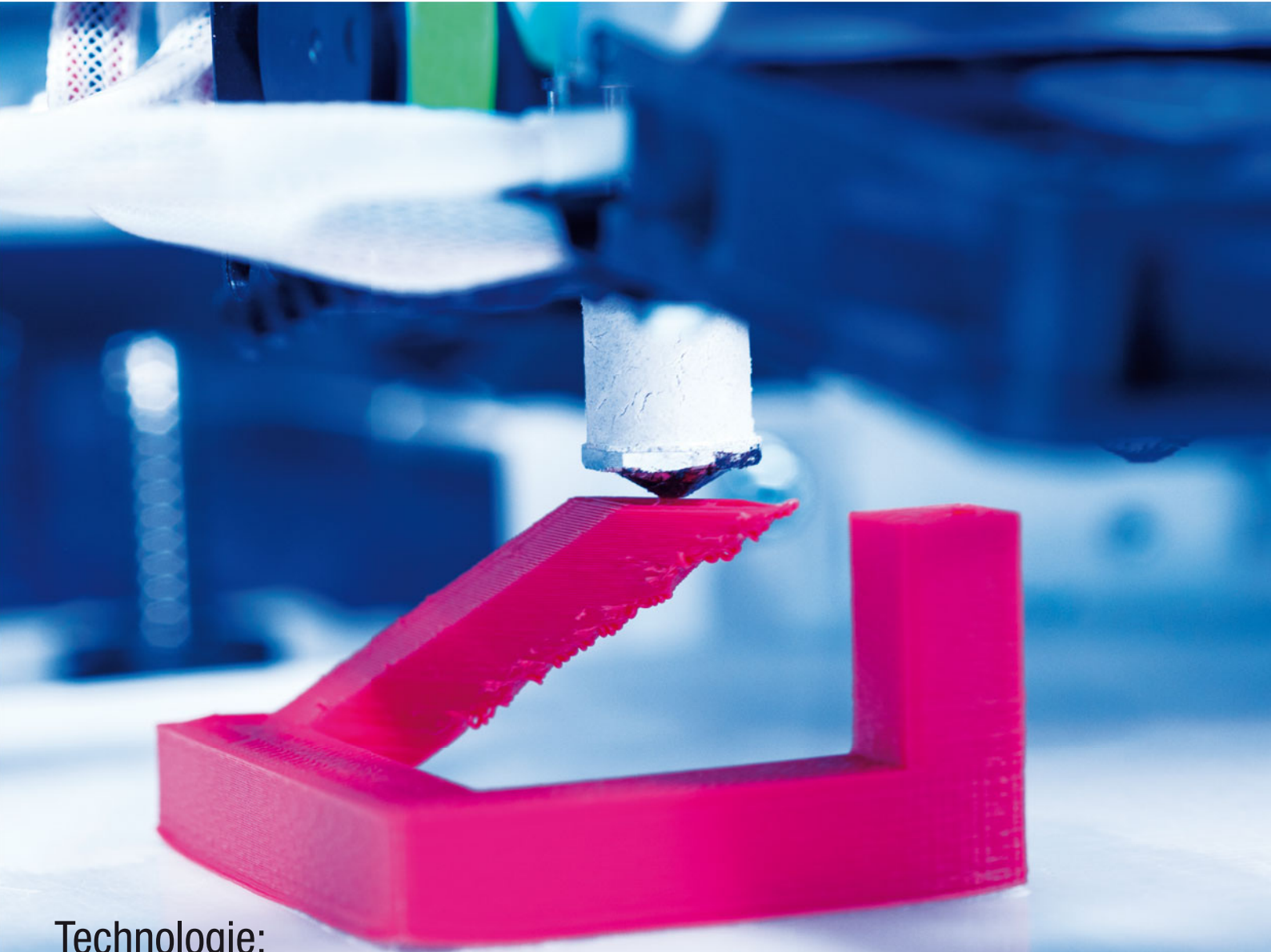


Ausgabe April 2016

VAA Magazin

Zeitschrift für Führungskräfte in der Chemie



Technologie:

Drucken in 3-D

Chancengleichheit: Frauen im Nachteil

Führungskräfte für Flüchtlinge



UNO-Flüchtlingshilfe



© Eurodolan - UNHCR

VAA-Mitglieder helfen Flüchtlingen

Für jedes geworbene Mitglied spendet der VAA der UNO-Flüchtlingshilfe **25 Euro**, für das zweite Mitglied **50 Euro** und für jedes weitere Mitglied **100 Euro**.

Machen Sie mit – spenden auch Sie Ihre Prämie und helfen Sie Flüchtlingen!

Bankverbindung UNO-Flüchtlingshilfe:
Sparkasse KölnBonn
IBAN: DE78 3705 0198 0020 0088 50
Kennwort: VAA

Schon mit 50 Euro können 11 verschleißbare Plastikeimer ausgeteilt werden, in denen Familien sauberes Trinkwasser transportieren und aufbewahren können. 100 Euro reichen aus, um 16 Thermodecken zur Verfügung zu stellen, damit sich Flüchtlinge vor Kälte schützen können. Für 200 Euro erhalten 13 Familien je ein Küchenset aus Metall mit Töpfen, Tellern, Tassen und Besteck für warme Mahlzeiten.

Weitere Informationen auf www.vaa.de/spendenaktion.

Heute schon gedruckt?

Wenn ursprünglich im Bereich der Science Fiction angesiedelte Ideen zum technologischen Mainstream werden, hat die digitale Revolution unweigerlich ihre Finger im Spiel. Unaufhaltsam treibt der Megatrend der Digitalisierung die Wirtschaft an, wirbelt altbewährte Konzepte durcheinander und ermöglicht die Realisierung einst für unmöglich gehaltener Konzepte. Konnte man sich noch vor 20 Jahren ernsthaft vorstellen, dass Replikatoren aus dem Star-Trek-Universum – Maschinen, mit denen nahezu jeder beliebige Gegenstand programmiert und „gedruckt“ werden kann – heutzutage in den Bereich des technologisch Machbaren rücken? Wohl kaum. Und doch gibt es heutzutage bereits 3-D-Drucker, die nicht nur einen einzelnen Kunststoff, sondern verschiedene Materialien und sogar organisches Gewebe erzeugen können. Die 3-D-Drucktechnologie hat definitiv das Potenzial, schnell auf individuelle Bedürfnisse ganzer Industriebranchen, aber auch einzelner Privatverbraucher zugeschnittene Produkte zu liefern – ganz gleich in welcher Stückzahl. Laut einer Umfrage des deutschen Digitalverbandes Bitkom kann sich jeder fünfte Einwohner Deutschlands vorstellen, einen 3-D-Drucker für den Heimbedarf zu nutzen.



Foto: VAA

In der Industrie werden 3-D-Druckverfahren schon länger eingesetzt, vor allem bei der Entwicklung von Prototypen. Nur waren die Maschinen zunächst sehr komplex und teuer in der Anwendung. Mittlerweile lautet das Motto: Heraus aus der Nische – hinein in den Massenmarkt! Die Technologie des 3-D-Drucks und sogenannter additiver Fertigungsverfahren hat bereits die Art und Weise des technischen Designs von Modellen und kleineren Bau- und Ersatzteilen revolutioniert. Der globale Markt der 3-D-Drucker boomt, und dass trotz nicht enden wollender und miteinander verwobener Finanz- und Wirtschaftskrisen. Laut einer Studie der Freedonia Group aus dem Jahr 2013 wird allein für Europa ein Wachstum des Marktes auf 1,2 Mrd. US-Dollar bis 2017 prognostiziert. Auch dem chinesischen Wirtschaftsdrachen – zurzeit etwas ins Stottern geraten – wird mittelfristig ein besonders hohes Wachstumspotenzial vorausgesagt.

Verheißungsvolle Perspektiven eröffnen sich beim Thema 3-D-Druck im Bereich der Biotechnologie und der Medizin: Bitkom zufolge erwartet jeder dritte Experte der Gesundheitswirtschaft, dass die Herstellung von Prothesen und Implantaten aus dem 3-D-Drucker in spätestens zehn Jahren zum Alltag gehören wird – wovon letztlich Chirurgen und Patienten gleichermaßen profitieren werden. So gibt es auch auf dem Feld der Gewebezüchtung große Fortschritte zu vermelden. Ob Blutgefäße, Zellkulturen oder Organgewebe: Aus den Laboren der Hochschulen, der Forschungseinrichtungen und der forschenden Unternehmen flattern praktisch im Stundentakt immer neue Erfolgsmeldungen ein. Der Vorstellung scheinen kaum mehr Grenzen gesetzt zu sein. Grund genug, dass sich das VAA Magazin in einem ausführlichen Spezial mit dem Boomthema 3-D-Druck auseinandersetzt. Droht auf den Boom der Absturz? Welche Chancen ergeben sich für Industrie und Verbraucher? Wie schaffen es die Unternehmen, ihre Fertigungsprozesse optimal mit der neuen Technologie zu verzahnen? Antworten gibt es hier im Heft auf den Seiten 8 bis 13. In diesem Sinne wünsche ich allen Lesern eine angenehme Lektüre!

Uw Thomas Fischer

Thomas Fischer
1. Vorsitzender des VAA



Chemie im Bild/ Spezial

06 **3-D-Druck in Zahlen**

08 **Additive Fertigung**

VAA

14 **Chancengleichheit:**
Auswertung der VAA-Umfrage

17 **MeinVAA:**
Mitgliederbereich neu gestartet

18 **Spendenaktion:**
Führung im UNHCR

20 **Nothelfer in Aktion:**
Interview mit Francesca Bonelli

21 **Werkgruppe Lanxess:**
Neuer Vorstand gewählt



Wirtschaft in Zahlen

22 **Innovationen:**
Chemie an der Spitze

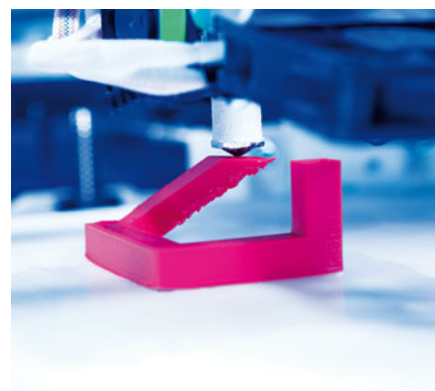
Meldungen

23 Ressourceneffizienz,
Wasserbrücke,
Frauen in Führungspositionen

24 GDCh-Journalistenpreis,
Katalysatoren-Speeddating,
Ameisensäure aus CO₂

25 Kunststoffsynthese,
Wärmedämmung mit Gras,
Befindlichkeitsumfrage 2016,
Zellgrammatik,
Sprecherausschuss bei BCS

26 Molekulare Netzwerke,
Betriebsrätekonferenz,
Hausarbeit trotz Vollzeit,
Wasserelektrolyse,
Biomoleküle



Coverfoto: Riccardo Mojana – iStock



27

ULA Nachrichten

- 27 **Arbeitsmodelle:**
Mehr Flexibilität gewünscht
- 29 **Kommentar, ULA Intern**
- 30 **Beurteilungssysteme:**
Unbewusste Vorannahmen
- 32 **Europa:**
Manager Monitor startet durch
- 33 **Arbeit 4.0:**
Kompromiss in Sicht?
- 34 **Weiterbildung:**
Aktuelle Seminare

Branche

- 35 **Personalia aus der Chemie**
- 36 **Kreislaufwirtschaft:**
Fluorpolymere im Visier

60plus

- 39 **Pensionärsreise 2016**
Von der Nahe in den Rheingau

Porträt

- 40 **VAA Stiftung:**
Preisträger im Fokus

Recht

- 42 **Versetzungen:**
Interview mit Christian Lange
- 44 **Urteil:**
Was bedeutet Vollzeit?

Lehmans Destillat

- 45 **Satirische Kolumne:**
Datenwahn



Vermischtes

- 46 **ChemieGeschichte(n):**
Deutschlands älteste Apotheke
- 47 **Glückwünsche**
- 48 **Sudoku, Kreuzworträtsel**
- 49 **Leserbriefe**
- 50 **Personalia, Vorschau,
Termine, Impressum**



630

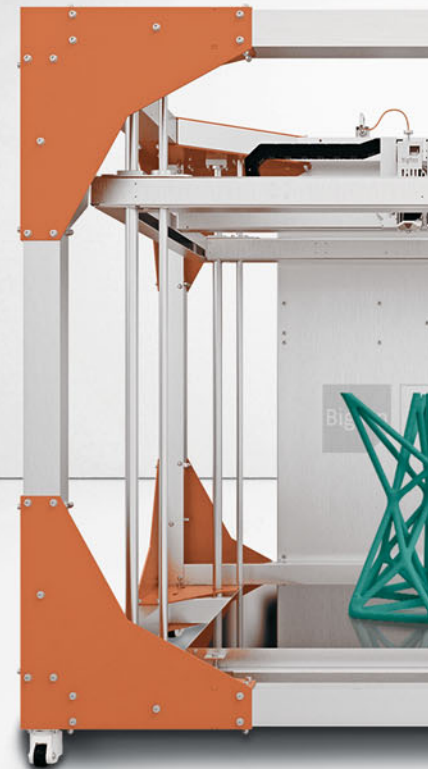
Millionen US-Dollar wird Schätzungen zufolge der internationale Markt für chemische Pulvermaterialien, die auch zur additiven Fertigung genutzt werden, bis zum Jahr 2020 wert sein. Marktforscher prognostizieren ein rasantes Wachstum sowohl im privaten als auch im industriellen Gebrauch von 3-D-Druckern. Die Autoindustrie ist laut „Technovia Research“ einer der größten Wachstumsbereiche des 3-D-Drucks.

500

Kilogramm beträgt das Gewicht des 3-D-Druckers „BigRep ONE“, der in Berlin entwickelt wurde.

4.000

Fachbesucher, 80 Referenten, 160 Aussteller und mehr als 700 Kongressteilnehmer aus Europa und Übersee werden vom 14. bis 16. Juni 2016 auf der Fachmesse und Anwendertagung „Rapid. Tech“ in Erfurt erwartet.



5

Milliarden US-Dollar und damit über 20 Prozent beträgt das jährliche Wachstum des Marktanteils von 3-D-Druckern bis 2017, so die Marktstudie der Freedonia Group „World 3D Printing: Additive Manufacturing“.

27

Mal größer als herkömmliche Geräte misst das Druckvolumen des „BigRep ONE“, der damit als weltweit größter FFF-3-D-Drucker (*fused filament fabrication*) gilt. Die Druckmaterialien, sogenannte Filamente, bestehen aus PLA (Polylactideacid), PVA (Polyvinylalkohol) oder PETG (Polyethylenterephthalat), die schichtweise unter Zufuhr von Wärme bei Temperaturen von 215 bis 250 Grad Celsius zu einem 3-D-Objekt zusammengefügt werden.



1

Kubikmeter beträgt das Volumen des „BigRep ONE“. Damit gilt der Drucker als Wegbereiter einer neuen Dimension in der industriellen 3-D-Drucktechnik und 3-D-Produktion. Das Berliner Unternehmen „BigRep“ wurde 2014 aus einem Technologie-Start-up gegründet und beschäftigt mittlerweile knapp 50 Mitarbeiter.

3,5

Kilogramm leicht ist der im 3-D-Druck von „BigRep“ gefertigte Designhocker (im Bild). Die Schichtstärke der angewandten Polylactideacid-Filamente beläuft sich auf 100 bis 1.000 Mikron.

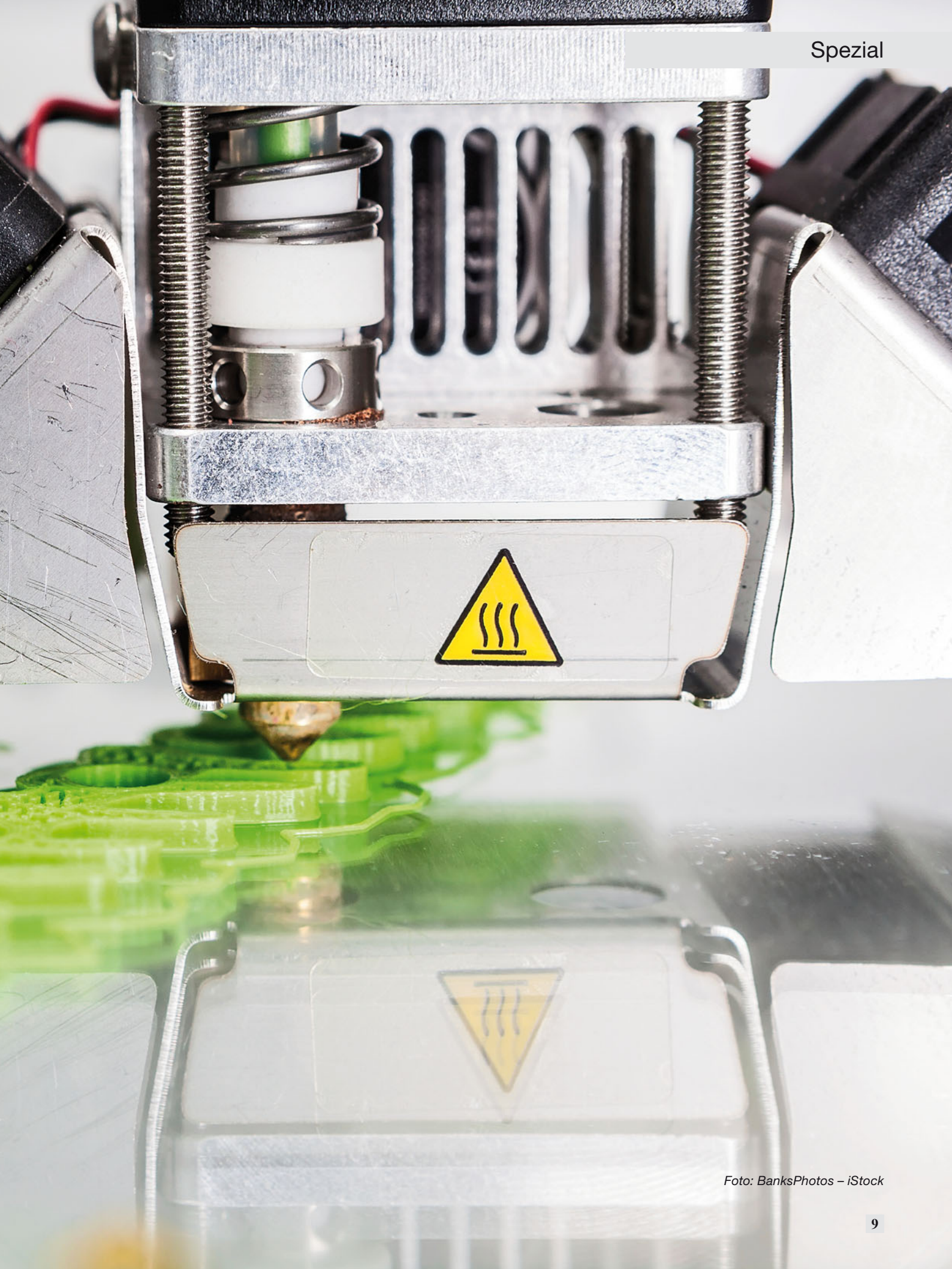
ADDITIVE FERTIGUNG

Dreidimensional gedruckt

Der 3-D-Druck gilt als zentrale Entwicklung in der modernen Fertigungstechnik und könnte ganze Industriezweige verändern. Eine wachsende Zahl von Methoden und Materialien lässt immer neue Anwendungsfelder entstehen und eröffnet der additiven Fertigung immer häufiger auch den Weg in die Serienherstellung von Produkten.

Von Christoph Janik





Der *Ulitmaker* ist nicht groß. Keine 40 Zentimeter messen die Kanten des würfelförmigen Apparates, Glas gibt von drei Seiten den Blick in den kleinen Raum im Inneren frei. Auf der Herstellungsplatte in der Mitte gleitet eine Heizdüse hin und her und setzt in einem präzisen Muster verflüssigten Kunststoff ab, der sofort erstarrt. Die Arbeitsfläche senkt sich ab und der Prozess beginnt von vorn. Schicht für Schicht entsteht ein dreidimensionales Objekt. 3-D-Drucker wie der *Ulitmaker* könnten in mittlerer Zukunft in vielen Haushalten zu finden sein. Denn sie ermöglichen die dezentrale Herstellung von Objekten ohne den Einsatz weiterer Werkzeuge. Der Anwender braucht lediglich den richtigen Bauplan in Form einer Datei und ein Material, mit dem der Drucker „gefüttert“ wird. Dann steht der Herstellung von Werkstücken in nahezu beliebiger Form nichts mehr entgegen – zum Beispiel dem Druck eines Ersatzteils für den kaputten Staubsauger.

Derzeit kommen im Heimgebrauch fast ausschließlich 3-D-Drucker zum Einsatz, bei denen die Konstruktion der Objekte im eingangs beschriebenen Schmelzschichtungsverfahren (*fused deposition modeling* – *FDM*) erfolgt. Die dafür erforderlichen Geräte sind klein, kostengünstig und wartungsarm. Das macht die Technik für den 3-D-Druck in den eigenen vier Wänden derzeit so attraktiv. Der Heimwerkermarkt ist im 3-D-Druck allerdings noch verhältnismäßig jung. Der nach wie vor geläufige Begriff des Rapid Prototyping deutet auf den Ursprung der Technologie hin: Die ersten Verfahren wurden in den 1980er Jahren dafür genutzt, Modelle und Prototypen für die Industrie zu fertigen. Seitdem hat sich eine Vielzahl von Verfahren entwickelt, deren wesentliche Gemeinsamkeit der schichtweise Aufbau eines Werkstücks aus formneutralem Material unter Nutzung physikalischer und chemischer Effekte ist.

Additive Fertigung

Inzwischen setzt sich wegen dieser „aufbauenden“ Herstellungsweise immer stärker der Begriff der additiven Fertigung als Oberbegriff für die verschiedenen 3-D-

Drucktechniken durch. Das hängt auch damit zusammen, dass sich neben dem wachsenden Heimwerkermarkt und dem längst hoch professionalisierten 3-D-Druck-Prototyping inzwischen ein drittes Marktsegment herausbildet: die kommerzielle Fertigung von Kleinserien.

Den Anfang haben dabei spezialisierte 3-D-Druck-Dienstleister wie das bayerische Unternehmen *voxeljet* gemacht. Das Unternehmen ist einer der führenden Hersteller industrietauglicher 3-D-Drucksysteme für die werkzeuglose Fertigung von Formen und Modellen für den Metallguss. Mit einem Modell hat es *voxeljet* bis auf die Filmleinwand geschafft: Als im 2012 erschienenen *James-Bond-Film Skyfall* der *Aston Martin DB5* des britischen Topspions von dessen Widersacher durch massiven Beschuss aus einem Hubschrauber buchstäblich in seine Bestandteile zerlegt wurde, dürfte vielen Fans klassischer Sportwagen das Herz geblutet haben. Tatsächlich kam bei den Dreharbeiten kein echter Luxusprotowagen zu Schaden. Denn *voxeljet* hatte für den Film im 3-D-Drucker drei täuschend echte Kunststoffmodelle des britischen Oldtimers im Maßstab 1:3 nachgebaut. Dabei kam allerdings nicht die vergleichsweise langsame und unpräzise Schmelzschichtung aus dem Heimwerkerbereich zum Einsatz, sondern das sogenannte *Powder-Binder-Jetting-Verfahren*: Ein flüssiger Binder wird mit hoher Präzision in einem Pulverbett deponiert und verbindet so schichtweise die Pulverpartikel zu einem Objekt. Verarbeitet hat *voxeljet* Polymere auf Basis von Methylmethacrylat des Essener Spezialchemiekonzerns *Evonik Industries*. Das hier eingesetzte *Powder-Binder-Jetting-Verfahren* gehört ebenso wie das selektive *Laser-Sinter-Verfahren (SLS)* zu den pulverbasierten Methoden. Diese bilden neben der Schmelzschichtung eine zweite Familie von 3-D-Druckverfahren, die vor allem im industriellen 3-D-Druck genutzt wird.

Maßgeschneiderte Materialien

Kunststoffpulver für den 3-D-Druck müssen hohen Anforderungen genügen. Sylvia Monsheimer beschäftigt sich seit 20 Jahren mit dem Thema *Additive Manufacturing*

bei *Evonik*. Sie erklärt, worauf es ankommt: „Damit sich das Material in der Maschine richtig verhält, muss es eine auf den Prozess abgestimmte Rieselfähigkeit und eine konstant hohe Qualität haben.“

Zu den wichtigsten und auch zukunfts-trächtigen Verfahren gehört für *Monsheimer* das ebenfalls pulverbasierte selektive *Laser-Sinter-Verfahren*: Ein gezielter Laserstrahl verschmilzt dabei Pulverpartikel zu einer Struktur. Auch dieses Verfahren ermöglicht eine hohe Präzision, stellt aber gleichfalls Anforderungen an das verwendete Material. Eingesetzt wird hierbei *Polyamid-12-Pulver*. „Bei dem *SLS-Verfahren* wird im Pulverbett gearbeitet und die Trennung zwischen den durch den Laser aufgeschmolzenen Bereichen und dem umliegenden Pulver soll so scharf wie möglich sein“, berichtet *Monsheimer*. Denn bei der Herstellung von Bauteilen müssen bestimmte Toleranzen eingehalten werden. „Um die mechanischen Eigenschaften der Materialien genau zu steuern, machen wir uns zunutze, dass wir einen weiten Rückgriff bis zu den chemischen Ausgangskomponenten haben und so wissen, an welchen Rädchen wir drehen müssen“, beschreibt *Monsheimer* den Entwicklungsansatz aus Sicht der Spezialchemie. So können auch andere Anforderungen wie *Flammenfestigkeit* oder höhere *Temperaturfestigkeit* im fertigen Bauteil realisiert werden.

