj) statt. Unter dem Motto „Shape Your Future“ kamen rund 320 angehende und bereits im Beruf stehende Ingenieure zusammen, um sich bei ihrem jährlichen Treffen zu vernetzen. Die Teilnehmer erwartete ein spannendes und abwechslungsreiches Rahmenprogramm mit vielen Workshops, einem Netzwerkabend und interessanten Exkursionen zu Unternehmen und Institutionen in Karlsruhe und der Umgebung.

Am Kongress nahmen für den VDI Nordbaden-Pfalz suj-Aktive aus den Hochschulstandorten Mannheim und Kaiserslautern teil.

Sybille Breunig
Foto: Martin Fette

Fachrichtungen kamen wie Nachrichtentechnik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen. „Es fanden anregende Gespräche statt, was schon der erste Teilerfolg war“, freut sich Ehlers.

Die Messe selbst war eine von Eindrücken, Ideen, Gesprächen und neuen Kontakten geprägte Veranstaltung, resümierten die Teilnehmer am Ende des Messtages. Die Studierenden besuchten interessante Vorträge, nahmen Kontakte zu potenziellen Arbeitgebern auf und verschafften sich einen Einblick über den aktuellen Stand von Technik und Innovation.

Die Themen APP's, autonomes Autofahren, erneuerbare Energien, alternative Energien sowie das Themenfeld „Ressourcen effektiv und effizient nutzen“ waren ja nicht von ungefähr auch die Hauptthemen der Messe. „Das waren auch die Interessengebiete und das Gesprächsthema Nummer Eins unserer Teilnehmer“, fasst Ehlers zusammen.

Den Abschluss bildete die „VDI suj Chil-Out-Night“ mit weiterem Networking.

Erik Ehlers
Foto: Ehlers

VDI Mitgliederversammlung

Im April war der VDI Nordbadisch-Pfälzischer Bezirksverein (BV) mit seiner jährlichen Mitgliederversammlung zu Gast bei einem innovativen Unternehmen an dessen Standort Ludwigshafen. Die meisten Mitglieder kannten es noch unter den früheren Firmennamen „KNOLL“ und „ABBOTT“. Seit drei Jahren firmiert es unter AbbVie Deutschland GmbH & Co.KG.

Thomas Scheidmeir, Vice President Regional Manufacturing Operations, Europe & General Manager Operations Ludwigshafen, erläuterte,

dass AbbVie ein forschendes Bio-Pharmaunternehmen mit gut 28.000 Beschäftigten weltweit sei. „Das Unternehmen ist in vielen Indikationsgebieten aktiv, wobei der Schwerpunkt auf der Entwicklung von Medikamenten für Krankheiten liegt, für die es derzeit nur wenige Arzneimittel gibt“, beschrieb er das Tätigkeitsfeld.

AbbVie seit 60 Jahren VDI-Fördermitglied

Nicht von ungefähr freute sich der VDI, dass AbbVie es ermöglicht

hatte, die Mitgliederversammlung im ansprechenden Ambiente des Auditoriums durchzuführen. „Das Unternehmen ist seit sechzig Jahren Mitglied im VDI“, bedankte sich der BV-Vorsitzende, Professor Dieter Leonhard, bei AbbVie. Der Auftritt des „AbbVie-Ensembles“ unterstrich den besonderen Anlass.

BV-Vorstand berichtet über das Vereinsjahr 2015

In einem ausführlichen Bericht informierten neben dem Vorsitzenden des BV, Professor Dieter Leonhard,



Begrüßung und Registrierung der VDI-Gäste



Er sei kein Ingenieur, sondern hätte Pharmazie studiert, stellte sich Thomas Scheidmeir (l.), AbbVie, den VDI-Mitgliedern vor. Professor Leonhard überreichte ihm deshalb gerne einen Folianten über sechstausend Jahre Ingenieurkunst. „So können Sie sich über unseren Berufszweig ausführlich informieren“, sagte er mit einem Augenzwinkern.



Musikalischer Auftakt der Mitgliederversammlung: AbbVie Ensemble in Aktion



Verfolgte konzentriert die Ausführungen seiner Vorstandskollegen: Dr. Volker Knickel, stellvertretender Vorsitzender des BV.



Dr. Rainer Kuntz, Vorstandsmitglied, berichtete über die Aktivitäten der Arbeitskreise und Bezirksgruppen.



Exkursionen, Seminare, Networking, Informationsveranstaltungen und Tutorien – dass die Arbeitskreise Hochschule sowie Studenten und Jungingenieure (suj) viel für die jungen Mitglieder tun, zeigte Eugen Stein, Leiter des AK suj.



„Ohne Erläuterungen und Besprechung der Bilanz, der Einnahmen und Ausgaben sowie der Etatplanung für das neue Vereinsjahr ist kein Geschäftsbericht komplett“, unterlegte der Schatzmeister des BV, Dipl.-Ing. Wolf-Günter Janko, seine Ausführungen.

auch Dr. Rainer Kuntz, Vorstandsmitglied Koordination Arbeitskreise und Bezirksgruppen, sowie Eugen Stein für den Arbeitskreis Studenten und Jungingenieure, die Mitglieder über das Geschäftsjahr 2015 und gaben je einen Ausblick auf das Jahr 2016.

Über die Finanzen, den Jahresabschluss 2015 sowie die Etatplanung für 2016 berichtete der Schatzmeister des BV, Dipl.-Ing. Wolf-Günter Janko.

Wahlen

Turnusgemäß stand die Wahl von Dipl.-Ing. Wolfgang Schemenau als

Rechnungsprüfer auf der Tagesordnung. Einstimmig fiel das Votum für eine weitere Wahlperiode aus.

