

Innovation und Chemie



Der Chemiapark Marl im nördlichen Ruhrgebiet erstreckt sich auf einer Fläche von rund 6,5 Quadratkilometern. Hier arbeiten rund 10 000 Menschen in 30 verschiedenen Gesellschaften, von denen gut 20 Unternehmen in rund 100 Anlagen mehr als vier Millionen Tonnen Produkte herstellen.

Spielmacher vor strategischen Herausforderungen

Marktforscher warnen die deutsche Chemieindustrie vor einem Verlust an Wettbewerbsfähigkeit. Die Branche hält dagegen. Mit Spezialisierung, nachhaltiger Chemie und verstärkten Investitionen in Forschung und Entwicklung will sie ihre Weltmarktposition behaupten. Eine Standortbestimmung und ein Ausblick bis 2035.

VON CAROLA DIETZ

Die Zahlen stimmen – auf den ersten Blick jedenfalls. Mit einem Umsatz von 193 Milliarden Euro im Jahr 2014 ist Deutschland derzeit die größte Chemienation in Europa und weltweit – nach China, den USA und Japan – auf Platz vier. Neben globalen Konzernen wie Altana, BASF, Bayer, Dow, Evonik, Henkel, 3M oder Wacker bilden vor allem mittelständische Betriebe eine starke Branche mit über 1900 Unternehmen und rund 550 000 hochqualifizierten Arbeitskräften. Dazu kommen 28 000 Auszubildende, jährlich schafft die Branche mehr als 9000 neue Lehrstellen. Darüber hinaus soll sich allen Prognosen zufolge der Chemieumsatz weltweit innerhalb der nächsten zwanzig Jahre verdoppeln – eigentlich beste Chancen für den europäischen Spitzenstandort. Dennoch schlägt die Marktforschung Alarm: Der Weltmarktanteil der europäischen Chemieindustrie ist seit Jahren rückläufig. Prognostiziert wird ein Rückgang von derzeit 21 auf 13 Prozent im Jahr 2035. Damit stehe auch die globale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Chemieindustrie auf dem Spiel.

„Die Frage nach ihrer zukünftigen Marktposition ist für Europas Chemieunternehmen derzeit signifikanter denn je“, bemerkt Dr. Alexander Keller, Partner von Roland Berger Strategy Consultants und Mitautor der aktuellen Marktstudie „Chemicals 2035“, die langfristigen Trends auf dem weltweiten Markt für Chemie nachgeht. „Europas Chemieindustrie steht vor einer Reihe strategischer Herausforderun-

gen“, so Keller weiter. Die wesentlichen Stichworte sind hier der Schiefergasboom in den USA, der weitere Ausbau der Petrochemie und eine Verlängerung der Wertschöpfungsketten im Mittleren Osten sowie das immer noch starke Wirtschaftswachstum in China und anderen asiatischen Schwellenländern. Infolgedessen droht eine weitere Verlagerung wichtiger Abnehmerindustrien, wie sie im Bereich Textil und Consumer Electronics schon erfolgt ist. Diesen Entwicklungen stehen in Europa hohe Energie- und Rohstoffkosten, verschärfte Umweltauflagen sowie eine stagnierende Binnennachfrage gegenüber. Nicht zuletzt hemmen die wirtschaftlichen Krisen in Südeuropa und die Konflikte mit Russland die Nachfrageentwicklung. Die deutschen Chemieunternehmen sehen sich darüber hinaus vor die Kosten der Energiewende gestellt. Die öffentliche Infrastruktur mit maroden Autobahnbrücken, Baustellen und Umleitungen, die Transporte verlangsamen, ist vielerorts ebenfalls ein Thema.

SYSTEM- UND PROZESSLÖSUNGEN
Diese Einschätzungen teilt auch Dr. Sven Mandewirth, Partner von Camelot Management Consultants. Die Mannheimer Organisations- und Strategieberatung hat in diesen Tagen unter dem Titel „Global Game Changers“ ebenfalls eine umfangreiche Marktstudie zur internationalen Lage der Chemieindustrie aufgelegt. „Nicht nur die Absatzmärkte verschieben sich. Insgesamt verändert sich auch das Nachfrageverhalten der Kunden. Der klassische Ansatz der deutschen Chemieindustrie – in Großmengen mit hoher Auslastung produzieren, abverkaufen und verladen – funktioniert

nicht mehr. Gefragt sind innovative System- und Prozesslösungen. Dafür müssen neue Wertschöpfungsketten geknüpft werden“, so Mandewirths Schlussfolgerung. Für das Bundeswirtschaftsministerium und die Interessenvertretungen der Branche – den Verband der Chemischen Industrie (VCI), den Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC) und die Industriegerwerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IC BCE) – sind diese Prognosen Grund genug, einen Branchendialog zu starten. Gemeinsam will man den Chemiestandort Deutschland stärken und sich insbesondere für stabile energie- und klimapolitische Rahmenbedingungen einsetzen. „Der Branchendialog hat Maßnahmen für einen starken Chemiestandort identifiziert. Dazu gehören Freiräume für Innovationen“, bilanziert BAVC-Präsidentin Margret Suckale.