Laser schmelzen

Als Materialien kommen im 3-D-Druck allerdings nicht nur Kunststoffe zum Einsatz. Bei der additiven Fertigung aus metallischen Ausgangsmaterialien wird häufig das mit dem *Laser-Sinter-Verfahren* nah verwandte selektive Laserschmelzen (*selective laser melting* – *SLM*) eingesetzt, das maßgeblich am *Fraunhofer-Institut für Lasertechnik (ILT)* in Aachen entwickelt wurde. Durch *SLM* können Werkstücke mit einer hohen Bauteildichte von über 99 Prozent erzeugt werden, sodass die mechanischen Eigenschaften des hergestellten Bauteils weitgehend denen des Grundwerkstoffes entsprechen. Neben diversen Stahl- und Titanlegierungen lassen sich mit *SLM* auch resorbierbare Metalle wie *Magnesium* und *Verbundwerkstoffe* für den



3-D-Druck einsetzen. Inzwischen nutzen die Aachener ihre Expertise in Sachen lasergestütztem 3-D-Druck aber auch für die Weiterentwicklung der dritten ► Gruppe von additiven Fertigungsverfahren, der Photopolymerisation. Dr. Martin Wehner leitet am Fraunhofer ILT die Gruppe Biotechnik und Lasertherapie und nennt eine der Zielsetzungen: „Wir wollen aus Polymeren Strukturen mit einer hohen Präzision aufbauen und denken dabei an Anwendungen in der Medizin- und Biotechnik. Das reicht bis zu der Vision, in weiterer Zukunft vielleicht Stützstrukturen für Organersatz damit herzustellen.“

Photochemiebaukasten

Im Unterschied zu den anderen 3-D-Druckverfahren erfolgt die Herstellung der Bauteile bei der Laserpolymerisation nicht durch Schmelzen. Stattdessen belichtet die Laserstrahlung in einem Bad aus Photoharz bestimmte Bereiche, in denen die enthaltenen Monomere polymerisieren und aushärten. Welche Eigenschaft das dabei entstehende Werkstück hat, hängt wie bei den pulverbasierten Verfahren maßgeblich von den eingesetzten Materialien ab. Andreas Hoffmann ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer ILT und erläutert, an welchen Stellschrauben zur Steuerung der Objekteigenschaften gedreht werden kann: „Häufig wird bei der Laserpolymerisation ein Photoinitiator eingesetzt, der durch die elektromagnetische Strahlung zerstört wird und dadurch die Reaktion startet. Es gibt eine fast unendlich große Anzahl an potenziell einsetzbaren Monomeren und Initiatoren, auf die dann jeweils die Wellenlänge und die Leistung der Laserstrahlung abgestimmt werden müssen.“ Die Anforderungen an gedruckte Werkstücke für medizinische Anwendungen haben zwei Hauptaspekte: Einerseits müssen sie die erforderlichen technisch-mechanischen Eigenschaften haben, um den Belastungen beim Einsatz im oder am menschlichen Körper möglichst dauerhaft standzuhalten. Das kann zum Beispiel eine bestimmte Formstabilität oder Maßhaltigkeit des Werkstücks sein. Andererseits müssen die Objekte körperverschlingbar sein, dürfen also keine zelltoxischen Verbindungen enthalten. Martin Wehner betont: „Dieser Punkt ist natürlich sehr wichtig und stellt in der

Praxis eine deutliche Einschränkung für die Photopolymerisation dar. Wir arbeiten deshalb an der Verwendung von Laserstrahlquellen im tiefen UV-Bereich, durch die wir möglichst biokompatible Photoinitiatoren einsetzen oder sogar ganz auf sie verzichten können.“

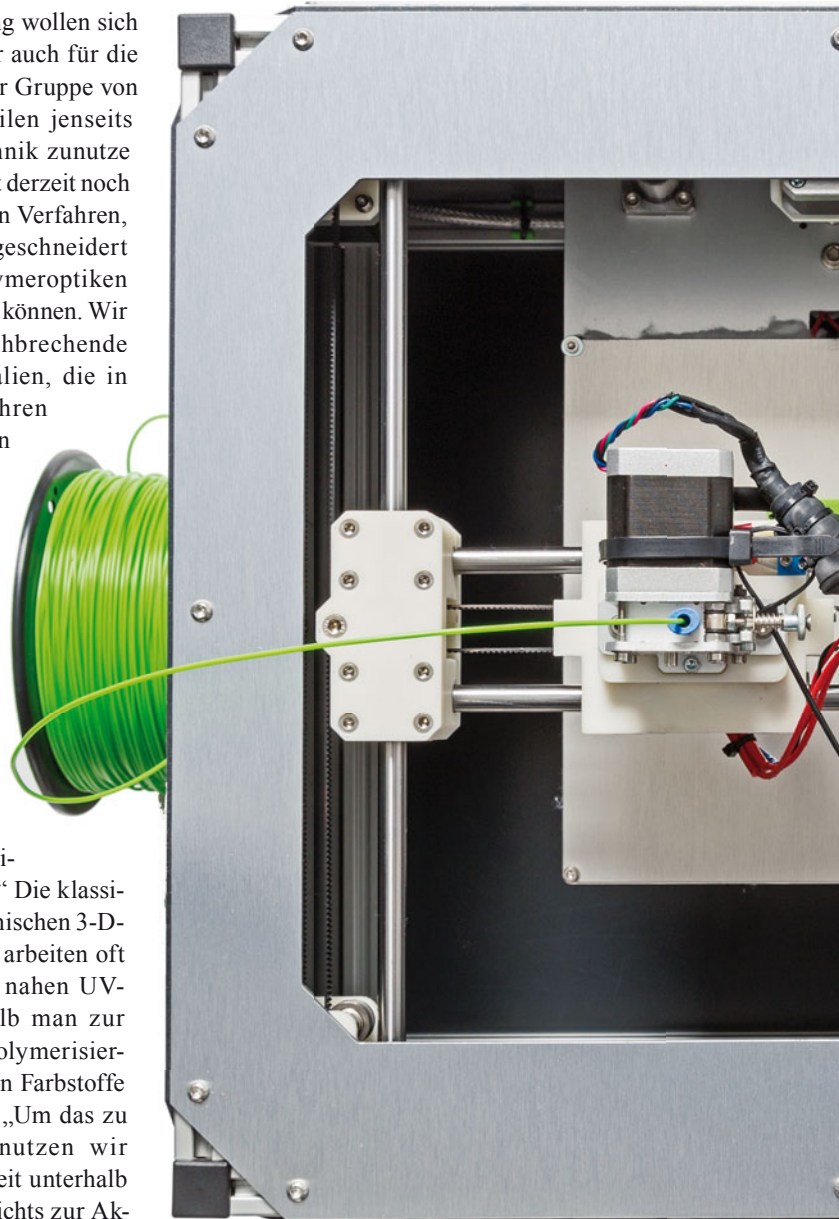
Gedruckte Optiken

Die Eigenschaften kurzweiliger UV-Strahlung wollen sich die ILT-Forscher auch für die Herstellung einer Gruppe von Funktionsbauteilen jenseits der Medizintechnik zunutze machen: „Es gibt derzeit noch keine generativen Verfahren, mit denen maßgeschneidert abbildende Polymeroptiken gedruckt werden können. Wir entwickeln hochbrechende Polymermaterialien, die in Photoharzverfahren eingesetzt werden können“, so Andreas Hoffmann. Er beschreibt, worauf es dabei ankommt: „Die Materialien müssen transparent sein, also müssen wir alles Farbige aus diesen Materialien fernhalten.“ Die klassischen photochemischen 3-D-Druckverfahren arbeiten oft im blauen oder nahen UV-Bereich, weshalb man zur Kontrolle der polymerisierten Schichtdicken Farbstoffe einsetzen muss. „Um das zu vermeiden, benutzen wir Wellenlängen weit unterhalb des sichtbaren Lichts zur Aktivierung des Materials und erhalten so transparente Optiken.“

Automatisierung als Türöffner

Durch solche Entwicklungen eröffnen sich

dem 3-D-Druck immer neue Anwendungsgebiete. Laut einer Marktstudie der Unternehmensberatung Bain & Company ist der Umsatz mit additiven Herstellungsverfahren seit 2009 im Schnitt um 30 Prozent jährlich gewachsen und wird auch in den nächsten Jahren im gleichen Tempo anziehen, auf deutlich über zwölf Milliarden US-Dollar im Jahr 2018. Wie schnell addi-



tive Herstellungsverfahren in der industriellen Serienfertigung tatsächlich Fuß fassen, wird auch davon abhängen, inwieweit sie sich in automatisierte Prozessketten integrieren lassen. „Der Begriff 3-D-Druck

impliziert, dass die Fertigung maschinen-gesteuert vor sich geht. Das ist aber nur ein Teil der Wahrheit“, hebt Holger Leonards, Projektleiter am Fraunhofer ILT, hervor. „Die Dauer für den Aufbau der Werkstücks ist bei der additiven Fertigung nur ein Punkt. Derzeit erfolgen die Vorbereitung der Maschinen und die Entnahme und Nachbearbeitung der Teile größtenteils händisch und



Durchbruch als Fertigungstechnik für breitere Anwendungsbereiche verhelfen könnte: „Ein grundsätzlicher Vorteil des 3-D-Drucks ist die Möglichkeit zur Herstellung von Dingen, die vorher nicht möglich waren, zum Beispiel Gegenstände mit Hohlstrukturen, Hinterschnitten und komplexen Geometrien. Um die Relevanz der Verfahren im Zeitalter von Industrie 4.0 zu steigern, ist jedoch erst der Schritt zu 2.0

erforderlich – einer kontinuierlichen Produktion wie am Fließband.“ So ließen sich individuelle Produkte in größerer Stückzahl verwirklichen. „Wenn es gelingt, die Vor- und Nachbereitung zu automatisieren und die eigentlichen Druckprozesse wesentlich schneller zu gestalten, verschiebt sich auf einmal auch die Schwelle der Wettbewerbsfähigkeit zu anderen Verfahren, weil Stückzahlen und Wirtschaftlichkeit zunehmen“, ist sich Holger Leonards sicher.

Der Platzhirsch bei der Massenfertigung von Formteilen ist das Spritzgussverfahren, vor allem bei der Herstellung von Kunststoffteilen. Es ist wegen der vergleichsweise hohen Kosten für die Herstellung der notwendigen Gussformen – der sogenannten Spritzgießwerkzeuge – für die wirtschaftliche Herstellung von Einzelstücken und Kleinserien kaum geeignet. Gerade deshalb haben die additiven Herstellungsverfahren hier schon früh ihre Nische gefunden. Bei der Herstellung von Großserien kann das Verfahren hingegen wegen der fixen Kosten für die Werkzeuge einen erheblichen Skalenvorteil ausspielen. „Spritzguss ist das etablierte Verfahren für die Serienproduktion. Das wird

erfordern wesentlichen Zeitaufwand.“

Leonards glaubt, dass die Automatisierung solcher Prozesse und eine kontinuierliche Prozessführung dem 3-D-Druck zum

auch so bleiben“, meint Dr. Bernd Pachaly, Leiter der Silikonforschung beim Chemiekonzern Wacker. „Aber diejenigen, die Prototypen entwerfen oder nur wenige Exemplare eines Bauteils produzieren wollen, können solche Kleinserien jetzt schnell und flexibel fertigen und dabei immer neuen Anforderungen anpassen.“ Darin besteht der eigentliche Mehrwert des Verfahrens, so Pachaly weiter.

Druckbares Silikon

Wacker hat die bislang im Wesentlichen auf Kunststoffe und Metalle beschränkte Palette der 3-D-Druckmaterialien vor Kurzem durch die Entwicklung einer Technik zum Silikonruck erweitert. „Elastomere, also gummiartige Substanzen, konnte man bisher nicht drucken. Es gab einfach kein geeignetes Verfahren dafür“, weiß Silikonexperte Pachaly zu berichten. Denn da es keine thermoplastischen Silikone gibt, sind die Schmelzverfahren der additiven Fertigung nicht geeignet. Wacker bietet deshalb eine Lösung an, bei der Tropfen einer Silikonformulierung von einer Düse auf der Arbeitsfläche des Druckers abgesetzt und dann durch einen UV-Lichtstrahl vulkanisiert werden. Als potenziellen Abnehmer für die gedruckten Silikonteile haben die Münchner unter anderem den Markt für Fahrzeuersatzteile aus Silikon ins Auge gefasst: „Im Automobilsektor wird die aufwendige Lagerhaltung von Silikonteilen überflüssig werden“, ist Bernd Pachaly überzeugt.

Es sind solche Überlegungen, die einige Experten dazu veranlassen, dem 3-D-Druck ein nahezu grenzenloses Potenzial für die Veränderung der Produktionsabläufe in modernen Volkswirtschaften zu prophezeien. Privatanwender und Unternehmen könnten durch die Technologie in die Lage versetzt werden, zunächst einfache und später auch komplexe Produkte bei Bedarf selbst herzustellen, statt sie einzukaufen und zu lagern. Stark veränderte Material-, Produkt- und Kapitalströme wären die Folge. Aber auch die Notwendigkeit, innovative Lösungen für den Schutz der Urheberrechte der Material- und Objektentwickler zu finden. Dem 3-D-Druck steht mehr als eine spannende Zukunft bevor. ■

CHANCENGLEICHHEITSUMFRAGE 2015

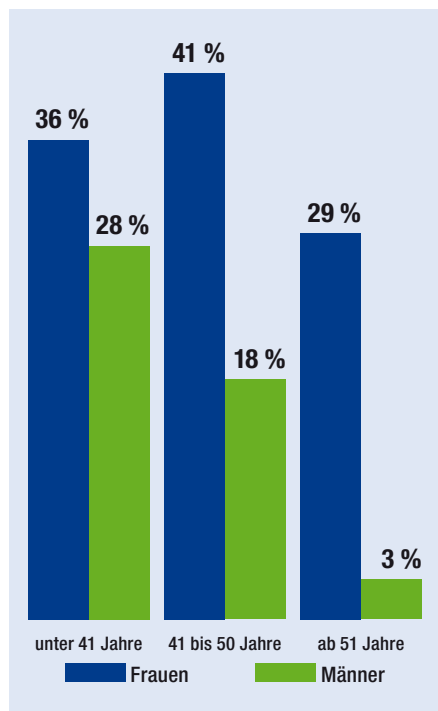
Frauen benachteiligt

Ende letzten Jahres hat der VAA zum sechsten Mal seine Chancengleichheitsumfrage durchgeführt. Die Umfrage zur beruflichen Situation weiblicher und männlicher Führungskräfte in der chemischen Industrie belegt: Chancengleichheit besteht bei der beruflichen Entwicklung von Männern und Frauen nach wie vor nicht.

Foto: gpointstudio – Shutterstock

Frauen sind seltener in Führungspositionen vertreten als Männer, weil sie aufgrund ihres Geschlechts benachteiligt werden. Zu diesem eindeutigen Ergebnis kommt die VAA-Chancengleichheitsumfrage 2015. Erstmals wurden im Rahmen der Umfrage für die Karriere potenziell relevante Variablen wie das Alter, die Höhe des individuellen Ausbildungsabschlusses, die Dauer der Berufstätigkeit und Teilzeittätigkeit methodisch kontrolliert und können deshalb als Erklärung für die Nachteile von Frauen bei der Karriereentwicklung in der chemischen Industrie ausgeschlossen werden.

So sind trotz vergleichbarer Alters- und Qualifikationsverteilung nur 26 Prozent der Frauen, aber 36 Prozent der Männer als leitende Angestellte in ihren Unternehmen tätig. Eine führende, leitende oder mitentscheidende Position bezogen auf das Budget oder auf die Strategie ihres Unternehmens üben 38 Prozent der Männer, aber nur 30 Prozent der Frauen aus. Besonders deutlich ist der Geschlechterunterschied bei höheren Funktionen wie Bereichsleitung, Geschäftsführung oder Vorstand: Während nur vier Prozent der Frauen eine solche Tätigkeit ausüben, liegt dieser Anteil bei den Männern mit neun Prozent mehr als doppelt so hoch.



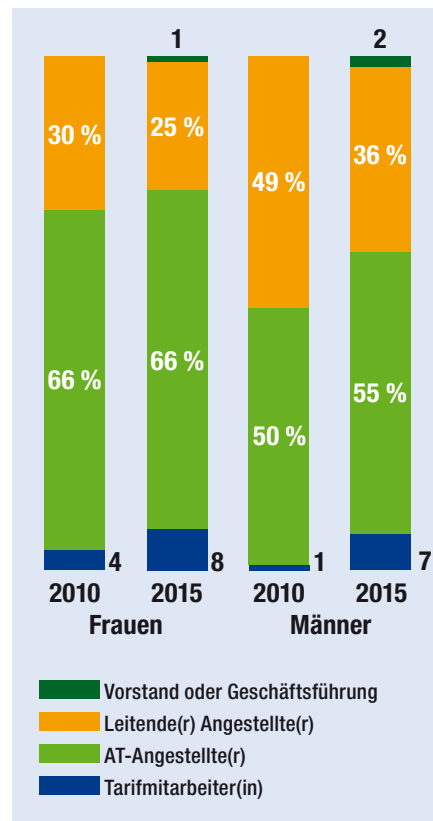
Der Geschlechterunterschied bei der Frage, ob Elternzeit in Anspruch genommen wird/wurde, gleicht sich bei den jüngeren Befragten an.

Dass diese Chancengleichheit von den weiblichen Chemie-Führungskräften auch wahrgenommen wird, zeigt die Umfrage ebenfalls: Zwar empfinden die meisten Befragten eine Benachteiligung aufgrund der jeweiligen soziodemografischen Merkmalsausprägung (Geschlecht, Alter, Herkunft), die auf sie selbst zutrifft. Frauen empfinden die Benachteiligung aufgrund ihres Geschlechtes aber wesentlich stärker als Männer.

Gegenstand der Chancengleichheitsumfrage ist regelmäßig auch der Umfang der Berufstätigkeit. Die aktuelle Befragung zeigt, dass an diesem Punkt nach wie vor erhebliche Geschlechterunterschiede bestehen: 22 Prozent der weiblichen, aber nur knapp vier Prozent der männlichen Umfrageteilnehmer gaben an, gegenwärtig in Teilzeit zu arbeiten. Die durchschnittliche Dauer der Teilzeittätigkeit liegt bei den Frauen bei 6,4 Jahren, bei den Männern hingegen bei nur 2,5 Jahren. Neu in den Fragebogen aufgenommen wurden Fragen danach, welche Auswirkungen Teilzeitarbeit zugeschrieben werden. Dabei zeigt sich, dass Frauen Teilzeitarbeit häufiger als hinderlich für die berufliche Entwicklung bewerten, eine Teilzeittätigkeit aber dennoch insgesamt positiver einstufen als Männer. Deren Wunsch nach Teilzeitarbeit ist sowohl für die Gegenwart als auch für die Zukunft geringer ausgeprägt als bei Frauen.

Elternzeit wird von Frauen mehr als doppelt so häufig und mehr als dreimal so lange in Anspruch genommen wie von Männern. Insgesamt hat rund ein Viertel der Befragten die eigene Berufstätigkeit mit einer Elternzeit unterbrochen. Während der Anteil der Frauen im Vergleich zur vorherigen Befragung im Jahr 2010 von 25 auf 35 Prozent (durchschnittliche Dauer: 14,8 Monate) angestiegen ist, wuchs er bei den Männern von 2 Prozent auf fast 15 Prozent (durchschnittliche Dauer: 4,8 Monate). Dabei gibt es Hinweise auf eine Veränderung zwischen den Generationen: Je jünger die Befragten, umso eher gleichen sich die Geschlechterunterschiede an.

Auch bei der Zufriedenheit mit der beruflichen Entwicklung ergibt sich ein differenziertes Bild für die beiden Geschlechter: Unter den Frauen fühlt sich nur rund ein Viertel leistungs- und positionsgerecht bezahlt, bei



den männlichen Befragten liegt dieser Anteil mit 37 Prozent deutlich höher. Die Zufriedenheit mit der eigenen beruflichen Entwicklung insgesamt ist bei den Teilnehmern der VAA-Chancengleichheitsumfrage in den vergangenen Jahren deutlich gesunken. Während vor 15 Jahren noch drei Viertel aller Männer und rund zwei Drittel aller Frauen in dieser Hinsicht zufrieden waren, sind es bei den Männern inzwischen nur noch die Hälfte, bei den Frauen sogar nur noch ein Drittel.

„Die Umfrageergebnisse zeigen, dass wir von echter Chancengleichheit bei der beruflichen Entwicklung nach wie vor weit entfernt sind“, betont das betreuende Vorstandsmitglied der VAA-Kommission Diversity Dr. Wolfram Uzick. „Es gibt positive Entwicklungen, aber die Unternehmen müssen ihre Anstrengungen in diesem Bereich noch deutlich verstärken.“

Bereits seit 1990 führt der VAA alle fünf Jahre seine Chancengleichheitsumfrage durch. Die umfassenden Ergebnisse der aktuellen Umfrage werden in Kürze in Form einer Broschüre veröffentlicht, die unter www.vaa.de heruntergeladen werden kann. ■



Unter dem Namen „VAA connect“ hat der VAA ein neues Netzwerk ins Leben gerufen, um seine weiblichen Mitglieder durch neue Kontakte und Wissenstransfer in ihrer beruflichen Weiterentwicklung zu unterstützen. Bei der Auftaktveranstaltung Anfang Februar 2016 in den Räumlichkeiten der BASF SE in Ludwigshafen hielt Margret Suckale, Mitglied des Vorstands der BASF, die Keynote vor rund 200 geladenen Gästen aus verschiedenen Chemie- und Pharmaunternehmen. Fotos: BASF SE – Hans-Jürgen Dölger



Gelegenheit zum Networking gab es im Rahmen der Veranstaltung auf dem „Markt der Netzwerke“, wo verschiedene Frauennetzwerke die Gelegenheit nutzen, sich zu präsentieren und auszutauschen.



Dr. Monika Brink, Vorsitzende der VAA-Kommission Diversity, stellte bei der Auftaktveranstaltung die ersten Ergebnisse der VAA-Chancengleichheitsumfrage 2015 vor.

RELAUNCH MEINVAA

Online-Mitgliederbereich neu gestartet

Im Februar hat der VAA seinen neuen Online-Mitgliederbereich „MeinVAA“ gestartet. Neben der neuen Möglichkeit zur Anmeldung mit der eigenen E-Mail-Adresse bietet MeinVAA auch ein responsives Design, das die Nutzung der Plattform auf mobilen Endgeräten wie Tablets und Smartphones ermöglicht.

Auf der neuen Mitgliederplattform MeinVAA stehen alle Informationen bereit, die exklusiv den Verbandsmitgliedern vorbehalten sind. Neben der vollständigen Auswahl an VAA-Infobroschüren gehören dazu unter anderem Informationen zur Einkommensumfrage und zur Befindlichkeitsumfrage sowie der VAA-Gehalts-Check und nützliche Materialien für die Werksgruppenarbeit.

Darüber hinaus bietet MeinVAA weiterhin den besonderen Mehrwert, dass die VAA-Mitglieder passgenaue Informationen aus der eigenen Werks- und Landesgruppe erhalten.

Die Verwaltung und die Pflege der Mitgliedsdaten werden durch die Funktionen des Mitgliederbereichs MeinVAA ebenfalls deutlich erleichtert. Jedes Mitglied hat die Möglichkeit, sich nach dem Log-in die eigenen Mitgliedsdaten anzeigen zu lassen und diese selbst zu pflegen und zu aktualisieren.

Die Werksgruppenvorsitzenden können die aktuelle Mitgliederliste ihrer jeweiligen Werksgruppe jederzeit einsehen und selbst Änderungen vornehmen, um sie auf dem aktuellen Stand zu halten. Dabei sehen die Werksgruppenvorsitzenden die Echtzeitdaten aus der Kölner Mitgliederverwaltung.

Der Log-in auf MeinVAA ist über den grünen Anmeldekasten auf der Ende 2014 runderneuerten VAA-Website www.vaa.de oder unter mein.vaa.de möglich. ■

The screenshot shows the MeinVAA user interface. At the top, it says 'Eingeloggt als Christoph Janik' with options for 'Konto Einstellungen', 'Logout', and 'VAA.de'. Below this are navigation tabs for 'Neuigkeiten', 'Service', and 'Meine Kanäle'. A search bar contains 'Kanäle (5/5) / Zielgruppen (24/24)'. The main content area lists several events:

- Seminar für Betriebsräte, Sprecherausschussmitglieder und Mitglieder des Wirtschaftsausschusses am 27.- 29.06.2016 in Mainz** (Termin: 27.06.2016, 19:00 Uhr bis 29.06.2016, 16:00 Uhr; Referent: FKI GmbH; Veranstalter: FKI GmbH; Ort: Novotel Mainz)
- Sprecherausschusskonferenz am 18.03.2016 in Köln** (Termin: 18.03.2016, 14:00 bis 18:00 Uhr; Referent: VAA; Veranstalter: VAA; Ort: VAA Geschäftsstelle Köln)
- Sitzung der Kommission Diversity am 13.04.2016** (Termin: 13.04.2016, 14:15 bis 17:15 Uhr; Referent: VAA Führungskräfte Chemie; Veranstalter: VAA-Geschäftsstelle Köln)
- Vorstands- und Beiratssitzung** (Termin: 19.03.2016, 09:15 bis 13:00 Uhr; Referent: VAA; Veranstalter: VAA; Ort: Köln)
- Seminar: Abfindungen effizient gestalten** (Termin: 20.03.2016)

On the right sidebar, there are sections for 'Aktuelle Termine' (listing commission meetings and tagungsunterlagen), 'Stimmt Ihr Gehalt?' (with a 'Der Gehalts-Check zeigt VAA-Mitgliedern, wie viel sie im Vergleich verdienen!' button), and 'corporatebenefits' (with a 'Hier können Sie Ihren Mitgliedsbeitrag gleich mehrfach einsparen!' button).

Der neue Online-Mitgliederbereich hält alle Informationen und Serviceleistungen bereit, die exklusiv für VAA-Mitglieder verfügbar sind.

FÜHRUNGSKRÄFTE FÜR FLÜCHTLINGE

Führen mit Verantwortung

Von Ingenieuren, Rechtsanwälten und Ärzten über Sozialarbeiter, Buchhalter und Logistiker bis hin zu Personalern, Geografen oder Kommunikationsberatern – um Menschen auf der Flucht weltweit zu helfen, sind Fach- und Führungskräfte aus den unterschiedlichsten Berufen gefragt. Aber was bedeutet es eigentlich, Leitungsfunktionen in einer humanitären Organisation wie dem UN-Flüchtlingshilfswerk (UNHCR) auszuüben? Welche Unterschiede gibt es im Vergleich zur freien Wirtschaft? Darauf wirft das VAA Magazin im Rahmen der VAA-Spendenaktion „Führungskräfte für Flüchtlinge“ einen Blick.