Ehrung Dipl.-Ing. Wolf-Günter Janko

„Die Überraschung ist Ihnen gelungen“, sagte Wolf-Günter Janko, als Professor Leonhard ihm die Ehrenplakette des VDI überreichte. „Sie haben es verdient als Anerkennung Ihres ehrenamtlichen, kompetenten und zuverlässigen Engagements“, gratulierte Leonhard und ergänzte, dass Janko sich als Schatzmeister und Obmann der Ingenieurhilfe nicht nur für den

BV, sondern auch für den VDI auf Landes- und Bundesebene einsetze.

VDI Engagement Preis

Den VDI Engagement-Preis 2016 für besondere Leistungen erhielt Christoph Wohlfart, Hochschule Mannheim. Professor Bernd Schinke stellte den Preisträger vor und zeigte sich beeindruckt von dessen Engagement – sowohl für die Belange der Hochschule, als auch im ehrenamtlichen Bereich.

Sybille Breunig
Fotos: Ludwig + Friends



Zahlreiche Mitglieder waren der Einladung ihres BV zur Jahresmitgliederversammlung gefolgt.

Leitete die Mitgliederversammlung und informierte die Mitglieder umfassend: Professor Dieter Leonhard, Vorsitzender des BV.

Christoph Wohlfart (r.), Studierender an der Hochschule Mannheim, erhielt den diesjährigen VDI-Engagement-Preis. Professor Bernd Schinke stellte ihn den Mitgliedern vor.



Auch der VDI-Landesverband Rheinland-Pfalz (LV) und der VDI-Hauptverein Rheinland-Pfalz beim BV zu Gast. Christiane Bucher (LV) und Stefan Gelb (VDI Düsseldorf) fühlten sich wohl in der Runde der Nordbadisch-Pfälzischen Kolleginnen und Kollegen.

„Sie haben sich dafür eingesetzt, dass MINT in unserer Region erfolgreich ist“, bedankte sich Leonhard bei Dr. Karlheinz Fischer und Dr. Ditmar Flothmann und überreichte ihnen als Präsent „passenderweise eine Auswahl an besonderen MINT-Tees“.



Einstimmig wiedergewählt, steht er dem BV als Rechnungsprüfer für eine weitere Wahlperiode zur Verfügung: Dipl.-Ing. Wolfgang Schemenau.

Mit der Verleihung der VDI-Ehrenplakette würdigte der BV das Engagement von Dipl.-Ing. Wolf-Günter Janko (3. v. l.). Professor Leonhard bedankte sich im Namen seiner Vorstandskollegen sowie der Leiterin der BV-Geschäftsstelle bei Janko „für den zuverlässigen und kompetenten Einsatz nicht nur für unseren BV, sondern für den VDI insgesamt.“

VDE Mitgliederversammlung

Wie auch im Vorjahr fand die Mitgliederversammlung des VDE Kurpfalz (BV) in den Räumlichkeiten der Dualen Hochschule Mannheim (DHBW) statt, die sich wieder als gute Gastgeberin erwies.

In diesem Jahr gab es jedoch für den BV eine Premiere, die nach Meinung der Mitglieder gelungen war. Worum geht es? „Die in der Satzung festgelegte Jahresmitgliederversammlung soll attraktiver werden“, hatte sich der BV-Vorstand vorgenommen und deshalb eine Erweiterung des üblichen Programmablauf beschlossen.

Zusätzlich zur satzungsgemäßen Mitgliederversammlung, in der der Vorstand über die Arbeit und die Ergebnisse des vergangenen Vereinsjahres berichtet sowie den Kassenbericht vorstellt und Formalien behandelt werden, „wollen wir den Mitgliedern ein technisches Rahmen-

programm anbieten“, so Professor Wolfram Wellßow, Vorsitzender des BV.

Technisches Rahmenprogramm

Unter dem Motto „e-Mobility“ informierten drei Referenten über die neusten Entwicklungen auf diesem Gebiet. ① Die Fachleute kamen sowohl aus dem Hochschulbereich, als auch aus der praktischen Anwendung. Nicht von ungefähr gab es deshalb ein breites Informationsspektrum, zeigte doch jeder Referent, was „e-Mobility“ in seinem Bereich bedeutet und zu bieten hat (mehr dazu im technikforum 3/2016).

Damit nicht genug. „Von der Theorie gehen wir zur Anschauung“, sagte Wellßow und lud die Mitglieder zu einer Fahrzeugshow ② bis ⑤ ein. Auf dem Vorplatz des DHBW-Gebäudes gab es neben einem deutlich mehr als 100.000 Euro teuren BMW i8 der Luxusklasse auch weni-

ger teure Fahrzeuge anderer Hersteller zu besichtigen, Sitzproben je inklusive. Auf großes Interesse stieß zudem der Rennwagen mit E-Antrieb des Formula-Student-Teams der Technischen Universität Kaiserslautern. ⑥

Jun.-Prof. Dr.-Ing. Daniel Görges, Juniorprofessur für Elektromobilität an der Technischen Universität Kaiserslautern, leitete die Vortragsreihe mit einer Einführung in die Elektromobilität ein und definierte, worum es aus technischer Sicht eigentlich geht: „Ein Elektrofahrzeug (engl. electric vehicle, EV) ist ein Fahrzeug mit mindestens einem Elektromotor und einem elektrischen Energieversorgungssystem für den Antrieb des Fahrzeugs.“ Görges ließ der Einführung einen umfassenden Überblick über Fahrzeugtechnik, die Ladeinfrastruktur und die notwendige Netzintegration sowie auch wirtschaftliche Aspekte folgen.