POSITIVE GRUNDSTIMMUNG

Allen Herausforderungen zum Trotz blickt die deutsche Chemieindustrie zuversichtlich in die Zukunft. Das belegt etwa die jüngste CHEMonitor-Befragung. Seit 2007 erstellt Camelot das halbjährliche Stimmungsbarometer, in das mehr als 200 Entscheider der deutschen Chemieindustrie eingebunden sind. „Nicht zuletzt sorgen die gefallen Ölpreise, der sinkende Eurokurs und die robuste Inlandskonjunktur für eine positive Grundstimmung“, erklärt Mandewirth. Dabei zeigt sich die Chemieindustrie mit dem Standort Deutschland grundsätzlich zufrieden. 71 Prozent der Befragten halten die Standortfaktoren in Deutschland für „gut“, zehn Prozent für „sehr gut“.

>> Fortsetzung auf Seite B3

Editorial



Von Carola Dietz

Traditionsreiche Weltkonzerne oder die umfangreiche Liste deutscher Chemie-Nobelpreisträger von Hermann Emil Fischer 1902 bis Stefan Hell im Jahr 2014 unterstreichen den weltweit guten Ruf deutscher Chemie in Forschung und Entwicklung. Dass immer mehr Frauen die Chemieindustrie als attraktiven Arbeitsmarkt entdecken, zeigt, wie innovationsfreudig die Branche auch nach innen ist. Wenn jetzt die Marktforschung warnt,

das die europäische und mit ihr die deutsche Chemieindustrie Marktanteile verlieren, muss man dies ernst nehmen. Denn als Grundstoffindustrie ist die Chemie Innovationsmotor industrieller Wertschöpfungsketten. Und wir brauchen chemische Produkte, um die Probleme unserer Zeit zu lösen und Antworten auf die Herausforderungen der Zukunft zu finden – von Ernährungsfragen bis hin zum Klimawandel.

FORSCHER + VERPACKUNGS-KÜNSTLER

ALTANA – global führend in reiner Spezialchemie. Wir setzen weltweit auf die Kunst, genau auf den Kundenbedarf zugeschnittene Produkte zu entwickeln. Deswegen entwickeln unsere Experten an rund 50 Standorten weltweit nicht nur die passende chemische Formel, sondern die optimale Lösung, damit zum Beispiel Verpackungen nicht nur schön aussehen, sondern jeder nur denkbaren Belastung standhalten.

Entdecken Sie dieses Plus für Ihr Geschäft: www.altana.de/plus

MARCEL ALTENBURG, FORSCHER IM GESCHÄFTSBEREICH ACTEGA COATINGS & SEALANTS

BYK | ECKART | ELANTAS | ACTEGA | ALTANA

Der Willensstarke kennt keine Punktsiege

Was steckt dahinter, wenn ein Physiker den Nobelpreis für Chemie erhält? „Meistens Physik, die wichtige Implikationen für die Chemie hat“, antwortet der Physiker Stefan Hell. Und Hell muss es wissen: Im Herbst 2014 wurde der Max-Planck-Forscher für seine Entwicklung der ultrahochauflösenden Fluoreszenzmikroskopie mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet.

VON HEIKE REINHOLD

Als Stefan Hell 1999 die Stimulated-Emission-Depletion-Mikroskopie (STED) demonstriert, revolutioniert er die Lichtmikroskopie und setzt eine lange Zeit akzeptierte Meinung in der Physik außer Kraft. Ziemlich genau 15 Jahre später wird er dafür von der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften in Stockholm mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet. Als Physiker im fremden Lager befindet er sich dabei in guter Gesellschaft: Kein Geringerer als Ernest Rutherford erhielt bereits 1908 als Physiker den Chemienobelpreis.