Humanitäre Einsätze bedeuten sowohl für die Helfer als auch für die Führungskräfte des UN-Flüchtlingshilfswerks UNHCR Arbeiten am Limit. Foto: Hereward Holland – UNHCR

Von den über 9.300 Mitarbeitern des UNHCR arbeiten fast 90 Prozent „im Feld“ mit den Vertriebenen in einem der 125 Einsatzländer weltweit. Dabei wechseln insgesamt etwa 2.500 Mitarbeiter in regelmäßigen Abständen ihren Einsatzort. Erfreulich ist die Tatsache, dass der Anteil von Frauen in Führungspositionen beim UNHCR bereits 2010 bei 40 Prozent lag.

Weltweit werden Arbeitskräfte mit den entsprechenden fachlichen, methodischen und sozialen Fähigkeiten rekrutiert. Die Arbeitssprache ist für alle Mitarbeiter Englisch. Potenzielle Bewerber auf internationale Positionen sollten zudem mindestens eine weitere UN-Sprache beherrschen – also Arabisch, Chinesisch, Französisch, Russisch oder Spanisch.

Auf UNHCR-Mitarbeiter kommen in Leitungsfunktionen spezifische Herausforderungen zu, die nicht immer mit denen ihrer Kollegen in Wirtschaftsunternehmen vergleichbar sind. Im Jahr 2015 arbeiteten Menschen aus 154 Ländern für das UNHCR. Wer bei den Vereinten Nationen eine Führungsposition innehat, leitet also in der Regel ein multikulturelles Team, in dem Menschen aus allen Erdteilen zusammenarbeiten. Hier ist ein hohes Maß an interkultureller Kompetenz gefragt, um möglichen Missverständnissen und Konflikten professionell zu begegnen und den größtmöglichen Nutzen aus dieser Vielfalt zu ziehen.

Führungskräfte sind, wie in Unternehmen auch, für den Schutz ihrer Mitarbeiter mitverantwortlich. Oft liegen die UNHCR-Einsatzorte in Gebieten mit mangelnder ärztlicher Versorgung. Das bedeutet: Der Chef entscheidet im medizinischen Ernstfall auch über das Ausfliegen seiner Mitarbeiter, wenn der Gesundheitszustand es notwendig macht.

In Krisengebieten gibt es zudem das Risiko, dass UNHCR-Angestellte Opfer von Kampfhandlungen und gewaltsamen Übergriffen werden. So kam es im letzten Jahr fast monatlich zu Angriffen auf Wohngebiete oder Arbeitsstätten der über 400 UNHCR-Helfer innerhalb Syriens. Die Führungskraft muss die Ge-



Pharmazeuten, Buchhalter, Sozialarbeiter oder Rechtsanwälte – UNHCR-Mitarbeiter kommen aus vielen Berufen. Foto: Bassam Diab – UNHCR

fährdung ihrer Mitarbeiter richtig einschätzen – Fehler können hier lebensbedrohliche Konsequenzen haben.

Die tägliche Arbeit mit Menschen in Not ist emotional sehr anspruchsvoll. Psychologische Trainings in der Vorbereitung und Beratungsangebote in besonders schwierigen Situationen unterstützen die Führungskräfte dabei, die Einsatzfähigkeit ihrer Mitarbeiter für wichtige humanitäre Aufgaben sicherzustellen.

Nicht zuletzt sind humanitäre Helfer gegenüber den Hilfsbedürftigen in einer Machtposition, die sie niemals ausnutzen dürfen. Die spezifischen Verhaltensregeln, die jeglichen Machtmissbrauch ausschließen sollen, stehen im Code of Conduct des UNHCR. Sie beziehen sich sowohl auf das Arbeitsleben der Mitarbeiter als auch auf ihr Privatleben sowie auf jegliche Interaktion mit Vertriebenen. Führungskräfte haben die besondere Verantwortung dafür, dass diese Regeln von allen eingehalten werden, und müssen bei Bedarf sofort einschreiten. Sie selbst müssen selbstverständlich diese ethischen Standards vorleben. ■



Christine Andersen

ist verantwortlich für Unternehmenskooperationen bei der UNO-Flüchtlingshilfe in Bonn. Für Rückfragen zur Spendenaktion und zur UNO-Flüchtlingshilfe steht die Leiterin Leadership Giving per E-Mail unter der Adresse andersen@uno-fluechtlingshilfe.de zur Verfügung.

INTERVIEW MIT UNHCR-FÜHRUNGSKRAFT FRANCESCA BONELLI

Nothilfeteams leiten

Um in Flüchtlingskrisen schnell zusätzliche Helfer bereitstellen zu können, lassen sich Mitarbeiter der UNHCR-Zentrale im Laufe ihrer Karriere immer wieder auf eine „Krisenliste“ setzen. Sie erklären sich damit bereit, innerhalb einer festgelegten Zeitspanne jederzeit innerhalb von 72 Stunden abflugbereit zu sein, um an jedem Ort auf der Welt Nothilfe zu leisten. Sie durchlaufen als Vorbereitung ein spezielles Trainingsprogramm und stehen dann auf Abruf zur Verfügung. Francesca Bonelli hat im letzten Jahr als sogenannter UNHCR Senior Protection Officer ein solches Team in Kroatien geleitet und spricht im Rahmen der VAA-Spendenaktion mit dem VAA Magazin über ihre Erfahrungen als Führungskraft der Taskforce.



Francesca Bonelli an einem Grenzposten in Kroatien. Foto: Igor Pavicevic – UNHCR

VAA Magazin: Was war Ihre Aufgabe?

Bonelli: Am Grenzposten kamen während meines Einsatzes zwischen Oktober und Dezember 2015 täglich etwa zehn- bis zwölf-tausend Flüchtlinge an. Dort war einer der Engpässe auf der Balkanroute. Die Grenze wurde immer wieder geschlossen und wir mussten dafür sorgen, dass die Menschen so gut wie möglich versorgt wurden. Ich habe diese Operation für das UNHCR geleitet.

VAA Magazin: Wie sah ihr Team aus?

Bonelli: Ich hatte fünfzehn Mitarbeiter, etwa die Hälfte waren serbische UNHCR-Kollegen, die anderen waren Nothelfer von unserer „Krisenliste“. Sie kamen aus dem Irak, dem Kongo, Großbritannien, Frankreich, Jordanien, dem Libanon, der Türkei – wirklich ein Mix aus unterschiedlichen Nationalitäten.

VAA Magazin: Was war für Sie einer der schwierigsten Momente als Führungskraft?

Bonelli: Ich musste immer wieder innerhalb von wenigen Minuten Entscheidungen treffen, auch gegen massive Widerstände. Bei einer Grenzschließung wurde es sehr gefährlich: Die Menschen drängelten, die Kinder schrien, es herrschte Panik. Ich sah eine hochschwangere Frau mitten in der Menge, die eingequetscht war. Da habe ich entschieden, dass wir alle Frauen und Kinder sofort aus der Gruppe herausholen müssen. Die lokalen Autoritäten waren dagegen und viele Flüchtlinge wollten das auch nicht. Aber unsere Aufgabe ist, für die Sicherheit der Flüchtlinge zu sorgen. Mein Team und ich haben dann die Frauen und Kinder von den Männern getrennt und in einem Zelt untergebracht. Als die Grenze wieder geöffnet wurde, konnten sie dann wieder gemeinsam ihren Weg fortsetzen.

VAA Magazin: Was war einer der schönsten Momente?

Bonelli: Ach, es gab viele. Diese Arbeit ist sehr anstrengend, aber sie gibt einem auch

viel zurück. Zum Beispiel, als wir nach langer Suche die Eltern von einem Flüchtlingskind wiedergefunden haben. Wir sind dann in unseren Camper gegangen – wir hatten kein richtiges Büro – und haben dort gemeinsam einen Kaffee getrunken, um drei Uhr nachts. Die Helfer arbeiten bei solchen Einsätzen rund um die Uhr. Es herrschten eisige Temperaturen. Dann ist es ein wunderbares Gemeinschaftsgefühl, wenn man so zusammensitzt und weiß, dass man als Team gerade etwas gemeinsam geschafft hat und sich dabei auf einander vollkommen verlassen konnte. ■

Auf www.vaa.de/spendenaktion gibt es weitere Informationen zur Spendenaktion. Bankverbindung: UNO-Flüchtlingshilfe, Sparkasse KölnBonn, IBAN DE78370501980020008850, Kennwort „VAA“.

WERKSGRUPPE LANXESS

Kommunikation optimiert, neuer Vorstand gewählt

Gut zwölf Jahre nach der Abspaltung des Spezialchemieherstellers Lanxess vom Bayer-Konzern betreut die im November 2014 gegründete Werksgruppe Lanxess rund 500 VAA-Mitglieder in der Lanxess AG und ihren Konzerntöchtern. Zunächst wurde die standortübergreifende Interessenvertretung in den Werken Leverkusen, Köln, Dormagen, Mannheim und Uerdingen noch von einem Interimsvorstand übernommen. Nun wurde Anfang 2016 auf der Jahreshauptversammlung ein neuer Werksgruppenvorstand gewählt.

Direkt im Anschluss an die Jahreshauptversammlung im Leverkusener BayKomm fand die konstituierende Sitzung des neuen Lanxess-Werksgruppenvorstandes statt. Den Werksgruppenvorsitz hat Dr. Hans-Dieter Gerriets vom Standort Uerdingen inne. „Endlich wird die Werksgruppe Lanxess von einem gewählten Vorstand vertreten“, so Gerriets. „Mit den Ansprechpartnern der standortbezogenen Sektionen, die entweder Vorstandsmitglieder oder engagierte VAA-Mitglieder sind, erhoffen wir uns eine intensive Kommunikation mit der Werksgruppe.“ Dadurch stelle die breite örtliche Verteilung der Mitglieder keinen Nachteil gegenüber der vorherigen Werksgruppenstruktur dar. „Im Gegenteil: Jetzt stehen die Belange der Leitenden der deutschen Lanxess-Ge-

sellschaften im Fokus“, betont der alte und neue Werksgruppenvorsitzende.

Neben Gerriets gehören Dr. Michael Matze vom Standort Köln als Stellvertretender Vorsitzender, Dr. Detlev Joachimi vom Standort Dormagen, Dr. Carsten Hesse und Dr. Rüdiger Herpich vom Standort Mannheim sowie Dr. Pierre Vanhoorne und Dietrich Beckmann vom Standort Leverkusen als Ersatzmitglied zum Werksgruppenvorstand. Als Vertreter der rund 140 pensionierten Mitglieder wurde Dr. Rudolf Fauss gewählt. „Durch die Schnittmenge zwischen der Werksgruppe und den einzelnen Sprecherausschüssen des Lanxess-Konzerns ergeben sich weitere Vorteile bezüglich des Informationsaustausches“, erklärt Hans-Dieter Gerriets. „Zusätzlich werden wir die Kommunikation mit



Zum neuen Vorstand der Werksgruppe Lanxess gehören (v. l.): Dr. Rüdiger Herpich, Dr. Rudolf Fauss, Dr. Hans-Dieter Gerriets, Dr. Carsten Hesse, Dr. Michael Matzke, Dr. Detlev Joachimi, Dr. Pierre Vanhoorne.

Foto: VAA

den anderen Werksgruppen an den Niederrhein-Chemiewerken zu übergeordneten Themen aufrechterhalten.“

Bereits vom Interimsvorstand wurde zur besseren Kommunikation mit den Mitgliedern ein eigener Bereich in der VAA-Mitgliederplattform MeinVAA eingerichtet. Anschließend wurden die Werksgruppenmitglieder in 17 Sektionen aufgeteilt, die sich an den Standorten und Abteilungszugehörigkeiten der Mitglieder orientieren. Gerriets erläutert: „Für jede Sektion wurde ein Ansprechpartner benannt, der mit den Mitgliedern seiner Gruppe Informationen über E-Mail oder durch die räumliche Nähe auch kurzfristig im persönlichen Gespräch austauschen kann.“ Dies zeigt, dass die Werksgruppenarbeit mithilfe der Mitgliederplattform MeinVAA entscheidend erleichtert werden kann. ■

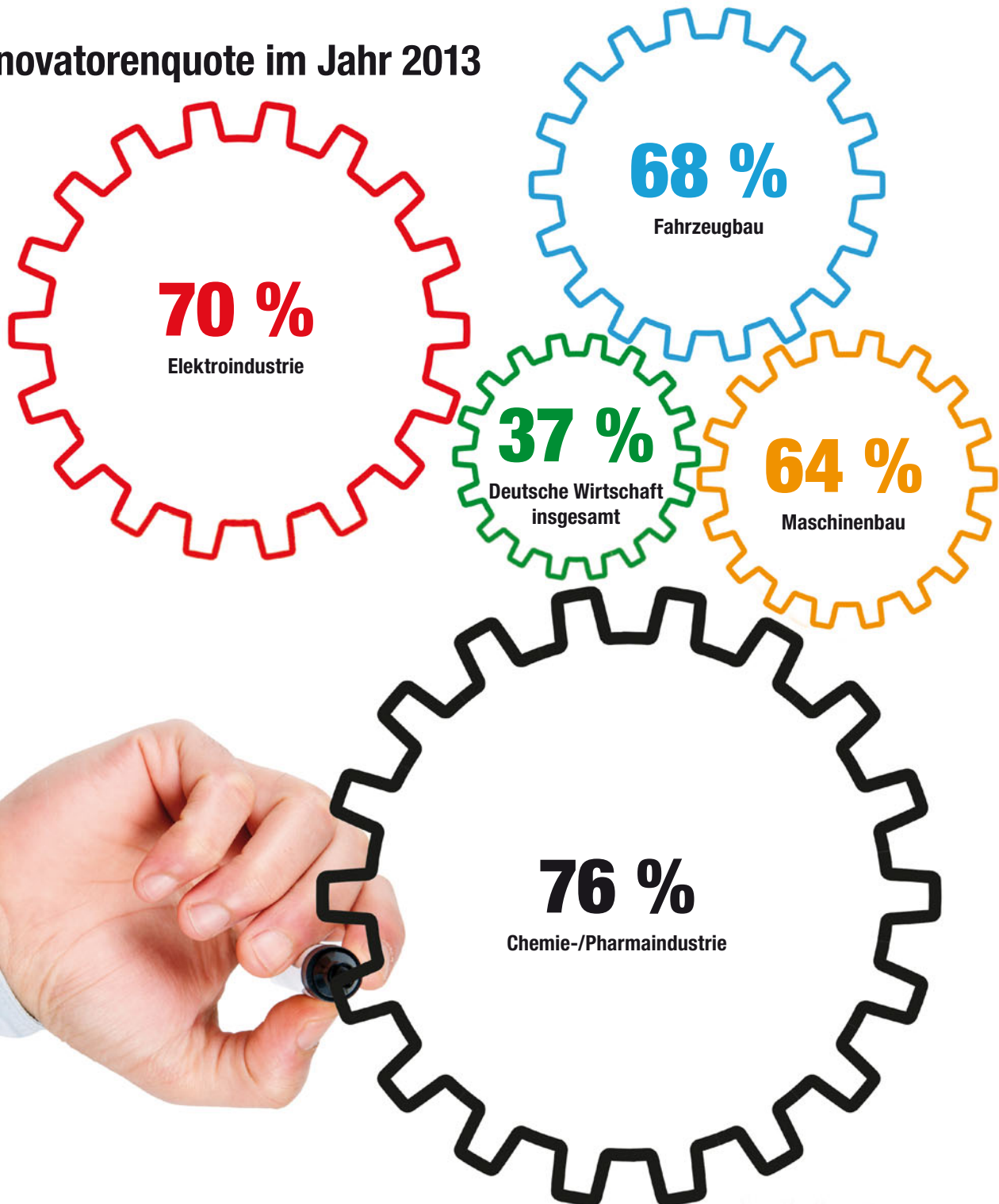


Seit September 2013 befindet sich die Konzernzentrale in Köln. Die Werksgruppe Lanxess arbeitet jedoch standortübergreifend. Foto: Lanxess

Innovationen: Chemie, Elektro und Fahrzeug- und Maschinenbau über Durchschnitt

Innovationen sind für die Wettbewerbsfähigkeit und die Zukunftssicherung besonders wichtig. In einigen Branchen der deutschen Wirtschaft ist der Anteil der Innovatoren besonders hoch: Nach der Systematik des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) haben 76 Prozent der Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie in den letzten drei Jahren neue oder verbesserte Produkte oder Prozesse eingeführt. In der Elektroindustrie waren es 70 Prozent, im Fahrzeugbau 68 Prozent und im Maschinenbau 64 Prozent. Damit liegt der Anteil solcher Unternehmen in diesen Branchen deutlich höher als im Durchschnitt der Gesamtwirtschaft mit 37 Prozent.

Innovatorenquote im Jahr 2013



Quelle: ZEW 2015. Foto: cnythzl - iStock

Foto: Woisetschläger/Fuchs – TU Graz

Programm für Ressourceneffizienz

Um Umweltschutz und Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern, hat die Bundesregierung Anfang März das zweite Deutsche Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess II) beschlossen. Darin enthalten sind Maßnahmen zur effizienteren und umweltverträglicheren Gestaltung von Rohstoffgewinnung und Materialeinsatz. Bereits 2012 hatte sich Deutschland in der ersten ProgRess-Auflage auf Leitideen zum Schutz der natürlichen Ressourcen festgelegt. ProgRess II setzt nun vor allem auf Marktanreize und die Stärkung freiwilliger Maßnahmen und Initiativen. So sollen Material- und Energieströme gemeinsam betrachtet werden, um Synergieeffekte zu nutzen und Zielkonflikte rechtzeitig zu erkennen. Neben dem Ausbau der Beratung für kleine und mittlere Unternehmen, der Unterstützung von Umweltmanagementsystemen sowie der Beschaffung ressourceneffizienter Produkte und Dienstleistungen durch die öffentliche Hand soll auch ein stärkerer Technologietransfer in Entwicklungs- und Schwellenländer in Angriff genommen werden. Im Rahmen des Programms unterstützt der Bund Unternehmen mit Förderprogrammen, Beratungsmöglichkeiten und Informationsstellen, um Material und Energie zu sparen.

Frauen in Führungspositionen: Anteil unverändert niedrig

Nach wie vor sind zu wenige Führungspositionen in Deutschland mit Frauen besetzt: 2014 lag der Frauenanteil dem Statistischen Bundesamt zufolge nur bei 29 Prozent. Damit blieb der Anteil im Vergleich zu den beiden Vorjahren nahezu unverändert. Deutschland liegt nach wie vor im unteren Drittel aller EU-Mitgliedstaaten. Im EU-Durchschnitt war 2014 rund jede dritte Führungskraft eine Frau (33 Prozent). Spitzenreiter ist Lettland mit einem Frauenanteil in Führungspositionen von 44 Prozent, vor Ungarn mit 40 Prozent sowie Polen und Litauen mit jeweils 39 Prozent. Am Ende des Rankings liegt Zypern mit lediglich 17 Prozent.

Wasserbatterie dank Wasserbrücke

Wie erzeugt man elektrisch geladenes Wasser? Mithilfe einer schwebenden Wasserbrücke. Dieses lange in Vergessenheit geratene Konzept haben Wissenschaftler der TU Graz gemeinsam mit niederländischen Kollegen aufgegriffen und gezeigt, dass eine so geschaffene Ladung zumindest für kurze Zeit gespeichert werden kann. Die abgebildete Wasserbrücke hat sich unter dem Einfluss eines elektrischen Hochspannungsfeldes von etwa 15 Kilovolt elektrischer Spannung gebildet – über etwa einen Zentimeter Länge zwischen zwei mit deionisiertem Wasser gefüllten Bechern aus Teflon gespannt. Dabei ist die Ladung des Wassers nicht elektronisch, sondern protonisch. In der Zeitschrift *Journal of Physics* berichten die Forscher, dass im Anodenwasser durch eine Elektrolyse Protonen gebildet werden. Die Wasserstoffkerne fließen durch die Wasserbrücke in das Kathodenwasser des anderen, unter negativer Spannung stehenden Bechers und werden dort von Hydroxylionen neutralisiert. Da sich die Protonen mit endlicher Geschwindigkeit bewegen, herrscht in einem Wasserbehälter immer ein Protonenüberschuss und im anderen ein Protonenmangel. Wird die Wasserbrücke plötzlich ausgeschaltet, bleiben die Protonenladungen erhalten – die Ladung der Flüssigkeiten bleibt über eine Woche stabil. Nach Meinung der Studienautoren eröffnen Wasserbrücken eine Vielzahl industrieller Anwendungen und können beispielsweise als elektrochemische oder biochemische Reaktoren eingesetzt werden.

GDCh-Journalistenpreis an Wikipedia

Auf ihrer Chemiedozententagung 2016 Ende März in Heidelberg hat die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) die Redaktion Chemie der Onlinezyklopädie Wikipedia mit dem mit 7.500 Euro dotierten GDCh-Preis für Journalisten und Schriftsteller ausgezeichnet. Mit ihrer Arbeit Sorge die Redaktion dafür, dass die Chemie einer breiten Öffentlichkeit informativ und verständlich näher gebracht werde. Ihr gelänge es auf hervorragende Weise, über Fragestellungen der Chemie und deren Lösungen aufzuklären. Des Weiteren wurden der Carl-Duisberg-Gedächtnispreis an Professor Felix R. Fischer von der University of California in Berkeley und die Ehrenmitgliedschaft an den ehemaligen GDCh-Präsidenten Professor Dieter Jahn verliehen. Zur Chemiedozententagung kommen jährlich Hochschullehrer der Fakultäten für Chemie aus Deutschland und dem benachbarten Ausland zusammen, um sich über Neuigkeiten in Forschung und Lehre zu informieren und auf internationalem Niveau auszutauschen. Die Themenauswahl der Konferenz umfasste aktuelle Forschungsergebnisse aus allen Feldern der Chemie.

1,5

Mehr Energieeffizienz für Elektrochemie: Aus CO₂ wird Ameisensäure

1,5 Millionen Euro gibt es vom Bundeswirtschaftsministerium für ein Projekt zur Umwandlung von Kohlendioxid in Ameisensäure. Wissenschaftler der Universität Stuttgart, des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt und des Unternehmens Plinke wollen gemeinsam ein energieeffizientes elektrochemisches Verfahren zur Herstellung von Ameisensäure aus CO₂-Emissionen erforschen. Ziel des Projekts ist es, regenerative Energien wie Photovoltaik oder Windkraft zu nutzen und gleichzeitig ein Speichermedium für diese Energien zu entwickeln. Ameisensäure wird beispielsweise in der Herstellung von Textilien oder zur Neutralisation alkalischer Reaktionsgemische eingesetzt. Ihre Produktion bietet aber auch die Möglichkeit, überschüssigen Strom chemisch zu speichern.

Speeddating für Katalysatoren

Bislang müssen Wissenschaftler unzählige Reaktionsvarianten testen, um das Screening geeigneter chemischer Verbindungen erfolgreich abzuschließen. Nun haben Chemiker der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (WWU) einen neuen Ansatz zur Entdeckung photokatalytischer Reaktionen entwickelt: Statt das Produkt und die gesamte, zum Teil mehrschrittige Reaktion ins Visier zu nehmen, fokussieren sich die Münsteraner auf den Katalysator, der die einzelnen Reaktionsschritte ermöglicht oder beschleunigt. „Wir veranstalten eine Art Speeddating für den Katalysator“, so Prof. Frank Glorius vom Organisch-Chemischen Institut der WWU in der Fachzeitschrift *Angewandte Chemie*. Geprüft wird dabei, ob der ausgewählte Katalysator einige von 100 willkürlich ausgewählten Verbindungen aktiviert und eine Reaktion in Gang setzt. Nach Meinung der Wissenschaftler aus Münster werde so viel Zeit dadurch gespart, dass nur noch die geeigneten Substanzen weiter untersucht werden. Die Anzahl der benötigten Experimente sei geringer, die Aussicht auf Erfolg größer. Zudem könnten sich ganz unerwartete Ergebnisse und Lösungen ergeben. Die Katalysechemiker um Frank Glorius halten die Methode nicht nur für die Photokatalyse geeignet, sondern auch für andere Gebiete der Chemie.

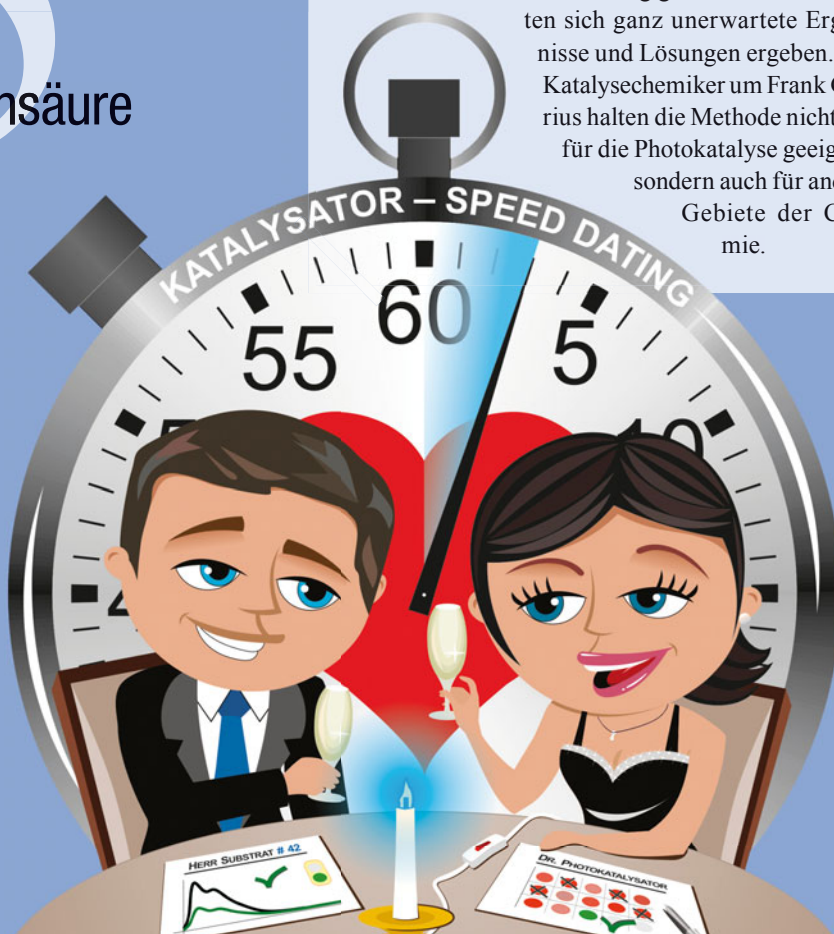


Illustration: Ludger Tebben – Angewandte Chemie



Foto: Fraunhofer LBF

Fraunhofer: Synthese im Kilomaßstab

Zur Entwicklung neuer Kunststoffe braucht man moderne Labore mit ausreichenden Skaliermöglichkeiten. Nun wurde am Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF ein Labor eingerichtet, das eine Hochskalierung chemischer Synthesen auf den Kilogrammmaßstab erlaubt. Hier können Wissenschaftler in Reaktoren und Autoklaven bis zu einem Volumen von 20 Litern Polymerisationen und organische Synthesen unter realitätsnahen Bedingungen durchführen und die in Prüfkörpern und Bauteilen verarbeiteten Produkte untersuchen.