①



②



③



④



⑤



⑥

Von der Rhein-Neckar-Verkehr GmbH war Sebastian Menges beim BV zu Gast. Er referierte über das Projekt „induktiv geladene E-Busse im Praxiseinsatz“. Bei „rnv Primove“ geht es um den Einsatz von zwei induktionsgeladenen Elektrobussen auf der Mannheimer Buslinie 63. Die Eckdaten lauten: Die Ladetechnik kommt von Bombardier; die eingebaute 60 kWh Batterie hat eine Ladeleistung von 200 KW; die Nachladung erfolgt induktiv an ausgewählten Haltestellen. „Die Busse sind in den rnv-Betriebsablauf eingebunden. Ziel ist ein Jahr Dauerbetrieb“, erklärte Menges und berichtete unter anderem über den Aufbau der Primove-Ladefraktur mit sechs Ladestationen auf der Strecke und einer Ladestation auf dem Betriebshof. Neben dem bisherigen erfolgreichen Probelauf wollte er aber auch nicht verhehlen, dass ein solch ehrgeiziges Projekt zahlreiche technische und logistische Herausforderung beinhaltet.

Was Studierende auf die Beine, respektive Reifen stellen können, zeigte das Formula-Student-Team der Technischen Universität Kaiserslautern, das unter dem Namen KaRaT seit einiger Zeit schon erfolgreich Runden auf verschiedenen Rennpisten dreht. Beeindruckt zeigten sich die VDE-Mitglieder, als sie von Ole Burghardt erfuhren, dass die Studierenden pro Rennsaison neben dem Boliden als solchen zwei Elektromotoren selbst entwerfen und konstruieren.

Dabei blieben „Sorgenkinder“ natürlich nicht aus, so Burghardt. Momentan tüfelt das KaRaT-Team beispielsweise daran, dass „die Drehmomentregelung bis zur Leistungsgrenze des Motors stabil ist“. Der Selbstanspruch ist hoch: „Jedes Jahr eine Weiterentwicklung jedes Teils.“

Mitgliederversammlung

Vorträge, Seminare, Exkursionen, mehrere Veranstaltungen der Young Professionals, lebendige

Hochschulgruppen und intensive, öffentlichkeitswirksame MINT-Aktivitäten: Der Bericht über das Vereinsjahr 2015 zeigte, dass der BV ein „lebhafter, aktiver regionaler Teil des VDE ist“, zeigt sich Professor Wolfram WellBow 7 zufrieden, der als Vorsitzender des Vorstandes über die zahlreichen Aktivitäten anschaulich berichtete.

Der Jahresabschluss sei fast eine „Punktlandung“ gewesen, fasste Dipl.-Ing. Ludwig Effler, Kassierer des BV, seine Übersicht über die Finanzen zusammen. 8

Get-Together

Die gute Tradition, sich im Anschluss an die Mitgliederversammlung zu einem Get-Together für weiteren Gedankenaustausch in der „Mensaria Metropol“ 9 der DHBW zu treffen, wurde gerne angenommen.

Sybille Breunig
Fotos: Thomas Rittelmann



7



8



9



Professor WellBow bedankte sich bei seiner Mitarbeiterin im Hochschul-Sekretariat für die Unterstützung.



9



Auch das war eine Neuerung: Musikalische Unterhaltung beim Get-Together.

Mitglieder für langjährige Zugehörigkeit zu VDE und VDI geehrt



Ein Vierteljahrhundert, ein halbes Jahrhundert, 60 Jahre und sogar 65 Jahre Zeit nicht mehr selbstverständlich. Umso mehr freuten sich VDE Kurpfalz und für deren langjährige Verbundenheit bedanken zu können.

Präsenzehrung des VDI Nordbaden-Pfalz

Der VDI hatte sich in diesem Jahr entschlossen, die langjährige Zugehörigkeit von Mitgliedern in einer Präsenzehrung im Rahmen der Mitgliederversammlung zu würdigen.

Auf der Einladungsliste standen 179 Jubilare und Jubilarinnen. Unter ihnen befanden sich auch vier Unternehmen aus der Region. Die AbbVie GmbH, die Fuchs Schmierstoffe GmbH und die St. Gobain G+H AG erhielten je für 60 Jahre Fördermitgliedschaft eine Ehrenurkunde. Für AbbVie galt „Heimvorteil“, wie der Vorsitzende des VDI Nordbaden-Pfalz, Professor Dieter Leonhard, an-

merkte. War das Unternehmen doch Gastgeber für die VDI Mitgliederversammlung. Auf 50 Jahre Fördermitgliedschaft konnte die Gebr. Pfeiffer SE zurückblicken.

VDI-Ehrungen in 2016

- **25 Jahre Mitgliedschaft im VDI: 108 Mitglieder**
- **40 Jahre Mitgliedschaft im VDI: 43 Mitglieder**
- **50 Jahre Mitgliedschaft im VDI: 16 Mitglieder**
- **60 Jahre Mitgliedschaft im VDI: 11 Mitglieder**
- **65 Jahre Mitgliedschaft im VDI: 1 Mitglied**

Spotlights der

Was passierte in der Welt, als die Mitglieder, die in 2016 für 25, 40, 50, 60 und 65 Jahren geehrt wurden, in den VDI und VDE eintraten?

25 Jahre Mitgliedschaft: 1991

- Zweiter Golfkrieg, Luftangriffe auf Irak, Befreiung Kuwaits
- Helmut Kohl zum Bundeskanzler gewählt.
- Auflösung des Warschauer Pakts
- Der ICE nimmt den regelmäßigen Bahnverkehr auf.
- Jungfernflug A 340
- Zahlreiche ehemalige Sowjetrepubliken werden unabhängig.