GESETZE DER OPTIK AUSGETRICKST

Lange Zeit galt für Lichtmikroskope die magische Auflösungsgrenze von 200 Nanometern. Im Klartext bedeutete das: Objekte, die weniger als 200 Nanometer voneinander entfernt sind, können nicht mehr getrennt wahrgenommen werden. Die von Ernst Abbe 1873 entdeckte Auflösungsgrenze galt für mehr als ein Jahrhundert als unumstößlich – bis Stefan Hell einen Weg fand, sie radikal zu unterlaufen. „Das STED-Mikroskop kann viel feinere Details abbilden als ein normales Lichtmikroskop. Typischerweise sieht man damit fünf- bis zwölfmal schärfer“, sagt der 52-Jährige und erklärt das Verfahren: „Im normalen Mikroskop versucht man, feine fluoreszente Details dadurch zu trennen, dass man Licht, das auf die einzelnen Details fällt oder von ihnen stammt, möglichst scharf fokussiert. Aber das ist aufgrund der Wellennatur des Lichts nur begrenzt möglich. Im STED-Mikroskop trennt man Details nicht durch möglichst scharfes Fokussieren, sondern indem man ihre Fluoreszenz an- und ausschaltet, so dass sie nacheinander aufleuchten. Dieses Funktionsprinzip erlaubt es, dass man Details in Zukunft bis auf Molekülgröße sehen kann.“

IN FINNLAND FIEL DER GROSCHEN

Die Idee für das STED-Mikroskop kam Stefan Hell im Herbst 1993 in Turku in Finnland, wo er als Stipendiat der Finnischen Akademie untergekommen war. „Auf den Gedanken, dass man die Auflösungsgrenze durchbrechen könn-

te, bin ich allerdings schon früher gekommen, nämlich Ende der 1980er Jahre als Physikdotorand in Heidelberg. Dann wurde mir klar, dass es am einfachsten im Fluoreszenzmikroskop gehen muss. In Finnland ist letztlich der Groschen gefallen“, erinnert sich Hell, der als Banater Schwabe in Rumänien geboren wurde und mit fünfzehn Jahren mit seiner Familie nach Ludwigshafen übersiedelte. Von seinen bahnbrechenden Erkenntnissen in der Fluoreszenzmikroskopie profitieren heute vor allem Zell- und Molekularbiologen, die wissen möchten, wann und wo sich Proteine oder andere Moleküle gerade in einer Zelle befinden. Auch in der medizinischen Grundlagenforschung, etwa in der Virologie, gewinnt die Nanoskopie an Bedeutung.



Nobelpreisträger Stefan Hell

„Die STED-Mikroskopie ist aber nur das erste Beispiel einer ganzen Familie neuartiger ultrascharfer Mikroskope, denn mittlerweile gibt es mehrere Verfahren, die auf dem An-Aus-Prinzip beruhen. Eines davon wurde von meinem Nobelpreiskollegen Eric Betzig entwickelt“, so der Direktor des Max-Planck-Instituts für biophysikalische Chemie in Göttingen. Obwohl er sich den Nobelpreis mit den Amerikanern Eric Betzig und William Moerner teilt, war die von Hell entwickelte STED-Mikroskopie das erste Verfahren, das die Beugungsgrenze überwand. Erst sechs Jahre später fügten die amerikanischen Kollegen eine zweite Variante hinzu. Und so war die Auszeichnung mit dem Nobelpreis für den zurückhal-

tenden Wissenschaftler eine große Überraschung: „Mit einem Nobelpreis kann man nicht rechnen. Dafür ist er zu exklusiv.“

DIE NATUR ALS VERBÜNDETE

Vor dem großen Erfolg standen lange Jahre harter Arbeit und der Kampf gegen zahlreiche Widerstände. „In der Tat gab es viele, die gesagt haben, dass man Abbes Grenze in der Praxis nicht überwinden kann. Manche haben sogar versucht, die Entwicklung aufzuhalten. Am meisten aber hat mich frustriert, dass ich oft selbst mit gut durchdachten wissenschaftlichen Argumenten nicht weiterkam“, so der Ausnahmewissenschaftler im Rückblick. Bei einem Besuch im Nobelmuseum in Stockholm im Dezember 2014

und das ist man nur dann, wenn man Spaß an der Sache hat. Ich rate jungen Wissenschaftlern, ihren Neigungen zu folgen“, erklärt der Vater von drei Kindern. Er hält nichts davon, wissenschaftlichen Trends nachzulaufen und Karriereopportunitäten an berühmte Universitäten im Ausland zu streben. „Ich empfehle meinen besten Leuten, nicht nach einem Punktsieg zu trachten. Sie sollen vielmehr versuchen, einen K.o.-Schlag zu landen, also einen fundamentalen wissenschaftlichen Durchbruch zu erzielen. Das bringt die Menschheit mehr voran und bei der Karriere gibt es dann auch nichts mehr zu diskutieren.“