Dämmstoff aus Gras

Auch Naturmaterialien wie Gras kommen für die Entwicklung leistungsfähiger Dämmstoffe infrage: Agrarwissenschaftler der Universität Bonn wollen einen neuartigen Putz mit herausragenden Wärmedämmeigenschaften auf Basis der Pflanze *Miscanthus x giganteus* entwickeln. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie fördert das Vorhaben mit rund 1,1 Millionen Euro. Das Großgras aus Asien wächst auch im gemäßigten mitteleuropäischen Klima erstaunlich schnell und wird bis zu vier Meter hoch. Im Winter reifen die Halme ab und liefern einen außergewöhnlich stark strukturierten Porenraum, der sich nach Ansicht der Bonner Forscher vorzüglich als Wärmeisolation und in Kombination mit dem richtigen Bindemittel als Dämmstoff eignet.

Befindlichkeitsumfrage 2016 angelaufen

Seit dem 9. April 2016 läuft die VAA-Befindlichkeitsumfrage 2016. Bis zum 6. Mai haben VAA-Mitglieder aus 24 Unternehmen der chemisch-pharmazeutischen Industrie erneut Gelegenheit, ihre Befindlichkeit am Arbeitsplatz zu bewerten. Auf Basis der Antworten wird ein Ranking erstellt, das zunächst den Werksgruppenvorsitzenden der teilnehmenden Unternehmen zur Verfügung gestellt und im Anschluss durch den VAA veröffentlicht wird. Für die Aussagekraft der Umfrage ist eine möglichst hohe Teilnehmerzahl wichtig. Der VAA bittet deshalb alle angeschriebenen Mitglieder um ihre Teilnahme.



Foto: VAA

Sprecherausschuss bei BCS: Minn neuer Vorsitzender

Mitte Februar hat es im Sprecherausschuss der Bayer CropScience AG einen Wechsel an der Spitze gegeben: Zum neuen Vorsitzenden wurde Dr. Klemens Minn gewählt. Der bisherige Sprecherausschussvorsitzende Dr. Frank Rosenfeldt ist zum 29. Februar 2016 in den Ruhestand gegangen. Das Amt des Stellvertretenden Vorsitzenden verbleibt bei Dr. Rolf Pontzen.

Zellgrammatik entschlüsselt

Um die komplexen Signalwege in den Körperzellen wirklich zu verstehen, sollte man nicht nur das Vokabular, sondern auch die Grammatik der zellulären Sprache kennen. Forscher des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) haben nun im Fachmagazin *Angewandte Chemie* eine Methode zur Entschlüsselung dieser Zellgrammatik vorgestellt. „Rezeptoren auf Zellmembranen reagieren auf eine Vielzahl von Signalmolekülen“, erklärt KIT-Wissenschaftler Christof Niemeyer. Um eine einzelne Zelle mit einem definierten Satz anzusprechen, wurden zunächst die gewünschten Signalmoleküle mit einer Genauigkeit von 5 Nanometern auf einer etwa 100 Nanometer langen, aus DNA-Molekülen nach einem genauen Bauplan zusammengesetzten Stecktafel fixiert. Anschließend brachte Niemeyers Team Dutzende Stecktafeln auf einen mit DNA-Stücken bedruckten Zellträger auf. Durch die Wahl der passenden DNA-Sequenzen konnten die Stecktafeln in der richtigen Orientierung auf dem richtigen Fundament haften und an den richtigen Plätzen die gewünschten Signalmoleküle aufnehmen.

Molekularnetzwerke gewinnen Strom

Wissenschaftler der Technischen Universität München (TUM) haben auf Graphenoberflächen photoaktive Schichten aus sich selbst organisierenden molekularen Netzwerken gebaut. In der Zeitschrift *Nature*

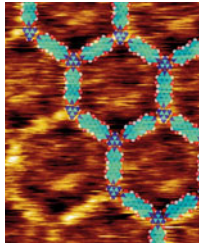


Foto: TUM

Communications berichten die Forscher über neue Möglichkeiten zur molekülgenauen Herstellung optoelektronischer Bauelemente. Im rastertunnelmikroskopischen Bild ist das Netzwerk aus mit Melamin verknüpften Terrylenimidmolekülen gemeinsam mit einem Modell der atomaren Struktur dargestellt.

Betriebsrätekonferenz: BAG-Richter zu Gast

Welchen Einfluss haben das mobile Arbeiten und die ständige Erreichbarkeit auf die Arbeitswelt von morgen? Antworten lieferte der Stellvertretende Vorsitzende des Vierten Senats des Bundesarbeitsgerichts (BAG) Malte Creutzfeldt auf der VAA-Betriebsrätekonferenz Anfang März in Mainz. Außerdem diskutierten die über 60 Teilnehmer über Mitwirkungs- und Mitbestimmungsfragen in internationalen Konzernen. Am zweiten Tagungstag referierte Diplom-Soziologe Michael Fischer von der Personal- und Organisationsentwicklungsberatung abari zum Spannungsverhältnis von Betriebsrat und Führungskraft in einer Person. Zum Abschluss informierte VAA-Jurist Thomas Spilke die versammelten VAA-Mandatsträger über wichtige Entscheidungen aus dem kollektiven Arbeitsrecht sowie dem Individualarbeitsrecht unter Berücksichtigung der neueren Rechtsprechung des BAG.

Auch in Vollzeit: Frauen leisten mehr Hausarbeit als Männer

In Deutschland leisten erwerbstätige Frauen, die mit ihrem ebenfalls erwerbstätigen Partner zusammenleben, im Durchschnitt mehr Hausarbeit und kümmern sich länger um die Kinder als ihre Partner. Dies ist selbst dann der Fall, wenn die Frau einen Vollzeitjob hat, wie aus einer aktuellen Analyse des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) auf Datenbasis des Sozio-oekonomischen Panels hervorgeht. Mittlerweile beteiligen sich mehr Männer an Hausarbeit und Kinderbetreuung als noch vor zehn Jahren. Doch betrachtet man Erwerbs- und Hausarbeit sowie Kinderbetreuung zusammen, sind Frauen zwar werktags etwa zweieinhalb Stunden weniger erwerbstätig, kümmern sich dafür aber gut viereinhalb Stunden mehr um den Haushalt und die Kinder. Um eine bessere Vereinbarkeit von Beruf, Familie und Karriere zu erreichen, fordern die Studienautoren deshalb eine stärkere partnerschaftliche Aufgabenteilung im Haushalt, die weitere Förderung von Familienarbeitszeitmodellen und den Kitausbau.

Wasserelektrolyse: Effizienz verdoppelt

Mithilfe der Wasserelektrolyse lässt sich Wasserstoff herstellen. Doch bisher ging dabei zu viel Energie verloren. Wissenschaftler der TU München, der Ruhr-Universität Bochum und der Universität Leiden haben die Effizienz dieses Prozesses nun mit einem Trick verdoppelt: Eine unter die Oberfläche des Platinkatalysators platzierte Schicht aus Kupferatomen steigert die Aktivität der Platinelektroden und verleiht ihr eine längere Lebensdauer, so das aus Physikern und Elektrochemikern bestehende Team in der Fachzeitschrift *Nature Communications*. Allerdings funktioniert das Prinzip nur dann, wenn die Kupferschicht direkt unter der obersten Lage der Platinatome eingebracht wird. Das Verfahren erlaubt es außerdem, das Design der Katalysatoroberflächen durch die gezielte und unterschiedliche Positionierung der Metallatome zu testen.

Klares Bild von Biomolekülen möglich

Dank eines Durchbruchs in der Kristallografie haben Wissenschaftler nun den Zugang zu Bauplänen von Tausenden von medizinisch und biologisch bedeutenden Molekülen. Die am Deutschen Elektronen-Synchrotron und am Center for Free-Electron Laser Science entwickelte Methode ermöglicht die Bestimmung und Abbildung der räumlichen Strukturen von Proteinen und anderen Molekülen. Im Bild erzeugen etwas ungeordnete Kristalle aus komplexen Biomolekülen im Röntgenlicht ein kontinuierliches Streubild, aus dem sich mehr Informationen gewinnen lassen als aus den sogenannten Bragg-Peaks eines stärker geordneten Kristalls.

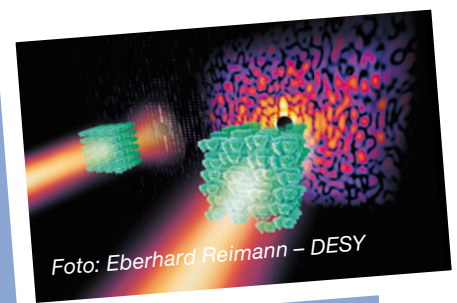


Foto: Eberhard Reimann – DESY

FLEXIBLE ARBEITSMODELLE

Potenzial ungenutzt



Foto: Mike Watson Images Limited – iStock

Unter dem Eindruck des vom Bundesarbeitsministerium angestoßenen Diskussionsprozesses „Arbeiten 4.0“ hat die ULA eine Umfrage über die Veränderungen im Arbeitsleben von Führungskräften durchgeführt. Demnach bleibt vor allem bei flexiblen Arbeitsmodellen viel Potenzial unausgeschöpft. Allgemein sehen Führungskräfte aber keinen echten Reformbedarf im Arbeits- und Sozialrecht.

Fragen nach Erfahrungen mit flexiblen Arbeitsformen bildeten einen der Schwerpunkte der über das Führungskräftepanel Manager Monitor durchgeführten Umfrage. Dieser Teil des Fragebogens wurde zusammen mit der ULA-Mitgliedsorganisation EAF Berlin sowie der Hochschule für Wirtschaft und Recht in Berlin (HWR) entwickelt, die zu diesem Thema ein Forschungsprojekt durchgeführt haben.

An der Umfrage nahmen 800 berufliche aktive Führungskräfte aus allen ULA-Mitgliedsorganisationen teil. Die Antworten zeigen: flexible Arbeitsformen werden in den Unternehmen in unterschiedlichen Varianten intensiv genutzt. An erster Stelle steht Teilzeit (82 Prozent), gefolgt von Elternzeit (81 Prozent). Ebenfalls sehr weit verbreitet sind flexible Arbeitszeiten beziehungsweise Vertrauensar-

beitszeit (79 Prozent) sowie Homeoffice (69 Prozent). Bei anderen Formen flexibler Arbeit besteht hingegen noch Luft nach oben: Jobsharing (27 Prozent) und „Arbeiten über die Regelaltersgrenze hinaus“ (17 Prozent) belegen die letzten Plätze.

Bei der Frage, welche flexible Arbeitsformen von Führungskräften selbst genutzt werden, erzielt nur eine Antwortkategorie Werte über 50 Prozent: 71 Prozent der Befragten nutzen flexible Arbeitszeiten beziehungsweise Vertrauensarbeitszeit. Mit weitem Abstand folgen Homeoffice (36 Prozent) und Elternzeit (10 Prozent über alle Altersgruppen hinweg).

Nach Altersgruppen und Geschlecht getrennte Untersuchungen decken interessante Unterschiede auf: Frauen nutzen flexible Arbeitsformen wesentlich intensiver als Männer – und

jüngere Arbeitnehmer unter 40 Jahren ebenfalls intensiver als ältere Arbeitnehmer über 60 Jahren. Dies gilt selbst unter Berücksichtigung altersspezifischer Angebote wie etwa einer Arbeitszeitreduzierung im rentennahen Alter. Elternzeit wurde oder wird immerhin bereits von 31 Prozent der befragten Führungskräfte unter 40 Jahren genutzt.

In einem auffälligen Missverhältnis zu der sehr zurückhaltenden Nutzung flexibler Arbeitsformen steht die Bewertung ihrer grundsätzlichen Eignung für Führungskräfte. Neben Vertrauensarbeitszeit, Elternzeit und Homeoffice bewerten mehr als die Hälfte der Umfrageteilnehmer auch flexible Arbeitsformen wie Pflegezeit, rentennahe Arbeitszeitreduzierungen oder ein Arbeiten über die Regelaltersgrenze hinaus als grundsätzlich geeignet für Führungskräfte. ►

Auch die Urteile über die praktischen Wirkungen flexibler Arbeitsformen fallen überwiegend positiv aus. Bezogen auf die Effekte für die Arbeitnehmer sind 59 Prozent der Auffassung, flexible Arbeitszeiten wirkten sich positiv auf die Belastungssituation aus. Nur 19 Prozent sehen keinen Effekt, 19 Prozent einen negativen Effekt und 2 Prozent haben keine Erfahrungen gemacht. Bei Homeoffice sehen immerhin noch 39 Prozent positive Effekte – 24 Prozent sehen keinen Effekt, 16 Prozent einen negativen Effekt, während 10 Prozent keine Erfahrungen gemacht haben. Als tendenziell stresserhöhend wird hingegen Teilzeit angesehen.

Flexibilität fördert Vereinbarkeit

Des Weiteren bescheinigen mehr als zwei Drittel der Befragten der Nutzung flexibler Arbeitsmodelle positive Auswirkungen auf die Vereinbarkeit von Familie, Beruf und Karriere sowie die Motivation, die Kreativität und die Produktivität. Tendenziell negative Effekte ergeben sich aber für die Kommunikation und die Zusammenarbeit. Mitarbeiterführung

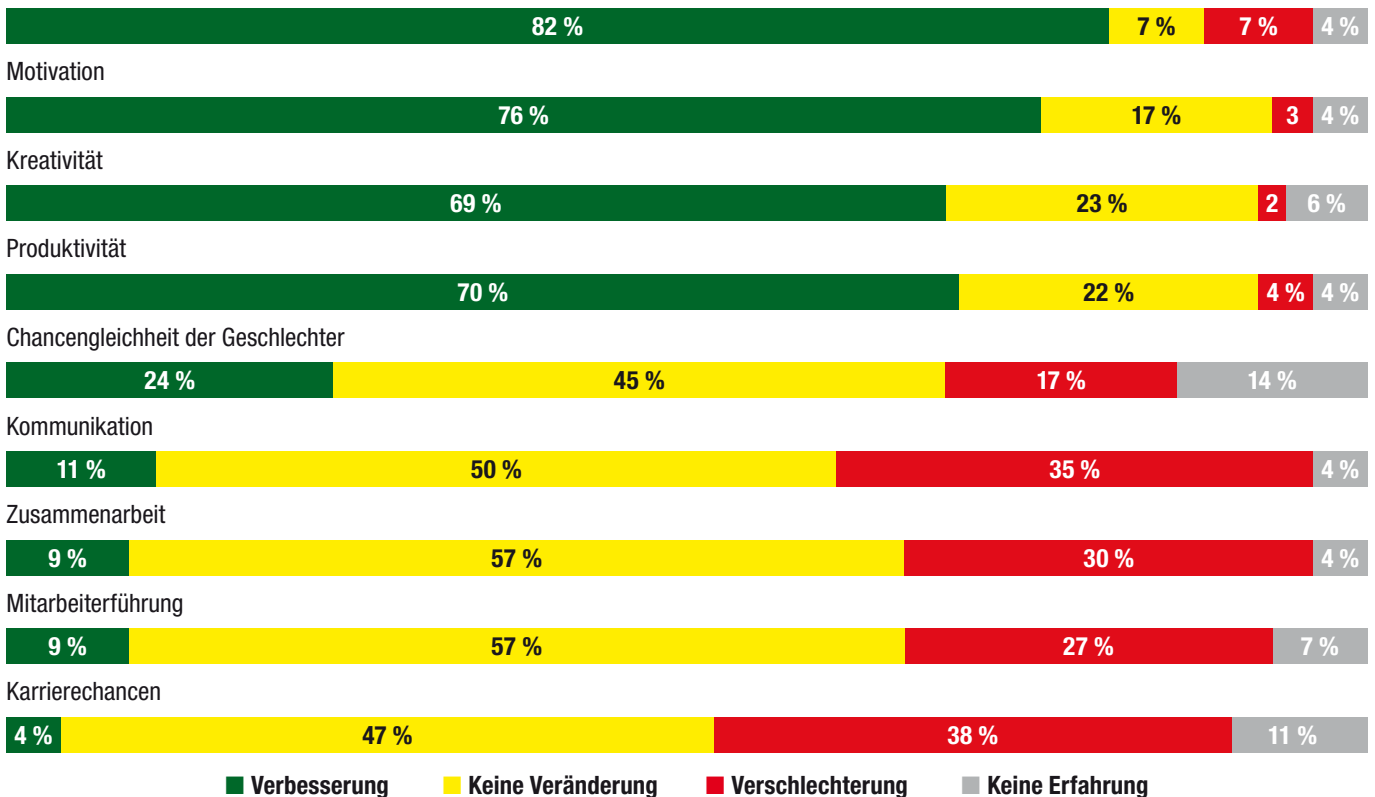
wird also bei einem Mehr an Flexibilität tendenziell schwieriger. Bedenklich ist: 38 Prozent sehen das Risiko von Karrierenachteilen durch die Nutzung flexibler Arbeitsformen. Offenbar ist vielerorts noch eine starke Präsenzkultur wirksam: Nicht nur der persönliche Kontakt, sondern auch die Sichtbarkeit im Unternehmen wären demnach weiterhin karriererelevante Faktoren. Eindeutig fällt auch das Urteil der Befragten über die Hemmnisse für eine stärkere Verbreitung flexibler Arbeitsformen aus. Diese Antworten liefern Hinweise auf die Ursachen für das beschriebene Missverhältnis zwischen der positiven Bewertung und der spärlichen Nutzung flexibler Arbeitsformen: Es fehlt insbesondere an positiven Rollenvorbildern für Führungskräfte (70 Prozent), an Unterstützung durch die oberste Führung (67 Prozent) und durch direkte Vorgesetzte (64 Prozent).

Ein weiterer Fragenblock widmete sich den Erwartungen der Führungskräfte an die künftige Ausgestaltung des Arbeits- und Sozialrechts. Die Frage nach dem Reformbedarf, der durch die Digitalisierung und neue Arbeitsformen

entstanden ist, steht im Mittelpunkt des Dialogprozesses, den das Arbeitsministerium im Jahr 2015 mit einem „Grünbuch“ angestoßen hat. Dieser soll bis Ende des Jahres 2016 in ein Weißbuch mit konkreten Gesetzgebungsvorschlägen münden. Aus Sicht der befragten Führungskräfte ist derzeit kein durchgreifender Reformbedarf im Arbeitsrecht zu erkennen. Bei der Mehrzahl der zur Bewertung gestellten arbeits- und sozialrechtlichen Kernregelungen lautete die häufigste Antwort „sollen im Kern so bleiben wie sie sind“.

Tendenziell mehr Regulierung wünschen sich Führungskräfte lediglich in Fragen des Arbeitnehmerdatenschutzes. Eine Lockerung der bestehenden Regelungen ist demgegenüber für rund 40 Prozent der Befragten im Arbeitszeitrecht vorstellbar. Auch eine Lockerung des Bestimmungsrechts der Arbeitgeber über den Ort der Arbeitsleistung, also mehr Spielräume für Tele- und Heimarbeit, stößt bei mehr als einem Drittel der Befragten auf Zustimmung. Unter www.manager-monitor.de gibt es eine vollständige Auswertung der Umfrage mit allen Grafiken. ■

Work-Life-Balance und Lebensqualität



Antworten auf die Frage: „Wenn Sie bereits Erfahrungen mit flexiblen Arbeitsmodellen für Führungskräfte gesammelt haben, wie beurteilen Sie die Effekte auf folgende Faktoren?“ Quelle: Manager Monitor

KOMMENTAR DR. ROLAND LEROUX, ULA-PRÄSIDENT

Bye, Britannia?



Foto: ULA

Glaut man dem britischen Industrieverband, will die Mehrheit ihrer Unternehmer in der EU bleiben. Seitdem Premierminister David Cameron seine Verhandlungen mit der EU beendet hat, plädieren immer mehr Banken, Versicherungen und Industriekonzerne für einen Verbleib. Eine recht lautstarke Minderheit britischer Unternehmer aber plädiert für den Austritt aus der EU, den Brexit. Oft sind dies extrem erfolgreiche Gründer, Manager und Erben großer Unternehmen. Warum kehren gerade sie der EU den Rücken?

Der Widerstand gegen die EU kann wohl kaum aus wirtschaftlichen Motiven gespeist sein. Es sieht vielmehr ganz danach aus, als würde der britischen Wirtschaft ein EU-Austritt wenigstens kurzfristig eher schaden. Mehr als die Hälfte der britischen Exporte gehen in die EU-Mitgliedstaaten, mehr als die Hälfte der Importe kommen von dort. Mit einem Brexit würde das Land den direkten Zugang zum Binnenmarkt zunächst verlieren – Importe würden teurer, Exporte erschwert. Der Widerstand scheint daher vor allem politischer Natur zu sein. Die Widersacher entpuppen sich als überzeugte Konservative. Ein harter Kern dieser Unternehmer hat sogar kürzlich die City of London Corporation schriftlich aufgerufen, in der Diskussion um die EU einen neutralen Standpunkt einzunehmen – wohl wissend, dass die Corporation als Vertretung der Londoner Finanzbranche für einen Verbleib in der EU ist. Diese seltsame Gemengelage gerade in der Wirtschaft war für den Dachverband der ULA in Europa, die CEC – European Managers, Anlass und Gelegenheit, europäische Führungskräfte zu ihrer Meinung zum Brexit zu fragen. Dazu wurden Prinzip und Methode des ULA-Manager-Monitors auf die europäische Ebene übertragen. Das Ergebnis ist eindeutig: Die Befragten warnen vor einem Brexit und sind sehr besorgt über die Konsequenzen, die ein solcher Schritt mit sich brächte. Mehr dazu erfahren Sie in dieser Ausgabe.

Was bedeutet das Ergebnis für uns? Der voraussichtlich knappe Entscheid im Vereinigten Königreich wird große Auswirkungen auf die politische Struktur der EU haben. Sollten die Briten für den Austritt votieren, würde eine wichtige Stimme für Freihandel und Wettbewerb in der EU entfallen. Ohne das wirtschaftliche Gewicht Großbritanniens – 17 Prozent der EU-Wirtschaftskraft – würde die Union deutlich geschwächt. Es würde schwieriger, mit Großmächten wie den USA, Russland oder China auf Augenhöhe zu verhandeln. Daher wirbt Berlin für den Verbleib Großbritanniens. Und wir in der ULA sollten unseren Teil dazu beitragen, bei Führungskräften für mehr Aufklärung zu sorgen und für einen vernünftigen Umgang mit dem Thema zu werben.

Jhr
Roland Leroux
 Dr. Roland Leroux

ULA-SPRECHERAUSSCHUSSTAG

Hochkaräter für Berlin bestätigt

Am 1. und 2. Juni 2016 findet die sechste Auflage des ULA-Sprecherausschusstages statt – erneut mit einem hochkarätigen Aufgebot von Referenten. Letzte Plätze bei dieser Weiterbildungs- und Netzwerkveranstaltung für Mitglieder von Sprecherausschüssen sind noch frei. Die Veranstaltung steht unter dem Motto „Schlüsselfaktor Führung“. Sie beleuchtet die Veränderungen, welche die Digitalisierung für die verschiedenen Wirtschaftsbranchen, den Arbeitsalltag und die Mitarbeiterführung mit sich bringt.

Als Eröffnungsrednerin konnte die ULA die Politikwissenschaftlerin und SPD-Politikerin Gesine Schwan gewinnen. Zu den weiteren Referenten zählen der Staatssekretär im Bundesfinanzministerium Thomas Steffen und der Hauptgeschäftsführer des Branchenverbands der Informationswirtschaft Bitkom Bernhard Rohleder. Daneben treten hochrangige Vertreter aus Technologieunternehmen wie Facebook Deutschland oder der Synaxon AG, aus Stiftungen wie der Bertelsmann Stiftung oder der Konrad-Adenauer-Stiftung sowie aus wissenschaftlichen Forschungsinstituten als Referenten auf. Außerdem halten Fachpolitiker aus allen Bundestagsfraktionen Vorträge.

Die unterschiedlichen beruflichen Hintergründe der Vortragenden erlaubt es, eine Vielzahl einzelner Themenfacetten zu beleuchten, darunter auch die Auswirkungen einer zunehmenden Flexibilisierung auf das Arbeits- und Sozialrecht, das neue Rollenverständnis von Arbeitgebern und Arbeitnehmern in der digitalen Wirtschaft, die Nutzung von Big Data in der Personalarbeit, das Thema Nachwuchsgewinnung und Begabtenförderung und auf Veränderungen des Verständnisses von „Guter Führung“. Weitere Programm- und Anmeldeinformationen finden sich online unter www.sprecherausschusstag.de. ■

„UNCONSCIOUS BIAS“ IN BEURTEILUNGSSYSTEMEN

Verzerrte Entscheidungen

Menschen stehen im Leben ständig vor Bewertungen und Entscheidungen. Häufig verzichten wir daher auf eine analytische Entscheidung auf Basis der vollständig gesichteten Faktenlage und wählen stattdessen einen leichteren, schnelleren, oft aber nicht auf entscheidungsrelevanten Fakten basierenden Weg. Deshalb hat sich der ULA-Arbeitskreis Führungsfragen intensiv mit unbewussten Vorannahmen – auch Unconscious Bias genannt – in organisationalen Personalbeurteilungssystemen beschäftigt.