40 Jahre Mitgliedschaft: 1976

- Ende der Herrschaft von Mao Zedong
- Die BRD führt die Gurtpflicht auf Vordersitzen von PKW ein.
- Das Überschallflugzeug Concorde geht in Dienst.
- Wiedervereinigung Vietnams
- Steve Jobs und Steve Wozniak gründen die Firma Apple.
- Die USA feiern 200 Jahre Unabhängigkeitserklärung.

50 Jahre Mitgliedschaft: 1966

- In China bilden sich die Roten Garden.
- Große Koalition in der BRD: Ludwig Erhard tritt als Bundeskanzler zurück. Sein Nachfolger wird Kurt Georg Kiesinger.
- Frankreich führt erstmals oberirdische Atomtests durch.



Mitglieder, die dem VDI seit 25 Jahren (l.) und 40 Jahren (r.) verbunden sind.



Die Urkunde und Ehrennadel für 50 Jahre Mitgliedschaft erhielt Professor Anton Weber, der viele Jahre sich im VDI ehrenamtlich engagiert hat.



Jubilare, bei denen sich der VDI für 50 Jahre Mitgliedschaft bedankte.



Zusammen 120 Jahre (2 x 60 Jahre) Mitgliedschaft im VDI – eine beachtliche Zahl, auf die die beiden Jubilare blicken können.



Für AbbVie nahm Thomas Seidmeir, Vice President, die Urkunde für 60 Jahre Fördermitgliedschaft entgegen.

als Mitglied einem Verein anzugehören, das ist in der schnelllebigen VDI Nordbaden-Pfalz, sich mit einer Ehrung bei zahlreichen Mitgliedern



Geschichte

- Die US-amerikanische Sonde LUNA 9 landet auf dem Mond.
- Die UdSSR schickt die Raumsonde Venus 3 ins All.
- Beim Einsatz im Kampfflugzeug Starfighter sind bisher 27 Piloten ums Leben gekommen.

60 Jahre Mitgliedschaft: 1956

- Wiederaufrüstung: Der Bundestag verabschiedet das Wehrpflichtgesetz.
- Suezkrise: Ägypten verstaatlicht den Kanal.
- Volksaufstand in Ungarn
- Das englische Kernkraftwerk Calder Hall wird die erste kommerziell genutzte Anlage.
- Nachweis des Neutrinos
- In der BRD werden als Sonder-signale blaues Blinklicht und Martinshorn eingeführt.

65 Jahre Mitgliedschaft: 1951

- Feindseligkeiten zwischen Ostblock und westlicher Welt
- Koreakrieg
- Bundeskanzler ist Konrad Adenauer. Er hat auch das neu-geschaffene Amt des Außen-ministers inne. Sein erster offi-zieller Staatsbesuch führt ihn nach Italien.
- 1. deutsche Automobilausstel-lung in Frankfurt am Main
- In den USA gelingt zum ersten Mal die nukleare Stromerzeu-gung.
- In Schweden werden Tetra Pak-Verpackungen für Milch vorge-stellt.

Get-Together der Jubilarinnen und Jubilare beim VDE Kurpfalz

Zu einer gemeinsamen Runde hatte vor der Mitgliederversamm-lung der VDE Kurpfalz seine Jubila-rinnen und Jubilare eingeladen. In der Dualen Hochschule Mannheim war eine „Kaffeetafel“ für die langjährigen Mitglieder vorbereitet. Neben zwei Unternehmen, der Stadtwerke Pirmasens Versorgungs GmbH und der Südkabel GmbH, die jeweils für 50 Jahre als Korpo-ratives Mitglied geehrt wurden, waren 67 Mitglieder eingeladen.



Auch dafür ist eine Jubilarehrung da: Gespräche und Gedankenaustausch in entspannter Runde.

VDE-Ehrungen in 2016

- 25 Jahre Mitgliedschaft im VDE: 31 Mitglieder
- 40 Jahre Mitgliedschaft im VDE: 17 Mitglieder
- 50 Jahre Mitgliedschaft im VDE: 14 Mitglieder
- 60 Jahre Mitgliedschaft im VDE: 7 Mitglieder
- 65 Jahre Mitgliedschaft im VDE: 1 Mitglied



Seit 25 Jahren im VDE



Wer 1976 in den VDE eintrat, wurde nun für 40 Jahre Mitgliedschaft geehrt.



Mitglieder, die auf ein halbes Jahrhundert Mitgliedschaft im VDE blicken.



Der VDE sagte „Danke“ für langjährige Verbundenheit mit dem Verband.

Sybille Breunig
Fotos VDI: Ludwig + Friends
Fotos VDE: Thomas Rittelmann

Deutschlandweites Treffen der Arbeitskreisleiter Technikgeschichte

Der VDI Bezirksverein Hannover war dieses Jahr Gastgeber für das bundesweite Treffen der Verantwortlichen der Arbeitskreise Technikgeschichte in den VDI Bezirksvereinen (BV).

In diesem Jahr gab es einen besonderen Fokus. Es ging unter anderem um die Fragestellung: Wie geht unsere Gesellschaft mit ihrer Ingenieur- und Technikkultur um?

„Nachnutzung“ von Industriedenkmalern

Welche Gemeinsamkeit gibt es an den Eisenbahnstrecken Hamburg – Hannover und Frankfurt am Main – Mannheim jeweils wenige Minuten vor dem nächsten Halt? Einige Kilometer vor den Hauptbahnhöfen Hannover und Mannheim sehen die Bahn-Reisenden einen Wasserturm. In Mannheim ist dies das markante Industriedenkmal der Fa. Bopp & Reuther auf dem Waldhof und in Hannover der Wasserturm des ehemaligen Unternehmens Louis Eilers Stahlbau in Hannover-Herrenhausen – heutiger Stadtteil Hannover-Ledeburg.