Trotz aller Widerstände hält Stefan Hell Deutschland für einen guten Standort für Spitzenforschung. „Anders als beispielsweise am Howard Hughes Medical Institute in den Vereinigten Staaten, das durch eine große Hinterlassenschaft finanziert wird, kommen die Forschungsmittel in Deutschland überwiegend aus öffentlicher Hand. Das bietet einerseits die Verlässlichkeit, die man braucht, um dicke Bretter zu bohren. Andererseits birgt das die Gefahr, dass der wissenschaftlichen Arbeit Rahmenbedingungen auferlegt werden, die gesellschaftlichen Trends oder tagespolitischen Opportunitäten Rechnung tragen müssen“, gibt der Nobelpreisträger zu bedenken. Bislang sei die Max-Planck-Gesellschaft immer relativ immun gegen solche Strömungen gewesen. Ein Grund, warum der Wissenschaftler Abwehrversuchen anderer Institute bislang eine Absage erteilt. So bleibt zu hoffen, dass es Deutschland auch in Zukunft gelingt, Spitzenforscher wie Stefan Hell im Land zu halten.

DER WISSENSCHAFTLER

Stefan W. Hell (Jahrgang 1962) studierte in Heidelberg Physik. Nach seiner Promotion 1990 verfolgte er seine Ideen zunächst als „freier Erfinder“. 1993 ging er als Abteilungsleiter für Medizinische Physik an die Universität Turku, Finnland. Dort entwickelte er das Prinzip der STED-Mikroskopie. 1997 wechselte Hell an das Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen, wo er seit 2002 die Abteilung Nanobiophotonik führt.

Von der Idee zur Innovation

Innovationsfähigkeit ist eine wesentliche Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens. Auch in der chemischen Industrie hat die Förderung neuer Produkte und Lösungen einen großen Stellenwert. Ein Beispiel dafür, wie sich neue Entwicklungen erfolgreich voranbringen lassen, sind die Projekthäuser von Evonik Industries.

VON SILJA MANNITZ

Innovationen sind für uns als Unternehmen der Spezialchemie von großer Bedeutung“, erklärt Dr. Ulrich Küsthardt, Chief Innovation Officer von Evonik. „Wir arbeiten daher verstärkt daran, Trends zu erkennen und langfristig in erfolgreiche Neuheiten umzusetzen. Damit das gelingt, müssen wir die Kunden und Märkte gut verstehen.“ Ein wichtiger Baustein für die Identifizierung neuer Wachstumsfelder innerhalb des Konzerns ist die „Creavis“. Die strategische Innovationsseinheit von Evonik forscht an Entwicklungen, die das Potential haben, Technologien und Branchen maßgeblich zu verändern. Dazu setzt die „Creavis“ unter anderem auf Projekthäuser, in denen Experten aus unterschiedlichsten Fachbereichen über mehrere Jahre gemeinsam an einem konkreten Themenfeld arbeiten. Ziel der vernetzten Forschung ist es, neue Produkte und Technologien hervorzuheben, die sich später durch ein Geschäftssegment vermarkten lassen.



Auf der Suche nach neuen Materialien.

Und unser elftes Projekthaus ‚Medical Devices‘, in dem an neuen Systemlösungen für die Medizintechnik gearbeitet wird, steht in den USA, die führend auf diesem Fachgebiet und besonders im Bereich der Implantologie sind.“

EIN INSPIRIERENDES UMFELD SCHAFFEN

Vor Ort sind Fachleute aus unterschiedlichsten Disziplinen tätig – im Projekthaus ‚Composites‘ etwa Chemiker, Physiker, Materialwissenschaftler, Maschinenbauer und Ingenieure. Dabei trägt eine offene, transparente Atmosphäre dazu bei, den Austausch der Wissenschaftler untereinander zu fördern. Statt in Einzelbüros arbeiten die Akteure auf größeren Flächen flexibel zusammen, Treffpunkte wie Kaffeebars schaffen zusätzliche Kommunikationsmöglichkeiten. „Das inspirierende Umfeld der Projekthäuser ist ein idealer Nährboden, um Kreativität in gute Ideen umzusetzen“, ist sich Dr. Küsthardt sicher. „Auch wenn es natürlich immer mal Fehl- und Rückschläge gibt. Die gehörten einfach dazu.“ Am Ende der rund dreijährigen Projektzeit aber stehen neue Produkte, Verfahren oder Lösungen, die anschließend durch ein Geschäftssegment von Evonik vermarktet werden. Denkbar ist auch der Aufbau eines internen Start-ups oder eines Kompetenzzentrums, in dem das aufgebaute Wissen und Know-how gebündelt wird und allen Geschäftssegmenten zur Verfügung steht. Oft sind dabei die Forscher aus den Projekthäu-