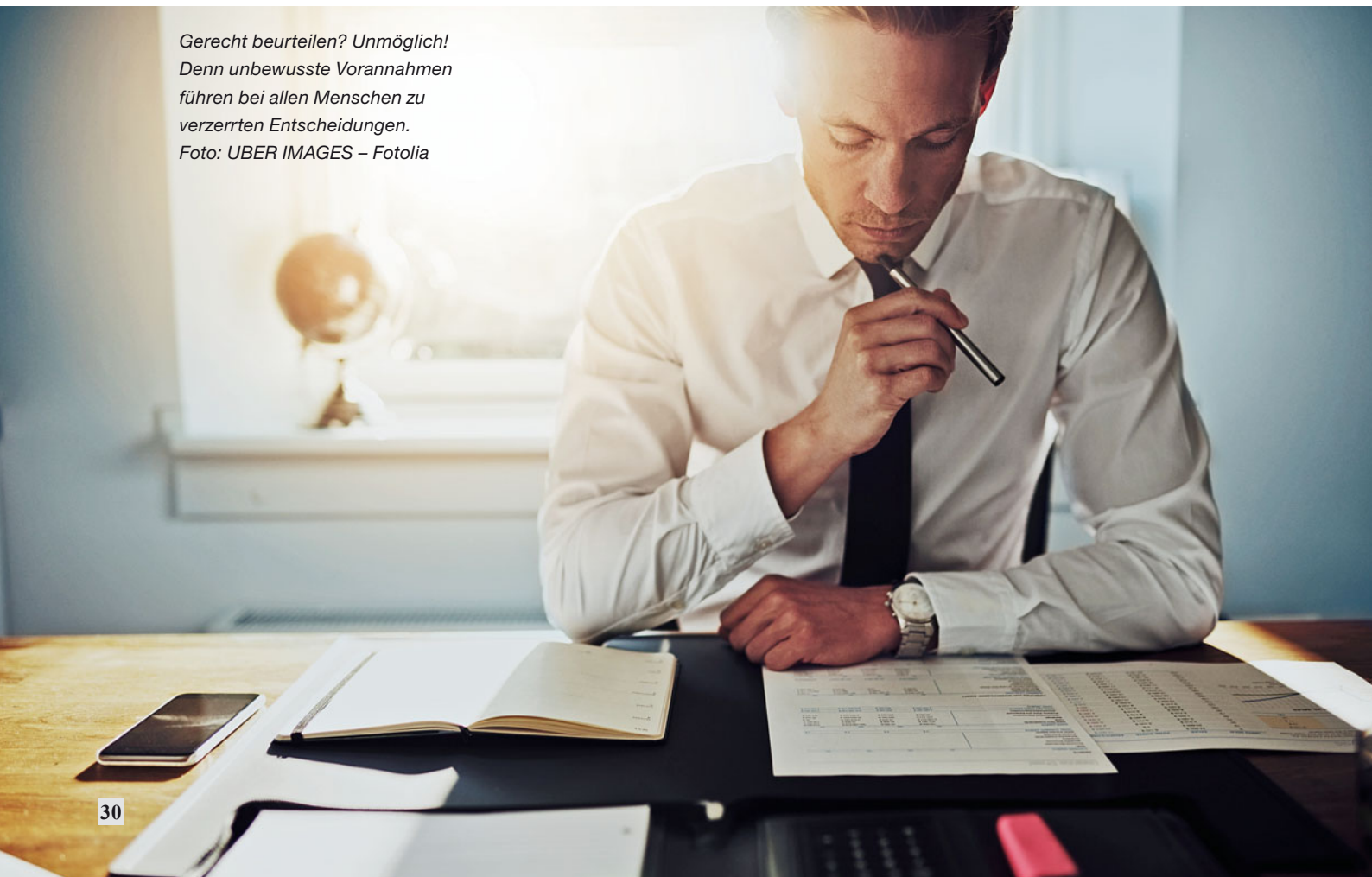
Von Professor Matthias Spörrle

Kognitive Abkürzungen werden aus ganz unterschiedlichen Entscheidungsbereichen berichtet: So neigen wir beispielsweise nach einem Produktkauf dazu, neu erhaltene Informationen, die gegen das Produkt sprechen, pauschal abzuwerten. Informationen, die unsere Entscheidung bestätigen, werden hingegen mit höherer Relevanz versehen. Es geht hier also nicht um optimale Informationsverwertung, sondern eher darum, dass wir es uns mit unserer Entscheidung nicht mehr schwer machen.

Ganz ähnliche Phänomene finden sich auch im Bereich der sozialen Wahrnehmung. Beispielsweise neigen wir dazu, Argumente von attraktiven Personen als überzeugender zu beurteilen. Dasselbe Argument aus dem Munde einer weniger attraktiven Person besitzt eine geringere Überzeugungswirkung. Solchen Verzerrungen fallen fast alle Menschen in gleicher Wirkrichtung zum Opfer: Wenige von uns finden ein Argument dann besonders überzeugend, wenn es von einer eher unattraktiven Person vorgebracht wird. Zahlreiche wei-

tere Beispiele für solche systematischen Fehler – *biases* – sind belegt. Neben dem exemplarisch angeführten Beispiel der Attraktivität fungieren unter anderem als die Beurteilung systematisch verzerrende – und meist faktisch irrelevante – Merkmale seitens der beurteilten Person: die Körperform, die Ethnie (Nationalität, Hautfarbe etc.), das Geschlecht, die Körpergröße, die Stimmlage. Wir werden im Rahmen sozialer Beurteilungs- und Bewertungsprozesse systematisch durch solche Informationen beeinflusst, die für die eigentliche Be-

*Gerecht beurteilen? Unmöglich!
Denn unbewusste Vorannahmen
führen bei allen Menschen zu
verzerrten Entscheidungen.
Foto: UBER IMAGES – Fotolia*



urteilung meist faktisch irrelevant sind. Denn die Attraktivität des Sprechers sollte keinen Effekt auf die Beurteilung des formulierten Arguments haben.

Ein weiteres Problem neben der systematischen Verfälschung ist die Tatsache, dass wir uns dieser Denkabkürzungen oft nicht bewusst sind – *unconscious* –, vielmehr „fühlt es sich so an“, als wäre das vorgebrachte Argument wirklich weniger plausibel. Dies erklärt auch, warum wir uns in entsprechenden Seminaren oder bei entsprechenden Befragungen eher als Opfer erleben und darstellen – viele von uns wissen von individuell widerfahrener Ungerechtigkeit zu berichten –, uns aber seltener auch als Diskriminierende und Ausgrenzende erleben, die andere aufgrund peripherer Merkmale beurteilen. Unser Selbstwert hat „kein Interesse daran“, uns diese nicht leicht verdauliche Erkenntnis zu vermitteln. Somit erleben wir – möglicherweise auch zu Recht – andere als Täter, uns selbst aber – zu Unrecht – nicht. Dies erschwert auch eine individuelle Einsicht in die Problematik und dementsprechend auch in mögliche Interventionsansätze. Solche Suboptimalitäten im Rahmen unserer sozialen Beurteilungsprozesse können vielleicht noch mit einem selbstironisch-mitleidigen Lächeln quittiert und akzeptiert werden, wenn es beispielsweise um wenig relevante Interaktionen mit einer mitreisenden Person in der Bahn geht, die meist für die Beteiligten keine Weichenstellungen für zukünftige Entwicklungen darstellen. Nicht mehr akzeptabel ist es hingegen, wenn berufliche Potenzialbeurteilungen – und damit Karrieren – durch solche Verzerrungstendenzen verfälscht werden. Hierbei geht es nicht nur um individuelle Ungerechtigkeit gegenüber den beurteilten Personen, sondern auch um eine nicht wahrgenommene Verantwortung vonseiten der beurteilenden Person dem Unternehmen gegenüber, dem aufgrund von Entscheidungsverzerrungen wichtige Talente vorzuenthalten oder fälschliche vorgegaukelt werden. Das Reduzieren von Stereotypen in unserem Denken ist mehr als individueller mentaler Luxus: Es ist eine Verantwortung, der sich alle Menschen stellen müssen, die im Rahmen sozialer Systeme Verantwortung übernehmen wollen.

Welche Auswege bieten sich im Umgang mit solchen unbewussten Verzerrungstendenzen im Rahmen professioneller beruflicher Perso-



Foto: privat

Prof.
Matthias
Spörrle

ist Professor für Wirtschaftspsychologie an der Privatuniversität Schloss Seeburg sowie Professor an der Hochschule für angewandtes Management in Erding und Fellow Professor am betriebswirtschaftlichen Lehrstuhl für Strategie und Organisation der Technischen Universität München.

nalbeurteilungen? Grundsätzlich sind hier zwei Wege vorstellbar, die auch verfolgt werden. Der erste Ansatz fokussiert auf das Individuum und versucht mittels unterschiedlicher Interventionen, die individuelle Einsicht des Individuums zu erhöhen und zugleich seine Beeinflussbarkeit durch periphere und irrelevante Hinweisreize zu reduzieren. In der Forschungsliteratur finden sich hoffnungsvolle Belege dafür, dass unbewusste Voreingenommenheiten auf Individualebene nachhaltig reduziert werden können: Zum Ersten durch die Präsentation von stereotypenentgegengesetzten Beispielen – zum Beispiel eine Frau, die als sehr erfolgreiche hochrangige Führungspersönlichkeit auftritt. Zum Zweiten durch die gezielte und forcierte Auseinandersetzung mit dem zu beurteilenden Individuum als Einzelfall – nicht mit den sozialen Kategorien, denen die Person zugehörig ist. Zum Dritten durch Perspektivenübernahme. Zum Vierten durch gezielte Interaktion mit der ansonsten stereotypenhaft bewerteten Gruppe. Entsprechende Impulse können im Rahmen von Entwicklungsmaßnahmen für die Personen mit Beurteilungsfunktionen im Unternehmen gesetzt werden.

Gleichwohl machen es sich Organisationen zu leicht, wenn sie denken, die Verantwortung für die Reduzierung von Bewertungsverzerrungen komplett an das Individuum und an die Personalentwicklung abgeben zu können. Vielmehr müssen parallel dazu als zweiter Weg vor allem organisationale Strukturen und

Prozesse so gestaltet werden, dass die verzerrte Beurteilung erschwert wird. Besonders anfällig für Verzerrungstendenzen sind informelle, wenig standardisierte, Abkürzungen – also Zeitersparnis – belohnende Entscheidungsprozesse, bei denen die beurteilenden Personen ihre Überlegungen nicht darlegen und rechtfertigen müssen sowie den Prozess weitgehend eigenmächtig und spontan gestalten können. Standardisierte Prozesse mit klar vorgegebenen Abläufen sowie Beurteilungs- und Erfüllungskriterien, bei denen von Anfang an periphere Merkmale der zu beurteilenden Person wie etwa das Geschlecht so weit wie möglich ausgeblendet werden und bei denen eine Beurteilung durch klare Kriterien auch vor anderen zu rechtfertigen ist, sind weniger anfällig für Verzerrungstendenzen. Eine klare Standardisierung und explizite Formalisierung von Bewertungsprozessen, die sich zwar im Rahmen veränderter Anforderungen und Rahmenbedingungen ändern können und müssen, die aber zu einem gegebenen Zeitpunkt stets eindeutig und explizit sind, haben sich in vielen wirtschaftlichen und organisationalen Bereichen als äußerst hilfreich erwiesen – ob in der Gestaltung von Produktionsprozessen, im operativen Controlling oder in der Logistik. Die Forschung spricht in konsistenter Weise dafür, dass auch die Personalbeurteilung in all ihren Facetten von ähnlichen Entwicklungen profitieren würde.

Manche Menschen denken, dass sie aufgrund ihrer Intuition und Menschenkenntnis in der Lage sind, auch ohne standardisierte Verfahren und Prozesse „zu erspüren“, welche Leistung eine zu beurteilende Person für das Unternehmen erbringen wird. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Menschen sich irren. Ihr Eindruck rührt wahrscheinlich daher, dass sie sich aus Gründen des Selbstwerts mit höherer Wahrscheinlichkeit an die Entscheidungen erinnern, bei denen sie richtig lagen und mit geringerer Wahrscheinlichkeit an ihre nicht zutreffenden Beurteilungen. Ich möchte abschließend auf ein Problem in der Umsetzung aufmerksam machen: Wenn in den Personalbeurteilungsprozessen der Unternehmen noch informelle „Hintertürchen“ bestehen, durch welche die ganz wenigen intuitiv richtig Entscheidenden ganz formlos hindurchschreiten können, um eine Beurteilung abzugeben, werden auch andere Menschen durch diese Abkürzung hindurch folgen. Und Sie wissen ja: Verzerrt beurteilen immer die anderen. ■



Foto: Nerthuz – Shutterstock

FÜHRUNGSKRÄFTEPANEL

Manager Monitor auch für Europa

Mit dem European Managers Panel (EMP) hat die CEC – European Managers in Brüssel, der Europäische Dachverband der ULA, von den Erfahrungen des Manager Monitors profitiert und dessen Konzept auf 15 Mitgliedstaaten der EU übertragen. Damit wurden nun erstmalig rund 1.250 repräsentativ ausgewählte Führungskräfte aus wichtigen EU-Ländern zu aktuellen gesellschaftspolitischen Entwicklungen befragt.

Thema der jüngsten Umfrage waren die Erwartungen der Führungskräfte angesichts der aktuellen Herausforderungen der EU durch die Flüchtlingskrise, die Finanzkrise und die Bedrohung durch den islamischen Terrorismus. Die Umfrageergebnisse zeigen deutlich, dass die Führungskräfte grundsätzlich ein tiefes Vertrauen in das europäische Projekt als solches haben. Führungskräfte wissen um die Bedeutung der EU für die wirtschaftliche Entwicklung aller Mitgliedstaaten. Allerdings haben die jüngsten Krisen und Bedrohungen durchaus auch Auswirkungen auf ihre allgemeine Zuversicht. So sind die Befragten sehr besorgt über die Flüchtlingskrise und den islamischen Terrorismus. Sie sehen das Potenzial, dass die bislang ungelöste Flüchtlingskrise die Grundfesten Europas gefährdet.

Hinsichtlich der europäischen Wirtschaft scheinen die Manager über die Auswirkungen des Spar- und Konsolidierungskurses „gemischte Gefühle“ zu haben. Die Umfrageteilnehmer sind fast gleichmäßig zwischen Kritikern und Befürwortern der Sparpolitik aufgeteilt. Da die befragten Führungskräfte zum einen Teil aus den von der Wirtschaftskrise hart getroffenen südlichen

EU-Mitgliedstaaten und zum anderen Teil aus den wirtschaftlich eher prosperierenden nordischen Ländern kommen, erstaunt die unterschiedliche Sichtweise nicht. Leider ist es aus technischen Gründen noch nicht möglich, die Antworten zwischen den teilnehmenden Ländern zu filtern, um für diese Aussage einen exakten Nachweis zu liefern.

Führungskräfte warnen vor Brexit

Die mögliche Entscheidung der britischen Bevölkerung, nach einem Referendum in diesem Jahr die EU zu verlassen, wird von Europas Führungskräften eindeutig als Rückschritt gesehen. Sowohl für das Vereinigte Königreich als auch für die EU werden die wirtschaftlichen Folgen als gravierend eingeschätzt. Ähnlich wird die mögliche Abspaltung Kataloniens von Spanien bewertet: Auch hier sehen die Befragten schwere Nachteile für beide Seiten. Interessant ist jedoch: Die Führungskräfte sind optimistisch, dass diese Szenarien am Ende nicht eintreten werden. Vielmehr gehen die Umfrageteilnehmer davon aus, dass die Bevölkerungen in den entsprechenden Referenden mehrheitlich für den Verbleib stimmen werden.

Eine weitere Frage betraf die Eigenschaft der Führungskräfte: Demnach sind die Führungskräfte teilweise besorgt über ihr Image, erwarten allerdings keine schnelle Besserung. So glaubt die Mehrheit der Befragten, dass die öffentliche Wahrnehmung der Führungskräfte in fünf Jahren nicht besser sein wird als aktuell. Daher wird die CEC ein Projekt starten, um hier in die Tiefe zu gehen: In der nächsten Umfrage des EMP werden die Identität und die Wünsche der Führungskräfte bezüglich der Arbeitswelt von morgen abgefragt. Daraus soll dann ein Europäisches Manifest der Führungskräfte entstehen und dies später zum Kern einer Resolution des Europäischen Parlaments zur Lage der Führungskräfte gemacht werden.

Unter info@cec-managers.org kann eine ausführliche Beschreibung der Umfrageergebnisse auf Englisch oder Französisch bei der CEC per E-Mail angefordert werden. Eine Teilnahme und Registrierung im EMP durch Mitglieder der ULA-Verbände ist ausdrücklich erwünscht und kann über <https://www.cec-managers.org/press-room/surveys.html> erfolgen. ■

ARBEITEN 4.0

Kompromiss bei Flexibilität?

Welche Änderungen sind angesichts der Digitalisierung im Arbeits- und Sozialrecht erforderlich? Eine Antwort auf diese Frage will das Bundesarbeitsministerium noch vor Ende 2016 in Form eines „Weißbuchs“ abgeben. Dies kündigte Bundesarbeitsministerin Andrea Nahles Mitte März an.

Technologische Veränderungen und Individualisierung erfordern einen neuen „Flexibilitätskompromiss“, so Nahles. Arbeiten nach dem Modell *One size fits all* funktionieren nicht mehr. Anlass war die „Halbzeitkonferenz“ des Diskussionsprozesses „Arbeiten 4.0“, an der auch ULA-Präsident Dr. Roland Leroux teilgenommen hat. Dieser begann im Mai 2015 mit der Vorlage eines „Grünbuchs“. Grün- und Weißbücher sind als Instrumente der Europäischen Kommission bekannt geworden. Grünbücher enthalten mehr Fragen als vorgefertigte Antworten. Sie verstehen sich als Einladung zum Dialog. Die darauf folgenden Weißbücher benennen typischerweise bereits konkrete gesetzgeberische Vorschläge. Im Mittelpunkt des Grünbuchs „Arbeiten 4.0“ standen verschiedene Themen.

Lebensphasenorientierte Arbeitszeit

In den letzten Jahren hat der Gesetzgeber viel für eine flexiblere Verteilung der Lebensarbeitszeit über den Erwerbsverlauf getan. Eltern- oder Pflegezeit ermöglichen eine Kapung von Belastungsspitzen bei familiären

Verpflichtungen. Aus ULA-Sicht ist das Potenzial aber nicht ausgeschöpft: Instrumente wie Lebensarbeitszeitkonten, die für weitere Zwecke Freistellungen oder Reduzierungen der Arbeitszeiten ermöglichen, funktionieren in der Praxis nur unzureichend.

Flexibilisierung der Arbeitszeit

Leitende Angestellte unterliegen dem Arbeitszeitgesetz nicht. Andere Führungskräfte verfügen dank Vertrauensarbeitszeitmodellen mehrheitlich über ein hohes Maß an Flexibilität. Das deutsche Arbeitszeitgesetz regelt besonders die werktägliche Arbeitszeit strenger, als es die europäische Arbeitszeitrichtlinie vorschreibt. Die Regierung hat also Raum für Reformen. Aus ULA-Sicht wäre eine Reform gelungen, wenn sie einerseits den Arbeitnehmerwunsch nach mehr Autonomie erfüllt, zugleich aber weiterhin wirksamen Schutz vor Überlastung bieten würde.

Verschiedenartige Erwerbsformen

Die abhängige Beschäftigung auf Basis ei-

nes Arbeitsvertrags konkurriert vermehrt mit anderen Erwerbsformen, besonders mit Werkverträgen. Vor allem bei Werkverträgen sieht das Arbeitsministerium Potenzial für Missbrauch. Aus Sicht der ULA ist der Werkvertrag grundsätzlich ein bewährtes Instrument im Rahmen einer arbeitsteilig organisierten Wirtschaft. Dennoch könnte es sinnvoll sein, in zwei Fragen rechtliche Abgrenzungen zu präzisieren: Bei der Auslagerung ganzer Aufgabenbereiche durch Unternehmen dürfen die Vorschriften zur Arbeitnehmerüberlassung nicht unterlaufen werden. Einzelne selbstständige Werkvertragsnehmer, häufig hoch qualifiziert und sogar besser bezahlt als Arbeitnehmer, dürfen hingegen nicht unnötig unter den Verdacht der Scheinselbständigkeit geraten.

Absicherung flexibel Beschäftigter

Diskutiert wird auch über die soziale Absicherung von Personen, die weder über die gesetzliche Sozialversicherung noch anderweitig, zum Beispiel über berufsständische Versorgungswerke, gegen grundlegende Lebensrisiken abgesichert sind. Hier tendiert das Arbeitsministerium offenbar doch zu einem One-size-fits-all-Ansatz, nämlich zu einer Einbeziehung in die gesetzliche Sozialversicherung. Die ULA sieht dies kritisch, letztlich als Vorbereitungshandlung für die Einbeziehung aller Beschäftigungsformen in eine Bürgerversicherung. Dies wäre sowohl falsch als auch unnötig. Die deutsche Sozialpolitik beruht auf einer Tradition der Vielfalt, die für unterschiedliche Beschäftigtengruppen verschiedenartige, jeweils gut funktionierende Systeme zugelassen hat. Sie spricht sich dafür aus, diese Vielfalt zu erhalten.

Unter www.ula.de/stellungnahmen hat die ULA eine ausführliche Stellungnahme zu diesen und weiteren Regulierungsfragen veröffentlicht. ■



Arbeit 4.0 erfordert mehr Flexibilität: Das klassische Konzept des Arbeitsplatzes muss aus Sicht der Führungskräfte teilweise neu gedacht werden. Foto: Michael Jung – iStock



Führungskräfte
Institut



Foto: Rawpixel.com – Fotolia

AKTUELLE SEMINARE

Weiter bilden, weiter kommen

Wer auf der Karriereleiter vorankommen möchte, muss viel Zeit und Kraft in die Arbeit investieren. Dabei kommt die Weiterentwicklung der eigenen Fähigkeiten und Kenntnisse oft zu kurz. Hier bietet das Führungskräfte Institut (FKI) mit Seminaren Unterstützung. Die Anmeldung erfolgt online auf www.fki-online.de.

Jahresabschluss und Unternehmenskennzahlen

Oft benötigen Führungskräfte kraft ihrer Funktion ein gewisses Verständnis für den Jahresabschluss und die Unternehmenskennzahlen. In diesem Seminar werden die wichtigsten Grundlagen vermittelt. Referent ist Wirtschaftsprüfer Dr. Aljoscha Schaffer.

Wann? Am 31. Mai 2016.

Wo? In der FKI-Geschäftsstelle in Köln (Mohrenstraße 11 – 17, 50670 Köln).

Überzeugender auftreten – immer und überall

Ob in Verhandlungen, in Präsentationen oder in Gesprächen: Um die Geschäftsziele optimal zu erreichen, muss man die eigene Persönlichkeit gekonnt einsetzen. Referent und Top-Speaker Peter A. Worel bringt den Seminarteilnehmern das nötige Know-how bei.

Wann? Am 16. Juni 2016.

Wo? In der FKI-Geschäftsstelle in Köln (Mohrenstraße 11 – 17, 50670 Köln).

Zwölfzylinder im Kopf: Hirnhälften besser nutzen

Nur wenn beide Gehirnhälften gleichmäßig aktiv genutzt werden, kann man dauerhaft Topleistungen bringen und dabei gesund bleiben. Die wenigsten wissen aber, wie dies funktioniert. Abhilfe schafft der Orthopäde und Sportmediziner Dr. Friedhelm Erkens.

Wann? Am 22. Juni 2016.

Wo? In der FKI-Geschäftsstelle in Köln (Mohrenstraße 11 – 17, 50670 Köln).



Manager
Monitor

Führungskräftepanel auf Wachstumskurs

Die Umfrage zum Thema „Arbeiten 4.0“ hat das Umfragepanel Manager Monitor erfolgreich auf Wachstumskurs geführt. 250 Personen haben sich als neue Mitglieder registrieren lassen – weitere Anmeldungen sind willkommen. Je breiter die Basis der Umfragen wird, umso größer ist die Chance, Standpunkte der Führungskräfte in den Medien zu platzieren und Ansprechpartner in der Politik von den Positionen zu überzeugen. Die nächste Gelegenheit zum Kennenlernen des Panels ist die Onlineumfrage zum Thema „Führen 4.0“ über die Veränderungen in Führungsbeziehungen unter dem Einfluss der Digitalisierung und neuer flexibler Arbeitsformen. Wie werden diese Entwicklungen wahrgenommen? In welchem Umfang ändern sich dadurch die Anforderungen an Führungskräfte? Registrierte Panelmitglieder erhalten eine persönliche Einladung zu dieser Umfrage per E-Mail. Über den Link <https://fki-umfrage.de/032016/entry.htm> können Interessierte an der Umfrage teilnehmen und sich am Ende des Fragebogens freiwillig für künftige Umfragen registrieren lassen.

Personalia aus der Chemie

Bayer: Baumann wird Nachfolger von Dekkers

Strategievorstand Werner Baumann wird zum 1. Mai 2016 neuer Vorstandsvorsitzender der Bayer AG. Das hat der Aufsichtsrat des Unternehmens beschlossen. Der amtierende Vorstandsvorsitzende Dr. Marijn Dekkers hat dem Aufsichtsrat vorgeschlagen, seinen Vertrag zum 30. April 2016, nach der Hauptversammlung, aufzulösen. Der Aufsichtsrat ist diesem Vorschlag gefolgt. Baumann ist derzeit für die Bereiche Strategie und Portfolio-Management verantwortlich und wird diese Aufgaben auch in Zukunft beibehalten. Der Vorstand umfasst somit künftig sieben statt acht Mitglieder.