Der Wasserturm aus den 1870er Gründerjahren von Louis Eilers diente der Vorhaltung für die stationären Dampfmaschinen zur Produktion in der 227 m langen und über 100 m breiten Werkhalle. Eilers baute schon im 19. Jh. als Stahlkonstruktion für die HANOMAG die Montage-



Historischer Wasserturm aus der Gründerzeit



Teilnehmer vor einem Turbinenläufer des Gaskraftwerkes Hannover-Linden

halle zur Endfertigung von Lokomotiven. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts folgten Bahnsteighallen für die Hauptbahnhöfe in Hannover und Leipzig sowie die Eisenbahn-Hochbrücke über den Nord-Ostsee-Kanal bei Hochdonn. International waren die Stahlbaukonstruktionen auch in Übersee gefragt. In den 1980er Jahren kam – wie bei vielen traditionellen Maschinenbauunternehmen – auch das Ende der Stahlbaufirma Louis Eilers.

Nachnutzungskonzepte gab und gibt es mehrere – allein, es fehlen die finanziellen Mittel, um die gigantische Stahlbaukonstruktion der Werkhalle zu erhalten und zu sanieren oder eben abzureißen.

Damit standen die VDI Arbeitskreisleiter Technikgeschichte schon mitten in der Diskussion um die Frage, wie unsere Gesellschaft mit ihrer Ingenieur- und Technikkultur umgeht. In diesem Kontext wurde auch auf die verpasste Chance zur Einrichtung eines HANOMAG-Museums hingewiesen – trotz massiver öffentlicher Förderung der Expo 2000 im Großraum Hannover. Immerhin stehen auf dem Gelände der ehemaligen Eilerswerke zum Bereich „Mobile Welten“ eine große Anzahl von Exponaten in unterschiedlichem Erhaltungszustand, die vielleicht einmal als Sammlung den Grundstock eines Technikmuseums bilden könnten.

Technikgeschichte live

Weitere Höhepunkte des Treffens waren der Besuch des privaten Luftfahrtmuseums in Laatzen bei Hannover und die Besichtigung der Original-Dezimal-Vierspecies-Rechenmaschine von Gottfried Wilhelm Leibniz, die er in der Zeit von 1672 bis 1716 entwickelte und verfeinerte. Faszinierend für alle Teilnehmer erwies sich die Vorführung von Rechenoperationen auf einem Nachbau des Originals.



Original-Rechenmaschine von G.W. Leibniz, Ende 17. Jh., Niedersächsische Landesbibliothek

Erfahrungsaustausch: Technikgeschichte im Aufwind

Der Erfahrungsaustausch aus den VDI BV Arbeitskreisen Technikgeschichte bezog sich auch auf das Voneinander-Lernen und erfolgreiche Veranstaltungstrukturen aus anderen BVs zu übernehmen. Immerhin wird mittlerweile in 20 von 45 BVs ein Arbeitskreis Technikgeschichte geführt.

Fazit: Ein gelungenes Treffen und ein herzlicher Dank an die Organisatoren des VDI BV Hannover!

Dr. Hartmut Knittel VDI
Fotos: Gudat/Knittel



MINT-Fachtag

Freitag, 23. September 2016

- **Impulsvortrag: MINT und Sprache;**
Ref.: Prof. Dr. Christian Efing
- **Workshops**
- **Fachlich-didaktische Impulse für naturwissenschaftliche-technische Bildungsangebote**
- **Landesweite Ehrung „MINT-freundliche Schule“**
- **Ausstellung „Meet MINT“**
- **Discover Industry Truck**

Weitere Info: www.vde-kurpfalz.de
www.vdi-nordbaden-pfalz.de
www.suedwestmetall.de



VDE-VDI-MINT-FAMILIENTAG
Samstag, 24. September
ab 11:00 Uhr
TECHNOSEUM Mannheim
Eintritt frei · Gäste willkommen
Programm für Kinder, Jugendliche,
Erwachsene: bitte wenden





MINT-Familientag

Samstag, 24. September 2016

Wann?	Was?	Wo?
Ganztags	Discover Industry Truck	Vorplatz
Ganztags	MEET MINT: MINT-Akteure und ausgezeichnete Schulen stellen sich vor.	Vor dem Auditorium
11:00 – 11:30 Uhr 13:15 – 14:15 Uhr 15:15 – 15:45 Uhr	Physikalische Zauberschule: Für Kinder im Alter bis ca. 10 Jahre	Seminarraum
11:00 – 12:30 Uhr 13:15 – 14:15 Uhr	Lötkurs: Für Kinder über 10 Jahre und Jugendliche	Werkraum
11:00 – 15:30 Uhr	„Offenes Labor“ – mitmachen und verstehen, wie Technik funktioniert: Für Kinder und Jugendliche	Labor
11:00 – 15:00 Uhr	Museumsrallye: Für alle Altersgruppen	Überall im TECHNOSEUM
12:30 – 13:00 Uhr	Physikshow der „Physikanten“, Teil I: Für Kinder, Jugendliche und Erwachsene	Auditorium
13:15 – 14:00 Uhr	Schüler/innen der Hans-Freudentberg-Schule, Weinheim, stellen ihr „Video-Projekt MINT 2016“ vor.	Auditorium
14:30 – 15:00 Uhr	Physikshow der „Physikanten“, Teil II: Für Kinder, Jugendliche und Erwachsene	Auditorium
15:15 – 15:30 Uhr	Vorstellung „MINT-freundliche Schule 2016“	Auditorium



VDE und VDI unterstützen die Initiative „MINT Zukunft schaffen“ (**MINT** = **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaft und **T**echnik), ist **MINT** doch die Basis für unsere gesellschaftliche und wirtschaftliche Zukunft. Die Förderung von **MINT**-Nachwuchs ist uns deshalb ein besonderes Anliegen.

Alle Mitglieder und Interessierte sind herzlich willkommen!
Eintritt frei!
Das TECHNOSEUM ist ab 09:00 Uhr geöffnet.

VDInis erkunden das All

Einen besonderen Ort für zwei VDIni-Club-Treffen hatte der VDI Nordbaden-Pfalz ausgesucht: Um den kleinen VDI-Mitgliedern einen „Blick ins All“ zu ermöglichen,

fanden zwei Club-Treffen in der Landessternwarte auf dem Heidelberger Königstuhl, inklusive Haus der Astronomie, statt.



Wissenschaft und Tradition: Die Landessternwarte wird von der Universität Heidelberg betrieben und ist vor allem aus wissenschaftshistorischer Sicht von Bedeutung.



Ankunft der VDIni-Mitglieder und ihrer Begleitpersonen auf dem Heidelberger Königstuhl



Der VDIni-Treff begann mit einem Rundgang durch das Gelände. Kompetent und kindgerecht erläuterte Esther Kolar, pädagogische Mitarbeiterin der Landessternwarte, was es zu sehen gab.



So ging Sternenbeobachtung früher: Von solchen Gebäuden mit zu öffnender Kuppel blickte man früher ins All. Bis in die 1950er Jahre erforschten Wissenschaftler der Landessternwarte Gasnebel und entdeckten über 800 Kleinplaneten.



Blick in den Himmel durch das „Bruce-Teleskop“. Eine Philanthropin schenkte im Jahr 1895 diesen speziellen, lichtstarken Doppelastrograf der Landessternwarte.



Wie das Weltall aufgebaut ist, welche Position die Erde im Sonnensystem und dieses wiederum in der Galaxie hat – mit Hilfe modernster Technik im „Haus der Astronomie“ erhielten die VDInis optisch fast greifbare Antworten.

Sybille Breunig
Fotos: Breunig

Team „Endeavour“: Aus der Region zur Weltmeisterschaft von „Formel 1 in der Schule“

Neben zahlreichen Aktivitäten im MINT-Bereich (Mathematik Informatik Naturwissenschaften Technik) unterstützt der VDI Nordbaden-Pfalz auch ein besonderes Projekt in der Metropolregion: Das „Formel 1 in der Schule“-Team „Endeavour“ des Karl-Friedrich-Gymnasiums Mannheim und des Kurfürst-Friedrich-Gymnasiums Heidelberg.

Zum ersten Mal vertritt ein Team aus dem Rhein-Neckar-Raum Deutschland bei der Weltmeisterschaft von „Formel 1 in der Schule“.

Die Vorgeschichte: Am 30. April fand in den Filmstudios Babelsberg in Potsdam die Deutsche Meisterschaft von „Formel 1 in der Schule“ statt. Das Team „Endeavour“ – Schüler des Karl-Friedrich-Gymnasiums Mannheim und des Kurfürst-Friedrich-Gymnasiums Heidelberg – hatte bei der Landesmeisterschaft Baden-Württemberg im März Platz 2 und damit die Qualifikation zur Teilnahme an der Deutschen Meisterschaft erreicht. In einer Kooperation mit dem drittplatzierten Team „Ultimate Pace“ aus Sindelfingen trat Endeavour gegen 16 weitere Teams aus Deutschland an und erreichte Silber.

Endeavour trat bei den „Seniors“ an, der Altersgruppe 15 bis 19 Jahre. Christian Barth, Jakob Friedrich und Luc Slevogt aus der Region sowie die Sindelfinger Schüler Philipp Haug, Lisa Renz und Sebastian Ciesla haben in den letzten Wochen hart ge-



Der Silberpreis ermöglichte dem Team aus der Metropolregion die Teilnahme an der Schüler-Weltmeisterschaft in Austin/USA.

arbeitet. In nur sechs Wochen wuchsen sie zu einem Team zusammen, konstruierten und fertigten ein Auto, bauten einen Teamstand, designten ein Portfolio, entwarfen Teamkleidung und übten eine Präsentation ein.

Mit dem zweitschnellsten Auto und hervorragenden Wertungen in allen Kategorien erreichte Endeavour mit Silber das Siebertreppchen und wird – neben dem Deutschen Meister „Fast Tech Crew“ und dem Drittplatzierten „PeleForce“ – im Oktober in Austin/Texas, Deutschland bei der Weltmeisterschaft des Schülerwettbewerbs vertreten.

Der Wettbewerb „Formel 1 in der Schule“ ist nach Aussage des Veranstalters, der gemeinnützigen GmbH **Formel 1 in der Schule** mit Sitz in Heidelberg, ein multidisziplinärer, internationaler Wettbewerb.

Bei diesem „Zehnkampf der Formel 1“ müssen Schüler und Schülerinnen einen ca. 20 cm großen Rennwagen entwickeln und fertigen.

Das Auto wird mit CAD-Software konstruiert und mit einer professionellen CNC-Fräse gefertigt. Für die kostspielige Materialbeschaffung müssen Sponsoren gewonnen werden.

Das Endeavour-Team arbeitete unter Anleitung von Rainer Barth, Leiter der Technik AG des Karl-Friedrich-Gymnasiums Mannheim. Die Jury bestand aus 21 Fachleuten von u.a. namhaften Firmen wie Daimler, Volkswagen, Audi und Nordmetall. Sie bewertete die Konstruktion des Rennwagens, die Qualität der Fertigung, den Werbeauftritt des Teams mit Logo-Gestaltung, einheitlicher Teamkleidung, 20-seitigem Portfolio und Messestand. Natürlich leistete auch die hervorragende Rennzeit des Boliden „The Aspiration“ einen wichtigen Beitrag zum Erfolg.
