Foto: Bayer

VCI: Bock für nächste Präsidentschaft nominiert

Das Präsidium des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI) hat den Vorstandsvorsitzenden der BASF Dr. Kurt Bock als Kandidaten für die nächste Präsidentschaft nominiert. Die Wahl des VCI-Präsidenten findet im Herbst 2016 in Düsseldorf statt. Die Präsidentschaft währt satzungsgemäß zwei Jahre. Der amtierende VCI-Präsident Dr. Marijn Dekkers scheidet am 1. Mai 2016 als CEO bei Bayer aus und wird die Führung des Chemieverbandes gemäß Präsidiumsbeschluss bis zur Mitgliederversammlung im September dieses Jahres fortsetzen. Das Präsidium hat außerdem Dr. Klaus Engel, Vorstandsvorsitzender der Evonik Industries, zur Wiederwahl als Vizepräsidenten vorgeschlagen. Zusätzlich hat das Leitungsgremium des Verbandes Werner Baumann, der am 1. Mai 2016 Vorstandsvorsitzender von Bayer wird, und Hans Van Bylen, der am 1. Mai 2016 den Vorsitz des Vorstandes bei Henkel übernimmt, für die Neuwahl als Vizepräsidenten nominiert.



Saltigo: Derr übernimmt Leitung

Beim Spezialchemie-Konzern Lanxess hat Torsten Derr zum 1. April 2016 die Leitung der Tochtergesellschaft Saltigo übernommen. Der bisherige Leiter Wolfgang Schmitz ist nach 41 Jahren im Konzern in den Ruhestand gegangen. Derr wurde 1970 in Bremen geboren und schloss sein Studium an der Universität Bremen 1997 als Doktor der Chemie ab. Er begann seine berufliche Laufbahn bei Bayer. Im Jahr 2007 übernahm er bei Lanxess die Leitung der Produktlinie Caprolactam der Business Unit High Performance Materials. Zum 1. März 2009 wurde Derr zum Leiter der Business Unit Material Protection Products ernannt, bevor er ab Juni 2013 die Verantwortung für die Business Unit Keltan Elastomers übernahm. Im August 2014 übertrug ihm der Vorstand die Leitung der Initiative „Commercial & Supply Chain Excellence“.

E.ON: Kley wird Aufsichtsratschef

Ende April wird Karl-Ludwig Kley aus dem Pharma- und Chemiekonzern Merck ausscheiden und sein Mandat als Aufsichtsratschef beim Energiekonzern E.ON aufnehmen. Er beerbt dort Werner Wenning, der sein Mandat bei der Hauptversammlung im Juni 2016 niederlegen wird. Als Vorstandschef führt Karl-Ludwig Kley die Merck KGaA seit zehn Jahren. Zuvor war der studierte Jurist Finanzvorstand bei der Lufthansa und hatte verschiedene Managementfunktionen bei Bayer inne. Außerdem war Kley von 2012 bis 2014 Präsident des Verbandes der Chemischen Industrie.

UP-CYCLING VON FLUORPOLYMEREN

Zurück in den Kreislauf



Foto: 3M

Ohne das Recycling von Rohstoffen ist echte Ressourceneffizienz kaum denkbar. Doch will man eine Kreislaufwirtschaft ernsthaft etablieren, darf man auch vor der Wiederverwertung von Spezialkunststoffen wie Fluorpolymeren nicht zurückschrecken. Dazu wurde bei der Dyneon GmbH in Burgkirchen vor rund einem Jahr die weltweit erste Up-Cycling-Anlage für vollfluorierte Polymere in Betrieb genommen. Von Anfang an entscheidend an der Entwicklung und Umsetzung des Konzeptes beteiligt war mit Corporate Scientist Dr. Klaus Hintzer auch ein langjähriges VAA-Mitglied. Jetzt gehen die Dyneon-Forscher gemeinsam mit Wissenschaftlern der Universität Bayreuth noch einen Schritt weiter und wagen sich an teilfluorierte Polymere heran.

Ob als wasserabweisende Membranen auf Outdoor-Jacken, als Beschichtungen für Bratpfannen oder als Ventilauskleidungen in Chemieanlagen: Die Einsatzmöglichkeiten für Fluorpolymere sind äußerst vielfältig. Dies liegt vor allem an Eigenschaften wie großer Hitzebeständigkeit und Chemikalienresistenz. „Auch gegen sehr aggressive Medien“, wie Dr. Klaus Hintzer von der Dyneon GmbH zu berichten weiß. Außerdem zeichnen sich Fluorpolymere durch eine niedrige Oberflächenenergie, wasser- und schmutzabweisende sowie hervorragende elektrische und optische Eigenschaften aus. Fluorpolymere kommen dann zum Einsatz, wenn man

nicht auf einfache Plastiken wie Polypropylen oder Polyethylen zurückgreifen kann. Hintzer fasst zusammen: „Überall, wo besondere Eigenschaften gefordert werden, sind Fluorpolymere daheim.“

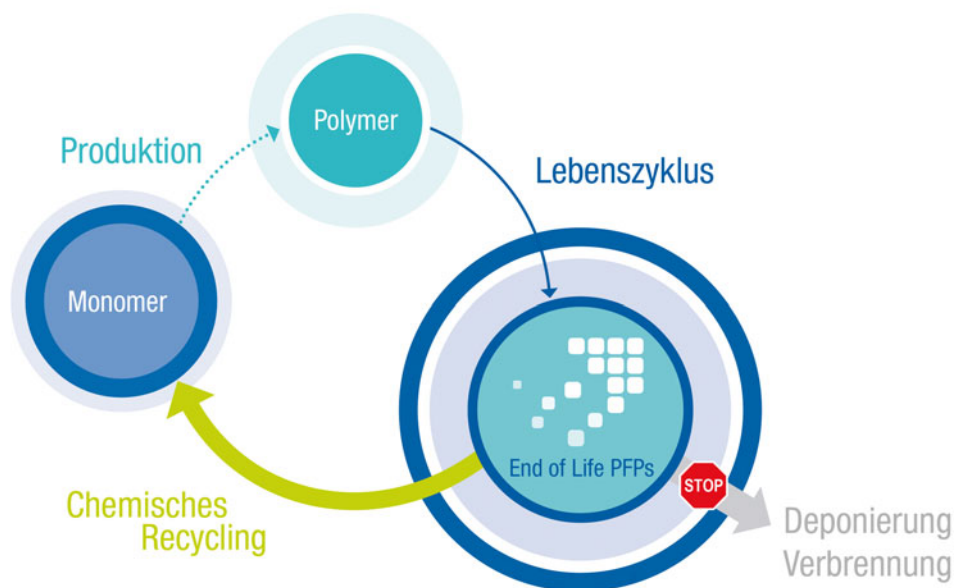
Dyneon ist eine Tochtergesellschaft der 3M Company. In der Deutschlandzentrale von 3M im rheinischen Neuss spricht Klaus Hintzer über die Ursprünge des Projektes. Schon seit vielen Jahren ist das VAA-Mitglied als Corporate Scientist auf dem Gebiet der Fluorpolymerforschung tätig. Zuvor hat Hintzer schon bei Hoechst kräftig am Thema getüftelt, wo er seine berufliche Laufbahn 1984

begonnen hat. „Ich habe mich gemeinsam mit einem Kollegen Anfang der neunziger Jahre damit beschäftigt. Wir haben das Thema Monomerbausteine für Polymere bearbeitet.“ Die Frage sei gewesen, was eigentlich mit dem ganzen PTFE passiert und ob man das nicht in die Monomere zurückführen könne. „Bei vollfluorierten Kunststoffen geht das, wenn sie hochoverhitzt werden“, erklärt Hintzer. „Dann wird das Fluorpolymer wieder in seine Bestandteile aufgespalten.“ Eigentlich ein ideales Verfahren, um Reststoffe oder Abfall ins Monomer zurückzuführen. „Das Problem war, die richtigen Bedingungen dafür auszumachen.“

Das technische Konzept hatte das Team schnell entwickelt – auch das Geld für eine kleine Anlage im Pilotformat. Mitte der neunziger Jahre kam es dann aber zu einem abrupten Stopp des Projekts, obwohl das Gebäude für die Recyclinganlage schon errichtet war. Hintzer nahm es mit Fassung: „Dann haben wir uns mit dem Verfahren nach Südafrika aufgemacht und dort eine Anlage aufgestellt.“ In dieser Zeit habe man viel dazu gelernt, etwa über die Energiebilanz. Nach einer Ruhepause hat Hintzer – mittlerweile nach Burgkirchen gewechselt – schließlich Prof. Monika Willert-Porada von der Universität Bayreuth kennengelernt. So kam es zu einer Kooperation, die weiter besteht und zahlreiche Folgeprojekte nach sich zog.

Aus Sicht der Bayreuther Wissenschaftler lief die Kooperationsanbahnung zu 3M anfangs nicht ohne Vorbehalte ab. „Unsere Lehrstuhlinhaberin Prof. Monika Willert-Porada ist ebenso wie Klaus Hintzer Fluorchemikerin“, schildert der Akademische Direktor am Lehrstuhl für Werkstoffverarbeitung der Uni Bayreuth Dr. Thorsten Gerdes. „Die beiden haben sich vor rund fünfzehn Jahren auf einer Veranstaltung getroffen und das Thema Recycling von PTFE diskutiert.“ Für Chemieingenieure wie ihn sei die Pyrolyse von Fluorchemikalien aber ein heikles Thema gewesen, da dabei extrem toxische Substanzen entstehen können. „Es waren schon einige Gespräche zur Anlagensicherheit und Prozessführung nötig, um die Vorbehalte abzubauen und im Labormaßstab ein erstes kleines Projekt zu starten.“ Das Ganze war natürlich verbunden mit umfangreichen Sicherheitsprotokollen, die dem Industriestandard entsprechen. „Das Schöne an dem Projekt war auch, dass es von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt unterstützt wurde, obwohl wir zur Großindustrie gehören“, ergänzt Klaus Hintzer. Beim Bau der Pilotanlage gab es dann auch Geld vom Umweltbundesamt. Durch das Projekt könne man bei der Erzeugung von 1.000 Tonnen TFE 5.000 Tonnen Chlor und 1.000 Tonnen Calciumchlorid einsparen, so Hintzer.

„Viele Fluorpolymere sind so persistent, dass sie auch über Jahrtausende nicht durch natürliche Prozesse abgebaut werden“, erklärt Thorsten Gerdes. „Sie haben zudem teilweise einen so hohen Brennwert, dass man diese Abfälle nicht mehr deponieren darf.“ Neben sei-



Durch die Wiederverwertung der perfluorierten Polymere wird die Umwelt entscheidend entlastet. Grafik: Dyneon

ner Funktion an der Universität ist Gerdes außerdem Geschäftsführer bei InVerTec e. V., einem Institut in Kooperation mit der Uni Bayreuth. Auch InVerTec ist beim Fluorpolymerrecycling mit an Bord. Schon seit 1997 betreibt InVerTec interdisziplinäre angewandte Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der kombinierten elektrothermischen Verfahren und der Prozessintensivierung. Zurzeit forscht Thorsten Gerdes gemeinsam mit Klaus Hintzer an teilfluorierten Produkten weiter.



Dr. Klaus Hintzer ist als Corporate Scientist bei der Dyneon GmbH im Werk Gendorf am Standort Burgkirchen tätig und seit 1984 Mitglied im VAA. Dyneon gehört zur Advanced Materials Division der in den USA ansässigen 3M Company. Foto: 3M

Bei teilfluorierten Polymeren ist die Monomerausbeute nicht so hoch wie bei vollfluorierten, da in ihnen nicht so viel Fluor enthalten ist. „Hier gehen wir den Weg zurück bis zum Rohstoff – dem Calciumfluorid – und schließen so den Stoffkreislauf“, erklärt Gerdes das Prinzip. „Wir konvertieren die teilfluorierten Polymere wieder in den ursprünglichen Rohstoff. Daraus entsteht dann ein synthetischer Flussspat, der die bisher eingesetzten Primärressourcen ersetzen kann.“ Und Flussspat ist ein wichtiges Material, das zu den 14 kritischen Rohmaterialien in der EU gehört. „Der Rohstoff kommt meist aus China, Vietnam oder Mexiko und hat eine wesentlich höhere wirtschaftliche Bedeutung als die viel diskutierten Seltenen Erden.“ Dennoch liegen die Recyclingraten bei den meisten fluorhaltigen Materialien unter einem Prozent. „Deswegen ist es wert, dass es in den Kreislauf zurückgeführt werden kann“, ist auch Klaus Hintzer überzeugt. Flussspat könne man zum Beispiel für die Synthese von Tetrafluorethylen einsetzen. Von der Energiebilanz müsse es zwar passen. „Die Einspareffekte in einer Vollanlage werden dann aber schon sichtbar sein.“

Im letzten Jahr wurde das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt abgeschlossen. Nun wird in einem Folgeprojekt eine Demonstratoranlage geplant. „Wir möchten damit nicht nur die Grundlagen für eine industrielle Umsetzung ▶

des Verfahrens erarbeiten, sondern auch Best-Practice-Beispiele liefern für den Umgang mit begrenzt verfügbaren Ressourcen“, klärt Thorsten Gerdes auf. Sowohl bei teils auch bei vollfluorierten Polymeren lohnt sich das Recycling also.

Grundsätzlich lassen sich Fluorpolymere viel besser stofflich recyceln als klassische Massenpolymere, die sich nicht so einfach wieder in die Monomere überführen lassen. „Bei klassischen Kunststoffen führt das werkstoffliche Recycling meist zu einer Verkürzung der Kettenlänge und einer Verschlechterung der mechanischen Eigenschaften“, erläutert Thorsten Gerdes. Es gibt nur wenige Kunststoffsorten, bei denen man auch das Monomer zurückgewinnen kann: perfluorierte Polymere, Acrylat und Styrol. „Die Wiedergewinnungsrate bei diesen Polymeren beträgt dann auch über 90 Prozent“, betont Klaus Hintzer. Das Rückgewinnungsverfahren sei sehr komplex, da das Monomer zum Selbstzerfall neige.

„Und wenn es dumm läuft, dann erzeugt man Flusssäure und hat Korrosion in der Anlage.“

In Industrieanlagen und Deponien gibt es unzählige Rohrverbindungen. Und darin sind überall Dichtungen enthalten – mit Fluorpolymeren ausgekleidet. Normalerweise müssen Rohrverbindungs-dichtungen nach zwei bis drei Jahren herausgenommen und entsorgt werden. Mit dem neuen Up-Cycling-Verfahren sehe das anders aus, meint Klaus Hintzer. „Wir aber nehmen das Abfallmaterial, das früher auf die Deponie kam oder in einem Ofen verbrannt wurde, schreddern und erhitzen es. So erhalten wir Monomerbausteine und können ein frisches Polymer mit den gleichen Eigenschaften daraus machen.“ Vereinfacht gesagt: Man entkettet die Fluorpolymere komplett bis zu den einzelnen Monomeren, um sie wieder zusammenzusetzen. Dabei toleriert das Verfahren einige Verunreinigungen – ohne Qualitätseinbußen.

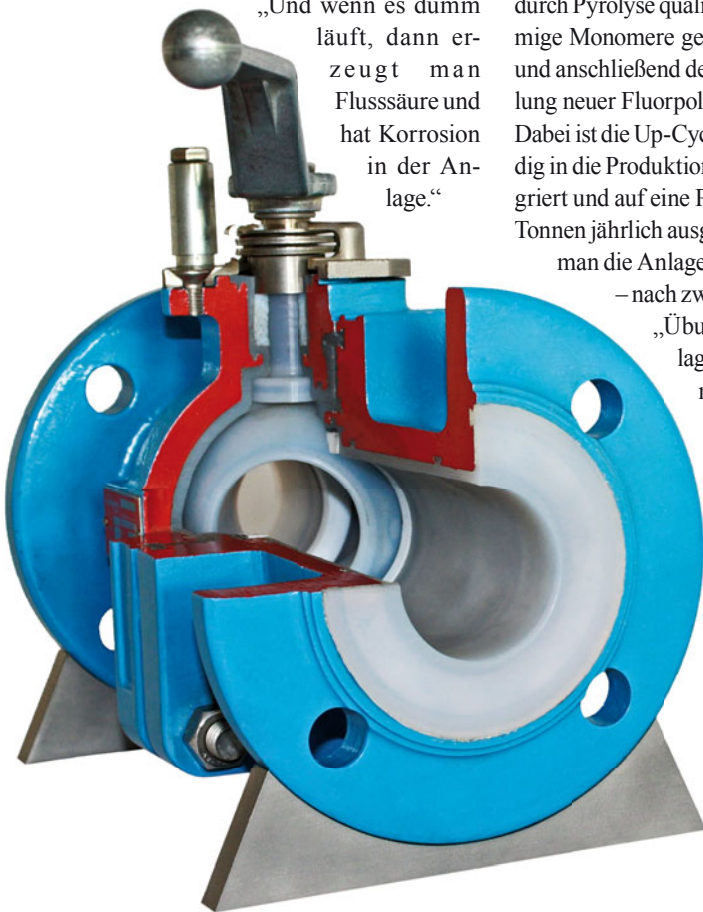
Aber wie genau läuft der Prozess ab? Zunächst wird der Fluorpolymerabfall in einem Schredder zerkleinert und gereinigt. Dann werden durch Pyrolyse qualitativ einwandfreie gasförmige Monomere gewonnen, die aufgereinigt und anschließend der Produktion zur Herstellung neuer Fluorpolymere zugeführt werden. Dabei ist die Up-Cycling-Pilotanlage vollständig in die Produktionslinien von Dyneon integriert und auf eine Produktion von bis zu 500 Tonnen jährlich ausgelegt. Aber natürlich will man die Anlage perspektivisch erweitern – nach zwei bis drei Jahren weiterer „Übungszeit“ auf der Pilotanlage. „Das Logistiknetzwerk muss noch aufgebaut werden, aber auch der Absatzmarkt“, zählt Hintzer die Herausforderungen auf.

Ein exklusives Nutzungsrecht an der Technologie ist nicht im Interesse von Dyneon. Da es hier um mehr Nachhaltigkeit geht, würden auch Lizenzen an Konkurrenten vergeben werden. „Und wenn man etwas zu-

sammen machen kann, dann dient es der gesamten Fluorpolymerindustrie“, ist sich Klaus Hintzer sicher. Denn Fluorpolymere seien unverzichtbar für die Industrie. Sie stecken in Smartphones, Hochfrequenzkabeln und Dichtungen. Auch die Energiewende könne ohne Fluorpolymere nicht stattfinden: „Ob Brennstoffzellen, Wasserelektrolyse, Lithium-Ionen-Batterien – all diese Anwendungen brauchen Fluorpolymere, weil darin Bedingungen herrschen, die andere Kunststoffe nicht aushalten.“ Hintzers Vision ist ein vollständig geschlossener Kreislauf. Mittelfristig will man bei Dyneon und 3M auch unabhängiger vom Rohstoffbezug sein. „Für kommunale Verbrennungsanlagen schaffen wir mit unserem Projekt ebenfalls Abhilfe“, stellt der promovierte Chemiker fest. „Denn ihre Anlagen korrodieren, wenn teilfluorierte Elemente in sie gelangen würden.“

Für Unternehmen mag es angesichts der niedrigen Rohstoffpreise aktuell wirtschaftlicher sein, Primärrohstoffe zu verarbeiten. „Aber uns geht es auch darum, deutlich zu machen, dass Folgekosten aus nicht adäquat verwerteten Reststoffströmen langfristig erhebliche Kosten verursachen können“, findet InVerTec-Geschäftsführer Thorsten Gerdes. Denn wenn durch regulatorische Maßnahmen weitere Einschränkungen bei der Verwertung von Reststoffströmen entstehen, müssen den Unternehmen technisch ausgereifte Lösungen zur Verfügung stehen. „Da versuchen wir, einen Beitrag zu leisten.“

Der Weg zu einer echten Kreislaufwirtschaft führt auf lange Sicht vom Down- über das Re- zum Up-Cycling – auch bei Fluorpolymeren. Nach Meinung von Thorsten Gerdes werde es zwar noch lange dauern, bis beispielsweise die funktionale Membran aus der Jacke oder dem Turnschuh vollständig stofflich verwertet wird. Aber auch bei der Herstellung dieser Produkte falle schon sehr viel Abfall an, der bislang nur teilweise recycelt werden kann. „Unser Konzept zeigt aber, dass es nahezu vollständig möglich ist.“ Ganz gleich ob aus der Industrie oder aus der Wissenschaft: Forscher wie Klaus Hintzer und Thorsten Gerdes sind echte Überzeugungstäter. Überzeugt davon, dass sich auch bei Spezialkunststoffen wie Fluorpolymeren mit ihren einzigartigen Eigenschaftskombinationen die Stoffkreisläufe ökonomisch und ökologisch sinnvoll schließen lassen. ■



In diesem Kugelhahnventil kommen Auskleidungen aus von Dyneon hergestellten Fluorpolymeren zum Einsatz, die am Ende ihres Lebenszyklus in der Burgkirchener Up-Cycling-Pilotanlage aufbereitet werden können. Foto: Flowserve Ahaus GmbH



Foto: andrewburgess – Fotofija

VAA-PENSIONÄRSREISE 2016

Der Rheingau ruft

Das Reiseziel der 20. VAA-Pensionärsreise steht nun fest: Für die Teilnehmer geht es vom 28. bis zum 31. August 2016 nach Bad Kreuznach. Von dort sind gleich zwei malerische und traditionsreiche Weinregionen bestens erreichbar: das Nahetal und der Rheingau. Organisiert wird die Reise von Dr. Rudolf Fiedler. Eingeladen sind sowohl VAA-Pensionäre als auch im Berufsleben stehende Mitglieder, vor allem die pensionsnahen Jahrgänge.

Am Sonntag, den 28. August 2016, beginnt die Jubiläumsreise der VAA-Pensionäre mit einem Begrüßungsabend im Tagungshotel Fürstenhof (Kurhausstraße 20, 55543 Bad Kreuznach, Tel. +49 671 2984670, E-Mail: info@sympathie-hotels.de). Am nächsten Morgen geht es mit dem Bus nach Bingen, um mit der Fähre nach Rüdesheim überzusetzen. Im Anschluss an einen Stadtrundgang durch Eltville und Kiedrich steht eine Klosterführung samt Mittagessen im Kloster Eberbach auf dem Programm. Über Schloss Vollrads, Schloss Johannisberg und das Niederwalddenkmal geht es zurück nach Rüdesheim. Die Tour endet gegen 17 Uhr in Bad Kreuznach, wo der Tag auf der Kauzenburg bei einer abendlichen Weinprobe und einem Vesper ausklingen wird. Der letzte Reisetag bietet neben einer Stadtführung durch Bad

Kreuznach mit anschließender, individuell planbarer Freizeit den Abschlussabend mit einem kleinem Programm im „Brauwerk“ – einer Privatbrauerei in Bad Kreuznach.

Die VAA-Pensionärsreise 2016 kostet 360 Euro pro Person im Doppelzimmer und 450 Euro pro Person im Einzelzimmer. Nach vier Jahren haben sich die Preise für das Doppelzimmer leider erhöht, während die Einzelzimmerpreise weiterhin konstant bleiben. In den Kosten inbegriffen sind die Übernachtungen (inklusive Frühstück), der Sekttempfang, das Abendessen am Begrüßungsabend, alle gemeinsamen Veranstaltungen wie die Führungen, die Fahrt in den Rheingau mit Mittagessen, die Weinprobe mit Vesper und Busfahrt, der Abschlussabend sowie die Rückfahrt am Abschlussabend. Beim Begrüßungsabend und beim

Mittagessen im Kloster Eberbach tragen die Teilnehmer die Kosten für die Getränke – ebenso für eventuelle Kleinigkeiten aus der Minibar im Hotelzimmer. Die Parkgebühr für die drei Tage beträgt 28 Euro.

Bis zum 31. Mai 2016 erfolgt die Anmeldung bei Dr. Rudolf Fiedler (Stettiner Straße 6, 50321 Brühl, Tel. +49 2232 22221, E-Mail: dr_rudolf.fiedler@arcor.de). Der Organisator bittet vielmals darum, möglichst die im VAA Magazin beiliegende Anmeldekarte zu verwenden. Da auch 2016 die Teilnehmerzahl begrenzt ist, werden Interessenten nach dem Eingangsdatum ihrer Anmeldung berücksichtigt. Mit der Reisebestätigung erfolgt eine Zahlungsaufforderung. Einen Monat vor Reisebeginn erhalten die Teilnehmer Unterlagen mit weiteren Einzelheiten. ■



Qualitätskontrolle am Pressenrichter in der Kautschukproduktion in Dormagen. Foto: Thorsten Martin – Lanxess

STIFTUNGSPREISTRÄGER DR. THOMAS RÜNZI

Auf der Zielgeraden

Seit 2010 engagiert sich der VAA über die VAA Stiftung für Forschung und Bildung in den naturwissenschaftlich-technischen Bereichen. Jedes Jahr zeichnet die Stiftung junge Nachwuchswissenschaftler für hervorragende Dissertationen im Bereich der chemisch-pharmazeutischen Wissenschaften und der Verfahrenstechnik aus. In einer Porträtreihe stellt das VAA Magazin die Preisträger des VAA-Stiftungspreises vor. In dieser Ausgabe: Dr. Thomas Rünzi.

Von Elena Zolototrubova

An einem sonnigen Vormittag in Köln steht bei Dr. Thomas Rünzi ein eng geschnürter Zeitplan auf dem Programm. „Normales Tagesgeschäft“ für ihn, denn als Laborleiter bei der Lanxess AG nimmt er unterschiedliche Termine an den Standorten Dormagen, Leverkusen und Köln wahr. Zu Beginn des Gesprächs kreisen seine Gedanken noch um ein vorangegangenes Meeting. „Es ging um Patentrecht“, erzählt er. Zwar fasziniere ihn die Thematik, aber durch die Komplexität koste es viel Konzentration und Zeit: „Im Patent steht meistens nicht das drin, was wirklich erfunden wurde.“ Das heißt: Die eigentliche Nutzung wird oft verschleiert. „Daher muss ich den Hintergrund des Materials kennen,

um zu verstehen, was ich lese“, erklärt der junge Wissenschaftler. Dass er Spaß an diesem trockenen Thema hat, gibt er gern zu. Er kann sich sogar sehr gut vorstellen, zukünftig sein Wissen und Können in diesem Bereich weiter auszubauen.

Wenn Rünzi über seine Arbeit spricht, verliert er sich nicht in blumigen Formulierungen: Seine Sätze sind präzise und wohlüberlegt. Umso gelockter wirkt er nach einer Tasse Kaffee beim Gespräch über seine bisherige Laufbahn. Amüsiert schaut er auf die letzten zehn Jahre zurück, auf sich selbst und seine Entscheidungen: „Damals wollte ich Chemie meiden. Ich habe es sogar in der

Schule abgewählt“, schmunzelt Rünzi. Als Schüler sei man per Definition faul. Man gehe den Weg des geringsten Widerstandes. „Außerdem ist es viel einfacher, im Sport-Leistungskurs Bälle an die Wand zu werfen und dafür eine gute Note zu kassieren, oder? Und genau das habe ich auch getan.“

Während seines Wehrdienstes nutzte Thomas Rünzi die Zeit, um sich über Studiengänge zu informieren. Häuser entwerfen, Bauwerke errichten – sein Fokus lag zunächst auf einem Architekturstudium. Jedoch schreckten ihn die Arbeitsmarktstatistiken ab: „Zuversichtliche Jobchancen wollte ich haben“, betont der gebürtige Schwabe. Doch so richtig los-

lassen wollte ihn das Architekturthema nicht. Seine Recherchen stellten schließlich eine Verbindung zur Chemie her. Auf den ersten Blick komplett gegensätzliche Disziplinen, steckt bei näherer Betrachtung viel Chemie in modernen Bauten, beispielsweise Faserverbundwerkstoffe.

So verschlug es Rünzi an die Universität in Konstanz. Allzu weit weg von seiner Heimatstadt Friedrichshafen habe er sich nicht weggetraut, denn das Risiko des Scheiterns konnte er zum damaligen Punkt nicht abwägen: „Im ersten Semester war es nicht schön an der Uni. Für mich war alles neu“, erinnert sich der 32-Jährige. Doch nach der holprigen Eingewöhnungsphase war er mit seiner Entscheidung zugunsten des Chemiestudiums zufrieden. Dazu beigetragen habe sicherlich die Arbeit im Labor, denn dort konnte er seine Ideen direkt realisieren und „etwas Handfestes schaffen“.

An etwas Anwendungsrelevantem zu forschen, war Rünzi auch während seiner Promotion wichtig. In drei Jahren hat er am Lehrstuhl für Chemische Materialwissenschaft unter der Leitung von Professor Stefan Mecking zum Thema „Generation of novel polymeric materials and catalyst deactivation pathways in polar vinyl monomer insertion copolymerization“ geforscht – als industrieller Kooperationspartner an Bord war die Lanxess AG. In seiner Arbeit ging es um Kautschuke, die beispielsweise Verwendung in der Autoindustrie finden. „Es gibt bestimmte Kautschuke, die einen mehrstufigen Prozess benötigen, wie etwa Hydrierter Nitrilbutadien-Kautschuk (HNBR). Als ersten Schritt hat man eine Polymerisation und die Hydrierung



Foto: Jens Gyarmaty – VAA

als zweiten Schritt.“ Natürlich sei jeder Schritt mit Kosten verbunden, die es in der Industrie zu vermeiden gelte. Das bedeutet: Im Idealfall bekommt man mit nur einem Prozessschritt das Endprodukt.

Thomas Rünzis Aufgabe war es, diesen zweiten Schritt zu überspringen und nur mit der Polymerisation ein HNBR-äquivalentes Produkt herzustellen. „Hat geklappt“, stellt Rünzi pointiert fest. „Da das HNBR polare Nitrilgruppen trägt und Polarität unverträglich mit metallkatalysierter Polymerisation ist, steht das Produkt selbst in Konflikt mit dem Prozess.“ Dem Chemiker ist es aber gelungen, polar-substituierte Kautschuke durch katalytische Polymerisation zu erzeugen. Nicht umsonst wurde Rünzi für seine hervorragende Arbeit im September 2015 mit dem VAA-Stiftungspreis ausgezeichnet.

In seiner aktuellen Tätigkeit bei der Lanxess AG in Dormagen leitet der Naturwissenschaftler ein Team von bis zu drei Laboranten. Dreh- und Angelpunkt seiner Arbeit sind weiterhin Butadien-Kautschuke. „Diese findet man in Autoreifen, in schlagfertigen Polystyrol oder auch in Golfbällen.“ Hauptsächlich beschäftigt sich Rünzi mit der Produktentwicklung von Kautschuken für Autoreifen. Spannend sind dabei die Anforderungen seiner Kunden, die von Land zu Land variieren: „Beispielsweise achten Europäer sehr auf den Rollwiderstand, während US-Amerikaner mehr der Abrieb des Reifens beschäftigt.“

Als Ausgleich für seinen Job nimmt sich Thomas Rünzi Zeit für Sport, Auslandsreisen und seine Familie. Sichtlich stolz ist er außerdem auf sein Hochdeutsch, das ihn doch einige Zeit gekostet hat: „Richtiges Hochdeutsch spreche ich erst seit Kurzem“, lacht der Jungchemiker aus dem Ländle. Doch den schwäbischen Dialekt hört man kaum heraus. Lediglich ein „Kemie“ hier und da lässt auf seine Herkunft schließen.

Thomas Rünzi ist praktisch schon auf der Zielgeraden zu seinem Karrieretraum. Denn in seiner Position und auch bei seinem Arbeitgeber fühlt er sich sehr wohl: „Die Lanxess bietet mir vielfältige Karrierechancen, ob weiterhin im Managementbereich oder sogar im Patentrecht – da bin ich ganz offen.“ Selbst einen Werdegang im Marketing kann sich der kommunikative Wissenschaftler gut vorstellen. Doch um noch weiter in die ferne Zukunft zu schauen, fehlt ihm schlicht die Zeit: Erst einmal steht sein nächster Termin in Dormagen auf dem Programm. ■

Anzeige



1	D	2	A	3	S										
1	K	2	A	3	R	4	R	5	I	6	E	7	R	8	E
1	P	2	O	3	R	4	T	5	A	6	L				

für Chemie und Life Sciences

Von Chemikern für Chemiker

Nutzen Sie das Netzwerk der GDCh:

- ▶ Stellenmarkt – Online und in den *Nachrichten aus der Chemie*
- ▶ Publikationen rund um die Karriere
- ▶ Bewerberdatenbank für Fach- und Führungskräfte
- ▶ Bewerbungseminare und –workshops
- ▶ Jobbörsen und Vorträge
- ▶ Gehaltsumfrage

www.gdch.de/karriere

twitter.com/GDCh_Karriere



INTERVIEW MIT CHRISTIAN LANGE

Versetzung: Was darf der Arbeitgeber?

In nahezu jedem Anstellungsvertrag gibt es Versetzungsklauseln. Veränderungen im Aufgabenbereich sind üblich und im flexiblen Arbeitsleben auch eine Selbstverständlichkeit. Aber wie umfangreich ist das Versetzungsrecht des Arbeitgebers und wie können sich betroffene Arbeitnehmer gegen Versetzungen wehren? VAA-Jurist Christian Lange gibt Antworten.

VAA Magazin: Was verstehen Juristen unter einer Versetzung?

Lange: Eine Versetzung ist die einseitige Änderung des Arbeitsplatzes nach Ort, Inhalt oder Zeit. Man spricht auch von der Ausübung des Weisungs- oder Direktionsrechts. Die Beratung von Führungskräften konzentriert sich auf die Änderungen beim Arbeitsort und beim Inhalt der Aufgaben. Der Faktor Zeit spielt keine Rolle, da Führungskräfte selten die Arbeitszeit erfassen und aufgabenbezogen arbeiten.

VAA Magazin: Kommen einseitige Änderungen oft vor? Vorher sollte doch mit der Führungskraft gesprochen und das Einverständnis eingeholt werden.

Lange: Tatsächlich versuchen Arbeitgeber regelmäßig, eine Versetzung einvernehmlich zu regeln. Hierbei ist allerdings Vorsicht geboten: Sofern sich der Arbeitgeber das Einverständnis zu einer Versetzung durch den Arbeitnehmer einholt, stellt dies in der Regel eine wirksame Änderung des Anstellungsvertrages dar. Durch die Zustimmung des Arbeitnehmers zu einer Versetzung bleibt wenig Raum, diese noch rechtlich prüfen zu lassen oder gar rückgängig zu machen. Daher ist es wichtig, die Wirksamkeitsvoraussetzungen für die Versetzung zu kennen und gegebenenfalls in Verhandlungen mit dem Arbeitgeber vorteilhaftere Regelungen auszuhandeln oder eine einvernehmliche Regelung abzulehnen.

VAA Magazin: Was sind die Kriterien für eine Wirksamkeit der Versetzung?

Lange: Hierbei muss man zunächst unterscheiden, ob eine inhaltliche Änderung vor-

genommen wird und – beziehungsweise oder – sich der Arbeitsort ändert. Der gesetzliche Maßstab befindet sich relativ versteckt in § 106 der Gewerbeordnung. Demnach muss der Arbeitgeber „billiges Ermessen“ ausüben, bevor er eine Versetzung anordnet. Er muss seine betrieblichen Interessen an der Veränderung der Arbeitsbedingungen mit den Interessen des Arbeitnehmers abwägen.

VAA Magazin: Was muss er dabei zugunsten des Arbeitnehmers berücksichtigen?

Lange: Bei örtlichen Versetzungen sind dies in erster Linie familiäre Belange. Bei inhaltlichen Veränderungen der Arbeitsbedingungen sollte sich die neue Tätigkeit an der Ausbildung sowie dem bisherigen beruflichen Werdegang orientieren. Das Bundesarbeitsgericht hat in einem Urteil vor knapp zehn Jahren zu einer vertraglichen Versetzungsklausel ausgeführt, dass die neue Tätigkeit gleichwertig sein müsse. Die Kriterien für eine Gleichwertigkeit sind je nach Einzelfall unterschiedlich, hierunter fallen zum Beispiel Verantwortung für Personal und Budget, Einordnung in die Unternehmenshierarchie,

inhaltlicher Anspruch an die Tätigkeit sowie Karrierechancen.

VAA Magazin: Teilweise drohen Arbeitgeber auch eine Änderungskündigung an. Was hat es damit auf sich?

Lange: Eine Änderungskündigung geht weiter als eine Versetzung. Sie beinhaltet die Kündigung des Arbeitsverhältnisses verbunden mit dem Angebot, es unter geänderten Bedingungen fortzuführen. In der Regel sprechen Arbeitgeber nur dann eine Änderungskündigung aus, wenn eine Versetzung nicht möglich ist, also beispielsweise ein bestimmter Arbeitsort zugesichert wurde und das Arbeitsverhältnis jetzt an einem anderen Arbeitsort fortgeführt werden soll.

VAA Magazin: Was kann der Betroffene gegen eine Änderungskündigung tun?

Lange: In den meisten Konstellationen empfiehlt es sich, die Änderung der Arbeitsbedingungen unter dem Vorbehalt, dass diese sozial gerechtfertigt sind, innerhalb von drei Wochen anzunehmen. Im Übrigen gelten für eine Änderungskündigung die wesentlichen gesetzlichen Regelungen wie bei jeder anderen Kündigung, insbesondere das Einhalten der Kündigungsfrist seitens des Arbeitgebers, ein eventuell vorhandener besonderer Kündigungsschutz und die Pflicht des Arbeitnehmers, innerhalb von drei Wochen Änderungskündigungsschutzklage einzureichen, sofern man die geänderten Bedingungen nicht akzeptiert.

VAA Magazin: Inwiefern ist der Betriebsrat bei Versetzungen einzubinden?



Foto: VAA

VAA-Jurist
Christian
Lange



Karikatur: Calleri

Lange: In Betrieben mit mehr als zwanzig Arbeitnehmern hat der Arbeitgeber den Betriebsrat bei Versetzungen zu beteiligen. Die ordnungsgemäße Beteiligung des Betriebsrates ist Wirksamkeitsvoraussetzung für eine Versetzung. Hierdurch soll der betroffene Arbeitnehmer auch vor unberechtigten Nachteilen, welche durch eine Versetzung entstehen können, geschützt werden.

VAA Magazin: Gelten diese Maßstäbe auch für den Sprecherausschuss?

Lange: Sofern in dem Unternehmen oder Betrieb ein Sprecherausschuss für die leitenden Angestellten besteht, ist dieser über jede personelle Veränderung des leitenden Angestellten rechtzeitig zu informieren. Jede Änderung der Arbeitsaufgabe oder der Stellung des Leitenden im Unternehmen, welche die Belange des betroffenen leitenden Angestellten und – beziehungsweise oder – die der übrigen Leitenden nicht nur unerheblich berührt, muss daher dem Sprecherausschuss mitgeteilt werden. Anders als das Mitbestimmungsrecht des Betriebsrates hat der Spre-

cherausschuss aber nur ein Informationsrecht. Der Verstoß des Arbeitgebers gegen die Mitteilungspflicht stellt eine Ordnungswidrigkeit dar.

VAA Magazin: Wie sieht es rechtlich aus, wenn Arbeitgeber Mitarbeiter von der Arbeit freistellen?

Lange: Der Arbeitnehmer hat grundsätzlich einen Beschäftigungsanspruch. Ob eine Freistellung dennoch rechtmäßig durch den Arbeitgeber erfolgen kann, hängt vom Hintergrund der erfolgten Freistellung ab. Der Arbeitgeber muss besonders schutzwürdige Interessen vorweisen, die gegenüber dem bestehenden Beschäftigungsanspruch des Arbeitnehmers überwiegen. Eine erhebliche Pflichtverletzung, beispielsweise der Verrat von Betriebsgeheimnissen durch den Arbeitnehmer, und die zugleich seitens des Arbeitgebers ausgesprochene verhaltensbedingte Kündigung rechtfertigen eine Freistellung. Bei einer betriebsbedingten Kündigung dürfte eine Freistellung möglich sein, wenn der Arbeitsplatz bereits vor Ab-

lauf der Kündigungsfrist weggefallen ist.

VAA Magazin: Was raten Sie VAA-Mitgliedern, die versetzt werden sollen?

Lange: Sofern es zu einer Versetzungsmaßnahme des Arbeitgebers kommt, sollten für die Einzelfallprüfung die VAA-Juristen kontaktiert werden. Regelmäßig empfiehlt es sich, dem Arbeitgeber bei einer nicht einvernehmlichen Versetzung mitzuteilen, man werde der Versetzung nur unter dem Vorbehalt nachkommen, dass diese vom Direktionsrecht des Arbeitgebers gedeckt sei. Aufgrund dieses Vorbehaltes eröffnet sich häufig die Möglichkeit, die Versetzung mit dem Arbeitgeber zu erörtern. Dem Arbeitgeber wird durch den erklärten Vorbehalt der Widerstand deutlich und er erkennt, dass die Motivation für die neue Aufgabe gering sein dürfte. Bei einem derartigen Gespräch können Betriebsrat oder Sprecherausschuss unterstützend hinzugezogen werden. Sofern die Gespräche erfolglos sind, besteht die Möglichkeit, die Versetzungsmaßnahme gerichtlich überprüfen zu lassen. ■

URTEIL

§ Bundesarbeitsgericht: „in Vollzeit“ heißt 40 Wochenstunden



Foto: iStock

Fehlt es an einer ausdrücklichen arbeitsvertraglichen Bestimmung des Umfangs der Arbeitszeit, darf der durchschnittliche Arbeitnehmer die Klausel, er werde „in Vollzeit“ beschäftigt, so verstehen, dass die regelmäßige Dauer der Arbeitszeit 40 Wochenstunden nicht übersteigt. Das hat das Bundesarbeitsgericht (BAG) klargestellt und dabei zugleich entschieden, dass der Umfang der Überstunden unter bestimmten Voraussetzungen durch die Arbeitsgerichte geschätzt werden kann.

Ein Arbeitnehmer hatte nach dem Ende seines Beschäftigungsverhältnisses von seinem ehemaligen Arbeitgeber die Vergütung von Überstunden verlangt. Laut Arbeitsvertrag war er „in Vollzeit“ beschäftigt gewesen. Der Arbeitnehmer legte für einen Zeitraum von zehn Monaten Beginn und Ende seiner täglichen Arbeitszeit dar und verrechnete

diese Stunden mit einer wöchentlichen Arbeitszeit von 40 Stunden und einer täglichen Pausenzeit von einer Stunde. Im Ergebnis kam er auf rund 650 Stunden Mehrarbeit, für die er eine Vergütung verlangte. Der Arbeitgeber vertrat hingegen die Auffassung, dass der Arbeitnehmer als Arbeitszeit die Zeit geschuldet habe, die er für die Erledigung der ihm zugewiesenen Arbeiten benötigte. Zudem seien im Durchschnitt allenfalls 8,5 Arbeitsstunden pro Arbeitstag angefallen. Das Arbeitsgericht wies die Klage des Arbeitnehmers ab.

Das Landesarbeitsgericht (LAG) gab der Klage in der Berufung teilweise statt und sprach dem Arbeitnehmer eine Vergütung für eine halbe Überstunde pro Arbeitstag zu. Dabei schätzte das LAG den Umfang der Mehrarbeit unter Anwendung von § 287 ZPO. Dagegen wandte sich der Arbeitgeber

in der Revision vor dem Bundesarbeitsgericht. Das Landesarbeitsgericht sei zu Unrecht von einer Normalarbeitszeit von 40 Wochenstunden ausgegangen und die vorgenommene Schätzung von § 287 Absatz 2 Zivilprozessordnung sei nicht gedeckt.

Das BAG gab in seiner Entscheidung dem Arbeitnehmer erneut teilweise recht (Urteil vom 25. März 2015, Aktenzeichen 5 AZR 602/13). Die Erfurter Richter verwiesen darauf, dass die Bestimmungen des fraglichen Arbeitsvertrages wie Allgemeine Geschäftsbedingungen zu beurteilen seien. Nach den dafür geltenden Grundsätzen sei die Formulierung „in Vollzeit beschäftigt“ mangels einer genauen Vereinbarung der Wochenstundenzahl mit einer 40-Stunden-Woche gleichzusetzen. Denn der durchschnittliche Arbeitnehmer dürfe „in Vollzeit“ so verstehen, dass die regelmäßige Dauer der Arbeitszeit – unter Zugrundelegung einer Fünf-Tage-Woche und der im Arbeitszeitgesetz vorgesehenen acht Stunden arbeitstäglich – 40 Wochenstunden nicht übersteigt. Wenn mit der Formulierung „in Vollzeit“ dagegen die nach geltendem Recht zulässige Höchstgrenze der Arbeitszeit ganz oder teilweise ausgeschöpft werden solle, müsse dies durch eine konkrete Stundenangabe oder zumindest eine hinreichend bestimmte Bezugnahme klar und deutlich zum Ausdruck gebracht werden.

Die Annahme des Arbeitgebers, als Arbeitszeit sei die Zeit geschuldet gewesen, die der Arbeitnehmer für die Erledigung der ihm zugewiesenen Arbeiten benötigte, wiesen die BAG-Richter als unzutreffend zurück. Da somit aus Sicht des BAG feststand, dass Überstunden auf Veranlassung des Arbeitgebers geleistet wurden, erklärte es auch die Schätzung des Überstundenumfangs durch das LAG für zulässig. Die Orientierung des LAG an der Schätzung des Arbeitgebers, wonach der Arbeitnehmer täglich 8,5 Arbeitsstunden geleistet hatte, sei keineswegs willkürlich gewesen. ■

ERIK LEHMANN HAT DAS WORT

Datenwahn



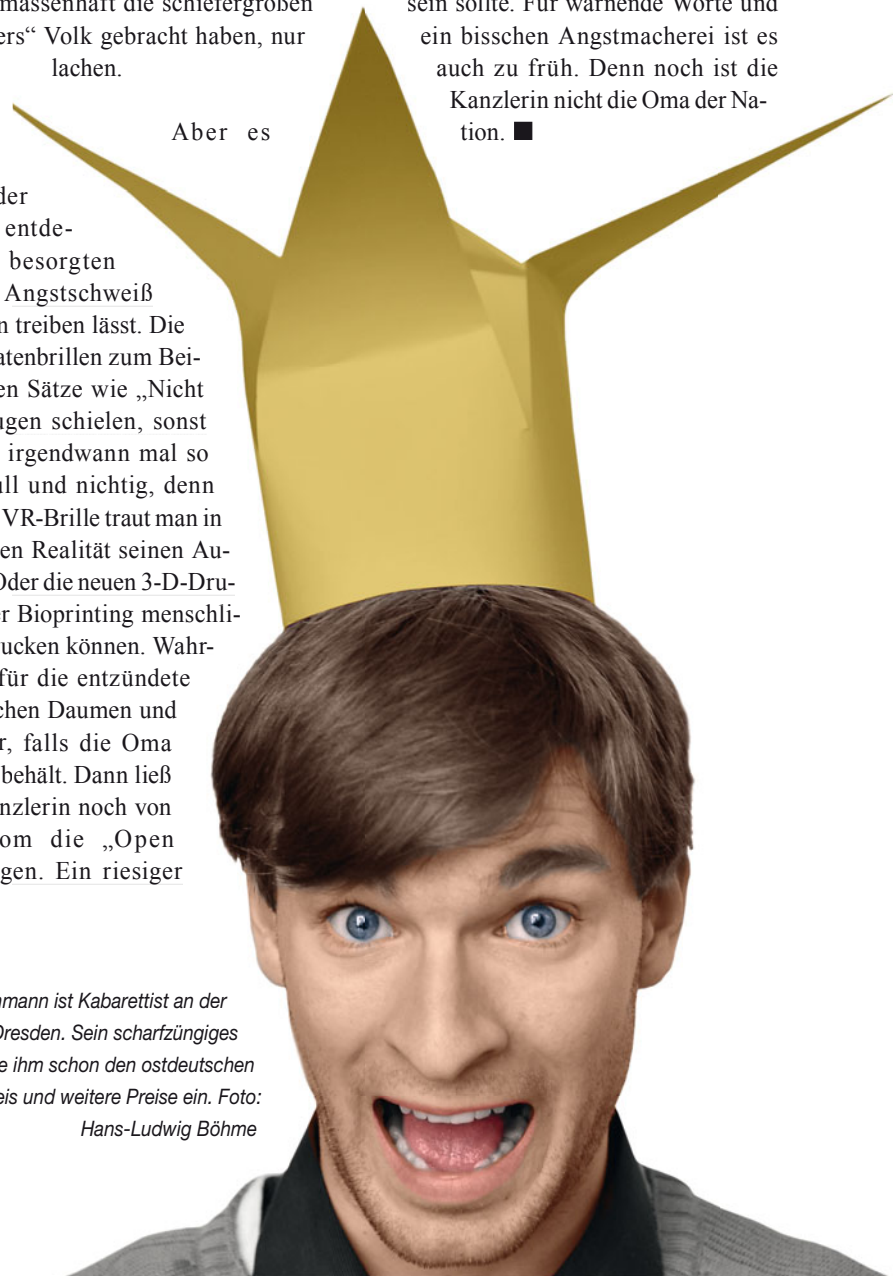
Auf der CeBIT sagte die Kanzlerin, Daten seien die Rohstoffe des 21. Jahrhunderts. Was für eine Erkenntnis! Und das aus dem Mund der Frau, die 2013 noch behauptete, das Internet sei für uns alle Neuland. Da war das neue Jahrhundert immerhin schon 13 Jahre alt. Mittlerweile weiß die Kanzlerin, dass das Internet nix mit Neuland zu tun hat, sondern aus ganz vielen Daten besteht. Und jetzt sind Daten also die neuen Rohstoffe. Eine Feststellung, die Frau Merkel aus leidgeprüfter Erfahrung heraus äußerte – war sie es doch, bei der die Amis in der persönlichen Datenmine schürften. So visionär der CeBIT-Satz der Kanzlerin auch gemeint sein mag, irgendwie scheint er doch überholt zu sein. Denn er könnte auch von Konrad Zuse stammen, der 1938 den Computer erfand und damit das 20. Jahrhundert zum Daten-Jahrhundert machte. Oder von Joseph Meyer, der im 19. Jahrhundert mit 52 Bänden das größte deutsche Lexikon auf den Markt brachte.

Aber wer weiß, vielleicht hat die Kanzlerin auf der Fahrt nach Hannover auch einfach ihr Smartphone gezückt und das Wort „Daten“ eingegeben. Und siehe da, schon begegnete ihr folgender Satz: „Seit der Jahrtausendwende soll der Anteil der digitalen Daten den der analogen Aufzeichnungsbestände überschritten haben.“ Und so kam Frau Merkel auf die Idee mit den Rohstoffen und dem 21. Jahrhundert. Aber so richtig mutig und konsequent war die Kanzlerin bei ihrem Messerumgang dann doch nicht, denn der absolute Hit auf der diesjährigen CeBIT war das Biohacking, bei dem man sich einen kleinen Speicherchip zwischen Daumen und Zeigefinger unter die Haut schieben lässt. Klingt gruselig – aber hätte die Kanzlerin

das bei sich machen lassen, ihre Daten wären zukünftig vor den Amis sicher gewesen. Denn Frau Merkel hat eine dicke Haut – galt sie doch zeitweise sogar als Teflon-Kanzlerin, an der alles abprallt. Aber vielleicht hatte die Kanzlerin auch noch die warnenden Worte im Kopf, mit denen Omas Kindern Angst machen, wenn sie sich den Schiefer nicht aus dem Finger ziehen lassen wollen: „Wenn Du den drinnen lässt, wandert der bis ins Herz!“ Darüber können die Cyborg-Freaks, die auf der CeBIT massenhaft die schiefergroßen Chips „unters“ Volk gebracht haben, nur lachen.

Aber es gab noch mehr auf der CeBIT zu entdecken, was besorgten Omas den Angstschweiß auf die Stirn treiben lässt. Die neuesten Datenbrillen zum Beispiel machen Sätze wie „Nicht mit den Augen schielen, sonst bleiben die irgendwann mal so stehen!“ null und nichtig, denn mit so einer VR-Brille traut man in der virtuellen Realität seinen Augen kaum. Oder die neuen 3-D-Drucker, die per Bioprinting menschliche Haut drucken können. Wahrscheinlich für die entzündete Stelle zwischen Daumen und Zeigefinger, falls die Oma doch Recht behält. Dann ließ sich die Kanzlerin noch von der Telekom die „Open Cloud“ zeigen. Ein riesiger

Datenspeicher, mit dem die Telekom den Amerikanern in Sachen Datensicherheit Konkurrenz machen will – und Angela Merkel quittierte das Projekt mit den Worten: „Interessant, viel Erfolg!“ Obwohl sie auch hätte sagen können: „Zu spät, Leute.“ Aber dafür ist die Kanzlerin viel zu sehr die „Muddi“ der Nation. Eine Mischung aus Motivation und rationeller Nüchternheit – das ist ihr Stil. So, wie eine Mutti eben sein sollte. Für warnende Worte und ein bisschen Angstmacherei ist es auch zu früh. Denn noch ist die Kanzlerin nicht die Oma der Nation. ■



Ob Firmenjubiläum oder Betriebsfeier: Herr Lehmann ist selbstverständlich käuflich und auf Wunsch bestellbar: www.knabarett.de.