„Unser Ziel war ein Ticket nach Austin. Das haben wir erreicht. Jetzt freuen wir uns auf den internationalen Wettkampf mit den Teams aus der ganzen Welt,“ sagt Teammanager Christian Barth und bedankt sich bei den verschiedenen Sponsoren und beim VDI Nordbaden-Pfalz.



Die ca. 20 cm großen „Endeavour“-Boliden sind vom Team selbst entworfen, konstruiert und gefertigt.

VDE-VDI-Veranstaltungen

Wir bitten zu beachten, dass dieser Überblick auf dem Stand **Mitte Juli** beruht. Neue Veranstaltungen und Änderungen können nach Redaktionsschluss nicht mehr berücksichtigt werden. Details zu den Veranstaltungen dieser Auflistungen, Änderungen sowie neu eingestellte Angebote finden Sie tagesaktuell im Internet: www.vde-kurpfalz.de + www.vdi-nordbaden-pfalz.de

	Datum / Zeit	Thema	Ort
	01.09.2016 19:00 Uhr	Bezirksgr. Frankenthal: Stammtisch für Freunde von Luft- und Raumfahrt	Mannheim
	05.09.2016 14.00 Uhr	Club-Treff für VDI-Mitglieder von 4–7 Jahren: Kapillarwirkung	Pirmasens DYNAMIKUM
	06.09.2016 18:00 Uhr	Young Professionals: Stammtisch / Networking	Mannheim „Tomate“
	13.–14.09.2016	Seminar: Basiswissen Elektrotechnik	Ladenburg
	20.–21.09.2016	Seminar: Elektrotechnische Systeme der Sicherheitstechnik in Gebäuden	Ladenburg
 	23.09.2016	MINT-Fachtag / Kongress	Mannheim TECHNOSEUM
 	24.09.2016 Ab 11:00 Uhr	MINT-Familientag	Mannheim TECHNOSEUM
	28.–29.10.2016	Seminar: Energieeffizienz für Stromversorgungsanlagen und elektrische Anlagen	Ladenburg
	01.10.2016 10:00 und 12:00 Uhr	Club-Treff für VDI-Mitglieder von 4–5 Jahren: Kugellabyrinth	Mannheim TECHNOSEUM
	10.10.2016 14:00 Uhr	Club-Treff für VDI-Mitglieder von 4–7 Jahren: Den Wind fangen	Pirmasens DYNAMIKUM
	20.10.2016 18:00 Uhr	Bezirksgr. Frankenthal / AK Technikgeschichte, Vortrag: 125 Jahre Menschenflug – Neues über Otto Lilienthal	Mannheim TECHNOSEUM
	20.10.2016 17:15 Uhr	Vortrag: Ebay for Energy – Nutzung von Marktplattformen zum direkten Verkauf erneuerbarer Energien	Mannheim Hochschule
	03.11.2016 19:00 Uhr	Bezirksgr. Frankenthal: Stammtisch für Freunde von Luft- und Raumfahrt	Mannheim
	07.11.2016 14.00 Uhr	Club-Treff für VDI-Mitglieder von 4–7 Jahren: Drück mich	Pirmasens DYNAMIKUM
	09.11.2016	Seminar: Normgerechter Betrieb elektrischer Altanlagen nach BGV A3	Ladenburg
	10.11.–11.11.2016	Seminar: Organisation der elektrotechnischen Sicherheit im Unternehmen	Ladenburg
	12.11.2016 10:00 und 12:00 Uhr	Club-Treff für VDI-Mitglieder von 6–7 Jahren: Geisterhaus	Mannheim TECHNOSEUM
	17.11.2016 18:00 Uhr	Young Professionals: Kaminesgespräch	N.N.
	17.11.2016 17:15 Uhr	Vortrag: Vorstellung des Umweltcampus Birkenfeld	Mannheim Hochschule
	23.11.2016	Seminar: Blitz- und Überspannungsschutz	Ladenburg
	05.12.2016 14.00 Uhr	Club-Treff für VDI-Mitglieder von 4–7 Jahren: Wir machen Musik	Pirmasens DYNAMIKUM
	15.12.2016 17:15 Uhr	Vortrag: Erneuerbare Energien in Asien	Mannheim Hochschule
	17.12.2016 10:00 und 12:00 Uhr	Club-Treff für VDI-Mitglieder von 6–7 Jahren: Spieglein – Spieglein	Mannheim TECHNOSEUM

Datenhinweis: Es kann erforderlich sein, Ihre Daten zum Zweck der Organisation und Durchführung für die oben genannten Veranstaltungen zu erheben und an die Veranstaltungskooperationspartner weiterzugeben. Bei Veranstaltungen entstandene Fotos und Aufnahmen können im Rahmen von Berichten, in Zeitschriften und im Internet veröffentlicht werden.

VDE KONGRESS 2016

INTERNET DER DINGE

am 7. und 8. November in Mannheim

- **Keynote zur Kongresseröffnung von Winfried Kretschmann, Ministerpräsident Baden-Württemberg**
- **Gastgebende Metropolregion Rhein-Neckar mit starker Präsenz**
- **Fachlich hoch attraktives Programm mit rund 200 Top-Rednern aus Politik und Industrie**

Schon heute gibt es weit mehr vernetzte Geräte als Menschen auf der Erde. Das Internet der Dinge reicht bereits jetzt in praktisch jeden Bereich unseres beruflichen und privaten Lebens hinein. Schlüsselthemen der Zukunft wie Industrie 4.0, Energie, Mobilität, Gesundheit und Wohnen bekommen daher eine immer zentralere Relevanz. Diese Themen aufzugreifen und in ihrer ganzen Bandbreite zu diskutieren, hat sich der VDE-Kongress 2016, der am 7. und 8. November in Mannheim stattfindet, auf die Fahnen geschrieben. Die weitreichende Bedeutung der intelligenten Vernetzung in allen Bereichen des täglichen Lebens durch das Internet of Things (IoT) unterstreicht die Teilnahme des Ministerpräsidenten von Baden-Württemberg, Winfried Kretschmann, der zur Kongresseröffnung eine Keynote halten wird.

Neben zahlreichen Plenarvorträgen präsentieren sich in der Technologieausstellung die führenden Unternehmen der Branche und bieten dem Fachpublikum Gelegenheit zum Networking. Mit dem von der VDE-Hochschulgruppe Kaiserslautern organisierten e studentday plus Karrieremesse richtet sich der Kongress auch an Schüler, Studierende und Berufseinsteiger.

Starke Präsenz der Metropolregion Rhein-Neckar

Für Letztere hat der VDE-Kongress besonders spannende Vorträge im Programm: In Kooperation mit dem Bezirksverein Kurpfalz wird im Anschluss an die Kongresseröffnung durch den VDE-Präsidenten und CTO der Deutschen Telekom AG, Dr. Bruno Jacobfeuerborn, der Initiator der Vorlesungsreihe „Star Trek“, Hubert Zitt von der Hochschule Kaiserslautern, anspruchsvoll-unterhaltsame Einblicke in die technischen Visionen der Science-Fiction-Serie geben – und welche davon mittlerweile bereits Realität geworden sind bzw. demnächst Realität werden könnten. Zudem bietet der Bezirksverein

Kurpfalz in Zusammenarbeit mit Vertretern der regionalen Wirtschaft im Schülerforum drei Workshops zu den Themen „Digital Summer School“, „Delta Racing Teams“ sowie „Medien- und Kommunikationstechnik“ an.

Die gastgebende Metropolregion Rhein-Neckar und die dort ansässigen Unternehmen werden ebenfalls stark vertreten sein: Beispielsweise im Zukunftsforum, das mit hochrangigen Vertretern der Mannheimer Industrie besetzt ist, darunter Dr. Gunther Kegel (CEO der Pepperl+Fuchs GmbH), Hans-Georg Krabbe (Vorstandsvorsitzender der ABB AG) und Alf Henryk Wulf (Vorstandsvorsitzender der GE Power AG).

Hochrangige Vertreter aus Politik und Wirtschaft

Dem VDE ist es gelungen, für das wegweisende Zukunftsthema des diesjährigen Kongresses weitere zahlreiche hochrangige Vertreter aus Politik und Wirtschaft als Sprecher zu gewinnen, darunter Prof. Dr. Johanna Wanka, Bundesministerin für Bildung und Forschung, Prof. Dr. Siegfried Russwurm (Vorstandsmitglied der Siemens AG), Dr. Joachim Schneider (Vorstandsmitglied der RWE Deutschland AG), die Vorsitzende der Geschäftsführung von Microsoft Deutschland, Sabine Bendiek, Dr. Volker Ziegler (Chief Architect Nokia Mobile Networks), Tanja Rueckert (Executive Vice President IoT Digital Assets and IoT der SAP SE) und Dr. Sebastian Zimmermann (Teamleiter Entwicklung der BMW Group).

Unter der wissenschaftlichen Tagungsleitung von Prof. Dr. Christoph Kutter, Leiter der Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien EMFT und Mitglied im VDE-Präsidium, präsentieren führende Experten aus Wissenschaft, Industrie und Anwendung ihre Vision des IoT sowie Lösungen, Ideen und Chancen für Deutschland. Darüber hinaus werden im Anschluss an den technologiepolitischen Abend die Sieger des Schülerwettbewerbs INVENT a CHIP 2016 ausgezeichnet. Der Wettbewerb wird jährlich gemeinsam vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem VDE ausgeschrieben.

Mehr Infos zum VDE-Kongress, der unter der Schirmherrschaft des BMBF steht, sowie das komplette Programm finden Sie unter www.vde-kongress.de.

Die nächsten Ausgaben des **technikforum**

03/2016:
November / Dezember

01/2017:
März / April

02/2017:
Juli / August

Sie finden das aktuelle **technikforum** sowie vorangegangene Ausgaben auf den Homepages: www.vdi-nordbaden-pfalz.de www.vde-kurpfalz.de

Impressum

Herausgeber

VDI Verein Deutscher Ingenieure, Nordbadisch-Pfälzischer Bezirksverein e.V.
Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Dieter Leonhard

VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik, Bezirk Kurpfalz
Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Wellßow

VDE / VDI-Geschäftsstelle

Leitung: Sybille Breunig AdL
Mafinex-Technologiezentrum
Julius-Hatry-Str. 1
68163 Mannheim
Tel. 0621-22657
Fax 0621-20285

E-Mail

VDI: mail@vdi-nordbaden-pfalz.de
VDE: vde-kurpfalz@vde-online.de

Redaktion

Sybille **Breunig** AdL, VDE/VDI
Dipl.-Ing. Winfried **Eberbach**, GKM AG
Dipl.-Ing. Ernst-Dieter **Keller**, Siemens AG
Dipl.-Ing. Alexander **Kling**, VDI
Dr. Hartmut **Knittel**, VDI
Dr. Rainer **Kuntz**, Freudenberg Group
Prof. Dr. Ralph **Urbansky**, TU Kaiserslautern
Alexander **Vogler** M. A., ABB AG

Endredaktion: Sybille Breunig AdL

Druck:

Chroma Druck & Verlag GmbH
Werkstraße 25, 67354 Römerberg-Berghausen
info@chroma-druck.de