Erik Lehmann ist Kabarettist an der Herkuleskeule Dresden. Sein scharfzüngiges Kabarett brachte ihm schon den ostdeutschen Kleinkunstpreis und weitere Preise ein. Foto: Hans-Ludwig Böhme

CHEMIEGESCHICHTE(N) – 23. MAI 1241

Deutschlands älteste Apotheke – eine Spurensuche

Unter der Überschrift „ChemieGeschichte(n)“ wirft das VAA Magazin einen Blick auf Meilensteine der chemischen Wissenschaft oder Praxis. Im Mittelpunkt stehen Personen, Dinge oder Ereignisse, die Geschichte gemacht haben und deren Einflüsse bis heute spürbar sind.

Exakt 20.441 Apotheken zählte die Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände ABDA im Jahr 2014. Eine von ihnen blickt auf eine besonders lange Geschichte zurück: die Löwen-Apotheke in Trier. Eigenen Angaben zufolge ist sie die älteste Apotheke Deutschlands. Vor 775 Jahren, am 23. Mai 1241, überschrieb ein gewisser Fridericus, Gutsverwalter des Trierer Bischofs, seine „am Graben in der Stadt Trier befindliche Apotheke nebst angrenzendem und zugehörigen Haus“ den Zisterzienserinnen von St. Thomas bei Bitburg.

Um dieselbe Zeit herum nahm ein ungleich berühmterer Namensvetter des bischöflichen Gutsverwalters Friedrich II. höchstselbst das Heft des Handelns in die Hand. Im sogenannten Edikt von Salerno trennte der Stauferkaiser den Beruf des Arztes von dem des Apothekers. Er wollte damit Spezialisten beider Seiten fördern und zugleich Wucher und Quacksalberei unterbinden. Die Regelungen gelten als bahnbrechend – doch bis es zu den Apotheken im modernen Sinne kam, sollte noch einige Zeit ins Land gehen.

Ursprünglich bezeichnete das aus dem Griechischen stammende Wort schlicht einen Lagerraum für Vorräte aller Art. Das mag erklären, warum die Menschen teilweise bis in die Neuzeit hinein beim Apotheker auch seltene Gewürze wie Safran erhielten. Noch heute geht so mancher Freund traditioneller Back- und Kochrezepte in die Apotheke, wenn er Hirschhornsalz oder Pottasche braucht. Ritter Steinmar (1251 – 1270), Minnesänger, pflegte seine Stimme mit gewürzten Ge-



Apotheke anno dazumal: Darstellung aus dem Jahr 1508. Foto: Wikimedia Commons

sößen zu ölen, die er beim Wirt mit den Worten bestellte: „Schaffe daz der munt uns als ein apoteke smekke!“

Für den Normalbürger waren die Ladenlokale, deren Innereien sie kaum je betreten durften, Orte der Exotik und des Geheimnisvollen. Im Verkaufsraum, der Offizin, baumelte mitunter exotisches Getier, wie etwa ein ausgestopftes Krokodil, von der Decke. Dazu umwehte die Heilkundigen, die mit allerhand erstaunlichen Substanzen hantierten, immer auch ein Hauch von Magie und Alchemie.

Mit dem Aufschwung der Naturwissenschaften im 17. und 18. Jahrhundert wur-

den die Apotheken zu wichtigen Umschlagplätzen für das pharmazeutische und chemische Wissen. Bisweilen mit erstaunlichen Folgen. Immer noch versetzen beispielsweise die Farbmischungen eines Carl Spitzweg (1808 – 1885) Kunstkenner in Verzückung. Kein Wunder: Der Maler hatte das Anrühren von der Pike auf gelernt – in einer Apotheke.

Erst Ende des 19. Jahrhunderts sollte sich die Arzneimittelherstellung von den Apotheken auf die aufstrebenden Pharmaunternehmen verlagern. Beratung wurde zum wichtigen Standbein der Einrichtungen mit dem charakteristischen roten „A“, das übrigens in den 1920er Jahren aufkam. Heute haben viele Apotheken mit einem wachsenden Wettbewerbsdruck, nicht zuletzt aus dem Internet, und veränderten gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen zu kämpfen. Was unter Kaiser Friedrich II. begann, hat sich zu einem weit verzweigten Regelwerk ausgewachsen.

Und die Apotheke in Trier – ist sie nun tatsächlich die älteste in Deutschland? So ganz hundertprozentig lässt sich das mit Blick auf die Begriffsgeschichte nicht sagen. Vielleicht übereignete Fridericus auch „nur“ einen Lagerraum. Aber laut einem Bericht von „apotheker adhoc“ befindet sich die Löwen-Apotheke seit 1660 in Familienbesitz. Und das ist ja auch schon etwas. ■

Und die Apotheke in Trier – ist sie nun tatsächlich die älteste in Deutschland? So ganz hundertprozentig lässt sich das mit Blick auf die Begriffsgeschichte nicht sagen. Vielleicht übereignete Fridericus auch „nur“ einen Lagerraum. Aber laut einem Bericht von „apotheker adhoc“ befindet sich die Löwen-Apotheke seit 1660 in Familienbesitz. Und das ist ja auch schon etwas. ■



Glückwünsche im Mai und Juni

zum 95. Geburtstag im Mai:

- Ernst-Reinhart Rasch, Großhansdorf
- Heinz Zoller, Pirmasens

zum 90. Geburtstag im Mai:

- Dr. Helmut Burghardt, Holzminden
- Dr. Heinz-Adolf Dortmund, Leverkusen
- Dr. Albrecht Grieben, Darmstadt
- Dr. Helmut Knorre, Seligenstadt
- Dr. Reinhard Kockläuner, Hofheim
- Dr. Walter Maul, Wuppertal
- Dr. Hermann Windel, Heidelberg

zum 85. Geburtstag im Mai:

- Albrecht Berger, Köln
- Georg Chalupka, Odenthal
- Dr. Peter-Jürgen Frenzel, Marl
- Dr. Fritz-Joachim Gohlke, Burgkirchen
- Dr. Walter Gruenewald, Mönchengladbach
- Dr. Reinhart Matejec, Leverkusen
- Joachim Naumann, Bad Soden
- Dr. Konrad Niethammer, Mühlthal
- Dr. Karl Oberbach, Bergisch Gladbach
- Hanna Oesker, Gelsenkirchen
- Dr. Klaus Schaffer, Leverkusen
- Hinrich von Vollard Bockelberg, Quakenbrück

zum 80. Geburtstag im Mai:

- Dr. Klaus Adler, Burghausen
- Dr. Klaus-Dieter Albrecht, Leverkusen
- Richard Eberle, Bad Krozingen
- Dr. Aziz El Sayed, Leverkusen
- Knud Faehndrich, Landau
- Dr. Rainer Helwerth, Eschborn
- Guenther Hoebel, Ohlstadt
- Udo Langweige, Castrop-Rauxel
- Dr. Klaus Liethschmidt, Gusborn
- Wilhelm Nieberg, Ludwigshafen
- Hermann Paesler, Haltern am See
- Dr. Hubert Pohl, Bonn
- Dr. Hartmut Rohmer, Osteel
- Dr. Bernhard Scharf, Schriesheim
- Dr. Karl Steinmetz, Nienburg
- Dr. Ferdinand Straub, Weisenheim
- Dr. Volker Wehle, Haan
- Guenter Westhaeuser, Guntersblum
- Erika Woelfel, Eschborn

zum 75. Geburtstag im Mai:

- Christoph Bagusche, Hirschhorn
- Horst Bunzel, Bitterfeld-Wolfen
- Dr. Guenter Dunkelmann, Hamburg
- Heinz-Peter Fischer, Witten
- Dr. Helmut Grueb, Holzminden
- Bernhard Jaecker, Tegernsee
- Dr. Klaus Kaiser, Gau-Algesheim
- Waltraut Kirmes, Lutherstadt Wittenberg
- Dr. Roland König, Freiburg
- Karlheinz Ladage, Marl
- Juergen Lasch, Neumünster
- Uwe Mentel, Dessau
- Dr. Uwe Neef, Sandersdorf
- Dr. Heinrich Odenwaelder, Leverkusen
- Peter Rabe, Marl
- Dr. Volker Radtke, Hassloch
- Dr. Wolfgang Röhm, Moosburg
- Dr. Heinz Schaffner, Dormagen
- Dr. Dietmar Schedlitzki, Köln
- Dr. Guenther Schoenaich, Neuhofen
- Dr. Volkward Scholz, Gartz
- Ingo Wagner, Dorsten
- Hans-Peter Winz, Hattersheim
- Gert Zeier, Düsseldorf
- Bernd Ziemer, Marl

zum 95. Geburtstag im Juni:

- Dr. Rudolf Meyer, Köln

zum 90. Geburtstag im Juni:

- Karl Kehrer, Ludwigshafen
- Dr. Rolf Kübler, Stuttgart
- Dr. Heinz Werner Thiel, Dormagen
- Dr. Gerhard Wolter, Burgstaedt

zum 85. Geburtstag im Juni:

- Dr. Walter Gutsche, Krefeld
- Ernst Hermann Hützen, Kirchzarten
- Dr. Achim Klau, Flörsheim
- Dr. Kurt Kosswig, Marl
- Dr. Wolfgang E. Lauprecht, Düsseldorf
- Klaus-Dieter Quellmalz, Wardenburg
- Bruno Schick, Dorsten
- Reinhard Schild, Schwalbach
- Dr. Kurt Seifert, Berlin

zum 80. Geburtstag im Juni:

- Heinz Günther Drath, Troisdorf
- Hans Dumont, Herten
- Joachim Dürwald, Hanau
- Dr. Wolfgang Eberlein, Biberach

- Dr. Kurt Feilner, Neustadt
- Heinz Hartkorn, Jockgrim
- Dr. Gudrun Koetter, Böhlen
- Dr. Herbert Lenzner, Mülheim
- Dr. Paul Marx, Leverkusen
- Dr. Eva-Maria Nieke, Berlin
- Dr. Knut Osmers, Weinheim
- Heinz Pabst, Bergisch Gladbach
- Juergen Peters, Niederkassel
- Klaus Polanski, Bad Dürkheim
- Dr. Paul Schiller, Krefeld
- Dr. Guenter Schwarz, Gemünden
- Dr. Herbert Struve, Limburgerhof
- Dr. Manfred Walter, Speyer

zum 75. Geburtstag im Juni:

- Klaus Bochmann, Wiesbaden
- Jochen Broer, Baltmannsweiler
- Dr. Wolf-Christian Ceumen-Lindenstjerna, Marl
- Dr. Helmut Dölling, Swisttal
- Dr. Gunther Eckhardt, Bad Dürrenberg
- Karl Greiner, Neustadt
- Lutz Herrmann, Sandershof
- Ernst Hollmann, Wetter
- Eckhard Huesing, Augsburg
- Reinhard Koschlitzki, Hofheim am Taunus
- Egon Kuenzel, Wiesbaden
- Dr. Franz Kuhn-Kuhnenfeld, Emmerling
- Dr. Fabian Kunz, Mutterstadt
- Dr. Ludwig Lange, Brühl
- Brostrup Müller, Bad Bergzabern
- Dr. Guenter Prescher, Hanau
- Hans-Wolfram Reh, Willstätt
- Dr. Gerhard Roth, Hofeim am Tanaus
- Adelheid Scheil, Bitterfeld-Wolfen
- Juergen Schneider, Köln
- Dr. Reiner Schröer, Hofheim
- Wolfhard Truckenbrodt, Kirchseeon

Nachträglich zum 90. Geburtstag im Februar:

- Dr. Hans Garschagen, Krefeld

Nachträglich zum 75. Geburtstag im März:

- Dr. Niels Spannhake, Karben

Nachträglich zum 75. Geburtstag im April:

- Guenther Maxelon, Köln

Raten Sie mal

Herzlichen Glückwunsch an die Gewinner der Februarausgabe: Claudia Valente, Werksgruppe Grace, Bernhard Geerkens, Werksgruppe 3M und Dr. Rüdiger Hoffmann, Werksgruppe Ineos. Für diese Ausgabe ist der Einsendeschluss der 15. Mai 2016. Bereits nach Ablauf der Einsendefrist wird die Lösung auf der VAA-Website eingestellt. Das Lösungswort bezeichnet wieder einen Begriff aus der Chemie. Die Lösung des Sudoku-Rätsels wird ebenfalls im Internet eingestellt. Bitte Rückmeldungen per E-Mail (redaktion@vaa.de), Fax (+49 221 160016) oder Post an die VAA-Geschäftsstelle Köln (Mohrenstraße 11 – 17, 50670 Köln) senden. Unter den richtigen Einsendungen werden drei Gewinner gezogen, die jeweils einen Aral- oder Amazon-Gutschein im Wert von 25 Euro erhalten.

5	1			6			3	2
			7	2				
3								6
	4						8	
			1	7	5			
	2						7	
4								5
			5		3			
6	5			2			1	4

Längsrille	Zwangslage	mit-reißend	beurkundender Jurist	gehoben: ver-köstigen	dt. Filmstar (Franka ...)	Einhorn-wal (...wal)	Fulda-zufluss	griechischer Buch-stabe	Klagelied	Staats-rat im alten Rom
Einfälle	1			giftige Wald-staude (...stab)			griech. Insel verächtl. Ausruf			
		Wasser-hügel				Wandbe- kleidung			Vorname Kästners	
in der Nähe von kleiner Kanal				gleich- mäßig	in Er- fahrung bringen		2			
		sich teil- weise zer- setzen				Natur- geist	Kurzform von Mag- dalene	latei- nisch: Zorn		
Binnen- gewässer Kurzform v. James	leicht zerfallend Bienen- halter				Arbeits- modell Kfz-Z.: Gladbeck				4	
		an- genehm, wil- lkommen	Himmels- wesen zuvor, zunächst			Einzel- stücke	Fach- mann	amerik. Autor (Leon ..., † 2003)		Gleich- klang im Gedicht
amerik. Filmstar (Karl ..., † 2009)				Wichtig- keit, Be- deutung	Zeit- messer Stadt in Belgien	5				
Länder jenseits des Meeres	japa- nischer Zwerg- baum	amerik. Soul- sängerin (Diana ...)	Abk.: Bundes- arbeits- gericht		nord- deutsch: Wasser- strudel					Heilbäder nehmen
				israeli- tischer Priester			Vorname von Lauda			
veraltet: Fron- dienst			Längen- maß der Schiff- fahrt	hohe Lauf- stangen für Artisten	Ver- brauch Land- enge					
Helfer, Hilfskraft	Sinn- bilder	Abk.: Indus- trie- konten- rahmen	Frauen- name Kfz-Z. Thailand		8		vom Üblichen abwei- chend	sehr gut in Form		Wahr- zeichen Bremsen
	7				Auto- anlasser					
tibeti- scher Grunz- ochse		Wild- pflege Fluss zur Rhône			Abk.: tenuto			Lebens- gefährtin Lennons (Yoko ...)		
Vorn. der Sängerin Makeba († 2008)				poetisch: Iodernd		Kfz-Z. Ost- vor- pommern				Segel- kom- mando
antike Stadt am Vesuv	ge- gorenener Honig- saft	franzö- sisch: wenig	Rhein- zufluss		englische Kose- form für Mutter		italie- nischer Kloster- bruder			
				austra- lischer Lauf- vogel		6	größter Erdteil			
ohne Inhalt	3		Abk.: Local Operating Network		latei- nisch: Sonne			Abk.: Tele- dialog		
musika- lisches Übungs- stück				Lösung	1	2	3	4	5	6

Leserbriefe

Zum Artikel „Wie Hilfsgüter zu Flüchtlingen kommen“, Ausgabe Februar 2016

Ihr Bericht über die UNO-Flüchtlingshilfe zeigt, wie wichtig die Arbeit des Flüchtlingswerks ist, beispielsweise auch im Kongo. Das ist unbestritten. Das Foto jedoch, das die schwierigen Straßenverhältnisse im Kongo zeigen soll, ist eine Zumutung: Zwei sauber gekleidete Fotomodelle mit sauberen Schuhen und Sandalen stehen um ein sauber gewaschenes Auto herum, das gerade mit einem Vorderreifen in die (einzige?) Pfütze gefahren war; der Weg daneben ist trocken und fest. Ein einheimisches Paar steht staunend dabei und wundert sich – über den Fotografen? Auch wenn dieser Fotograf nicht auf den nächsten Regen warten wollte, wo die Straßen bestimmt nur mit Mühe befahrbar sind – bei so einem Foto fühle ich mich zumindest veralbert. Lassen Sie das bitte, sonst verlieren Sie Ihre Glaubwürdigkeit.

Dr. Volker Schumacher, Frankenthal

Zum Leserbrief zum Artikel „Konsens über Klimakrise“, Ausgabe Oktober

Der Autor Herr Dr. Saffert behauptet darin, dass Ergebnisse zum Beispiel jüdischer Forscher „kaputtgeredet“ würden. Nun, entweder ist eine physikalische Gleichung richtig oder falsch. Der Begriff Energie ist nur dann sinnvoll, wenn ein Prozess (Vorgang) stattfindet. S. a. F. Barth. VAA Magazin April 2015, S. 53.

Bei der weltbekannten Formel ist kein Prozess angegeben. Daher ist es nicht verwunderlich, zu welchem fatalem Ergebnis die unten angeregte Aufgabe führt. Vielleicht ist das Lösen der Rechenaufgabe im Leserbrief für einige Leser interessant: Die weltweit zitierte Formel $E = m \cdot c^2$ (1) ist auch zur Berechnung der Masse von Neutrinos aus deren Energie E herangezogen worden: $m = E/c^2$. Interessierte (mathematisch geniale) Leser können nun vielleicht folgende Aufgabe lösen: „Ein Projektil hat die Energie $5 \cdot 10^{11}$ erg, $c = 3 \cdot 10^{10}$ cm/s, ($1 \text{ erg} = 1 \text{ g} \cdot \text{cm}^2/\text{s}^2$). Wie groß ist seine Masse?“

In Enzyklopädien, Internet, Fernsehsendun-

gen amerikanischer, deutscher Wissenschaftler wird die Gleichung (1) postuliert: Masse sei eigentlich Energie und schreibt: $E = m$ (Äquivalenz) (2)

Wie kommt man zu der Gl. (2)? Die Erklärung dieses Phänomens ist einfach. Wir schreiben beide Formeln untereinander:

$$E = m \cdot c^2 \quad (1)$$

$$E = m \quad (2)$$

und erkennen a): c ist nicht mehr eine Geschwindigkeit ($3 \cdot 10^5$ km/s), sondern wir konstruieren daraus die Zahl 1! Daher: $c^2 = 1$. Oder b): Der Exponent 2 in (1) ist gar nicht gleich 2. Wir legen unsere Lesebrille ab und erkennen: Der Exponent ist ja tatsächlich keine 2, sondern eine 0! Und somit erhalten wir exakt die Formel (2).

Lösung der obigen Aufgabe nach Formel (1): $m = 5.55 \cdot 10^{-10}$ g. Bei dem Projektil handelt es sich um ein Auto, das mit einer Geschwindigkeit $v = 36$ km/h fährt und eine Masse $m = 1.000$ kg hat.

Dr. Werner Kischio, Aachen

WENN NIEMAND MEHR ÜBER DEN KRIEG IN SYRIEN BERICHTET, IST DANN AUTOMATISCH FRIEDEN?



Schreiben Sie uns!

VAA Magazin
 Mohrenstraße 11 – 17 50670 Köln
 Fax 0221 160016
 redaktion@vaa.de

Ein lebendiges Magazin lebt nicht zuletzt vom lebhaften Meinungsaustausch seiner Leser. Aus diesem Grund möchten wir Ihnen mit dem VAA Magazin nicht nur eine hoffentlich angenehme und interessante Lektüre, sondern auch ein Forum für Diskussionen, Kritik und Anregungen bieten. Ihnen

hat etwas nicht gefallen? Oder besonders gut? Schreiben Sie uns! Konstruktiv, kontrovers, kritisch – ganz wie Sie mögen. Aber bitte vergessen Sie beim Schreiben nicht, Ihren Namen und Ihre Anschrift anzugeben.

Grundsätzlich gilt: Zuschriften sind uns stets willkommen – egal welcher Art, egal zu welchem Thema. Wir bitten jedoch um Ihr Verständnis, dass aus Platzgründen



nicht jeder Leserbrief veröffentlicht werden kann. Die Redaktion des VAA Magazins behält sich daher vor, Leserbriefe gegebenenfalls zu kürzen und eine Auswahl zu treffen. Es sei Ihnen aber versichert: Jeder Brief wird von der Redaktion gelesen, ausgewertet und zu Herzen genommen.

Ob positiv oder negativ: Wir sind dankbar für Ihr Feedback!

Personalia



Sowohl in der Kölner VAA-Geschäftsstelle als auch im VAA-Büro Berlin gibt es im Personalbereich Zuwachs zu vermelden: In Köln verstärkt die gelernte Rechtsanwaltsfachangestellte Nadja Rasmussen

(im Bild) seit dem 1. April 2016 das Assistententeam. Zuvor war die geprüfte Rechtsfachwirtin gut sechs Jahre in verschiedenen Kölner Anwaltskanzleien tätig. Im Berliner Büro ergänzt Stephanie Altinsoy den Assistenzbereich im Rahmen einer Elternzeitvertretung. Die gelernte Rechtsanwaltsfachangestellte hat langjährige Berufserfahrung sowohl in Rechtsanwaltskanzleien als auch im Notariat.

Termine

- 18.04.2016** Kommission Einkommen, Köln
- 22.04.2016** Vorstandssitzung, Fulda
- 22./23.04.2016** Delegiertentagung, Fulda
- 25.–27.04.2016** Seminar für Betriebsräte, Köln
- 28.04.2016** Kommission Betriebliche Altersversorgung, Köln
- 31.05.2016** Seminar „Jahresabschluss und Unternehmenskennzahlen“, Köln
- 31.05.2016** Kommission Hochschularbeit, Köln
- 04.06.2016** Vorstandssitzung, Köln

VORSCHAU AUSGABE JUNI

- **Spezial:**
Einblick in Fusionsforschung
- **Verband:**
Rückblick auf Delegiertentagung
- **Management:**
Erfolgstrick für Verhandlungen

Impressum

Verlag: Verband angestellter Akademiker und leitender Angestellter der chemischen Industrie e. V., Mohrenstraße 11 – 17, 50670 Köln, Tel. 0221 160010, Fax 0221 160016, info@vaa.de, www.vaa.de
 Der Bezug des VAA Magazins ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Redaktionsleitung: Timur Slapke

Redaktion: Christoph Janik, Ursula Statz-Kriegel, Simone Leuschner (Bildredaktion), Elena Zolototrubova; ULA Nachrichten: Klaus Bernhard Hofmann, Wencke Jasper, Ludger Ramme, Andreas Zimmermann

Schlussredaktion: Timur Slapke; **Korrektorat:** Sandra Blumenkamp

Redaktionsbeirat: Thomas Dülberg, Dr. Thomas Fischer, Gerhard Kronisch

Anzeigen: Ursula Statz-Kriegel, Mohrenstraße 11 – 17, 50670 Köln, Tel. 0221 16001-29, ursula.statz@vaa.de
 Es gilt die aktuelle Anzeigenpreisliste von 01.01.2015.

Druckauflage: 28.000 (7/15); **Erscheinungsweise:** 6-mal jährlich

Gestaltung: Dülberg & Brendel GmbH Public Relations, Düsseldorf

Druck: Köllen Druck+Verlag, Bonn-Buschdorf



In namentlich gekennzeichneten Gastbeiträgen und Leserbriefen geäußerte Ansichten geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Gleiches gilt für dem VAA Magazin beigelegte Werbebroschüren.

Unfall-Versicherung (VAA-Top-Schutz)

Sicherheit für die ganze Familie mit erheblich verbessertem Leistungsumfang*



Mehr Leistung

- verbesserte Gliedertaxe
- Eigenbewegungen
- Leistungskürzung bei Mitwirkung von Krankheiten/Gebrechen erst ab 50%
- ...

Schutz bei Infektionen

z.B. bei Borreliose nach einem Zeckenbiss

NEU: Helmbonus

Erhöhung der Invaliditätsleistung um 10% nach Kopfverletzungen

NEU: Update-Garantie

diese/zukünftige Leistungsverbesserungen im Rahmenvertrag gelten automatisch auch für Bestandskunden

Angebotsbeispiel (Alter 18-65)

Versicherungssumme bei Vollinvalidität: 500.000 €

(Grundsumme 100.000 € mit Progression 500)

Jahresbeitrag inkl. Versicherungs-Steuer: 92,82 Euro

- günstigere Beiträge für Kinder
- beitragsfreier Versicherungsschutz ab dem 3. versicherten Kind
- 10% Familiennachlass ab 3 versicherten Personen
- generell ohne zusätzlichen Beitrag mitversichert:
Bergungskosten 50.000 €, Kurkosten 15.000 €, Kosmetische Operationen 25.000 €

Versicherer: Mannheimer Versicherung AG

* Der konkrete Umfang des Versicherungsschutzes ergibt sich ausschließlich aus den Versicherungsbedingungen und dem Versicherungsschein.

Fordern Sie unverbindlich Ihr persönliches Angebot bei uns an:

VAA Assekuranz Agentur GmbH · Versicherungsmehrfachagentur für Mitglieder des VAA

Postanschrift: Postfach 2080, 50210 Frechen · Tel. 02234 9632850 · Fax 02234 9632855 · info@vaa-assekuranz.de



„WER HILFT MIR BEI FRAGEN ZUM ARBEITSRECHT?“

DIE EXPERTEN DES VAA!

www.vaa.de/rechtsberatung