sern maßgeblich beteiligt. „Die Erfahrung hat gezeigt, dass es von Vorteil ist, wenn die geballte Kompetenz auch im operativen Bereich zusammenbleibt“, so Dr. Küsthardt. Damit der Strom an guten Ideen auch in Zukunft nicht abreißt, hat Evonik die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung in den vergangenen Jahren kontinuierlich gesteigert. 2014 betrug sie 413 Millionen Euro. Davon flossen rund 40 Millionen Euro pro Jahr in die „Creavis“. Jedes Projekthaus erhält rund fünf Millionen Euro im Jahr. So können die Forscher auch künftig weiter daran arbeiten, an Standorten in der ganzen Welt Ideen in Innovationen umzuwandeln.

Mehr erfahren: www.creavis.de

EVONIK FORSCHUNG & ENTWICKLUNG	
413 Millionen Euro	Aufwand im Jahr 2014
2.600	Mitarbeiter
35	Standorte
500	Projekte
250	eingereichte Patente 2014
25.000	Patente und Anmeldungen
7.000	Markenregistrierungen und -anmeldungen

Alles aus einer Hand

In den 1990er Jahren begannen große Chemiekonzerne in Deutschland, ihr Werksgelände in Chemieparcs umzugestalten. Kleinere und mittlere Betriebe bekamen die Möglichkeit, sich dort anzusiedeln und von der bestehenden Infrastruktur und weiteren Dienstleistungen zu profitieren. Derzeit existieren in Deutschland rund 60 Chemieparcs. Einer von ihnen befindet sich im nördlichen Ruhrgebiet, in Marl.



Der Chemiepark Marl gehört zu den größten Chemiestandorten in Europa.

VON JESSICA BUSCHMANN

Vom Dach des Hochhauses aus, das früher einmal als Forschungs- und Verwaltungsgebäude genutzt wurde, lässt sich das gesamte Areal des Chemieparcs Marl überblicken. Im Süden befinden sich die Werkstore, im Norden bildet der Wesel-Datteln-Kanal mit dem standort eigenen Hafen und der Kläranlage die Grenze. Dazwischen schlängeln sich Rohre mit einer Gesamtlänge von 1200 Kilometern durch das Gelände, eine Produktionsanlage reiht sich an die nächste. Kolonnen, in denen chemische Stoffe destilliert werden, ragen zum Himmel empor. Mit 6,5 Quadratkilometern Fläche

gehört der Chemiepark Marl zu den größten Chemie-Verbundstandorten in Europa.

Insgesamt 60 Chemieparcs gibt es nach Angaben des Verbands der Chemischen Industrie aktuell in Deutschland. Das verhältnismäßig neue Branchenmodell ist als Folge von Umbrüchen innerhalb der chemischen Industrie in den 1990er Jahren entstanden. Aufspaltungen von Chemieunternehmen, zum Beispiel die der Hoechst AG in Frankfurt am Main in spezialisierte Geschäftsbereiche, oder die Gründung von Joint Ventures, etwa GE Bayer Silicones in Leverkusen, haben dazu geführt, dass ehemals von einem Unternehmen geführte Werksgelände auch für andere Chemiebetriebe zugänglich gemacht wurden.

MEHR ALS 75 JAHRE STANDORTGESCHICHTE

So auch im nördlichen Ruhrgebiet: Der Chemiepark Marl geht auf die Gründung der Chemischen Werke Hüls GmbH 1938 zurück. Im Dritten Reich wurde dort synthetischer Kautschuk (Buna) für Reifen hergestellt. Nach dem Zweiten Weltkrieg spezialisierte sich die 1953 neu formierte Chemische Werke Hüls AG neben synthetischem Kautschuk auf die Grundstoffchemie, vor allem im Bereich der Kunststoffe und bei Rohstoffen für Waschmittel. In den 1990er Jahren splittete sich die Hüls AG auf: Die Herstellung von Produkten, zum Beispiel PVC, übernahm die neugegründete Firma Vestolit GmbH, die Produktion weiterer Chemikalien wurde in Tochterfirmen ausgegliedert. Die traditionsreiche Buna-

Produktion ging 1994 an Bayer über, der Chemieriese führte die Produktion in Marl weiter. Die Neuorganisation des Standortes mündete schließlich in der Gründung des Chemieparcs Marl vor 17 Jahren.



Prof. Dr. Walter Tötsch, Standortleiter des Chemieparcs Marl

Betreiber des Parks ist heute Technology & Infrastructure von Evonik Industries. Neben Evonik als einem der weltweit führenden Spezialchemieunternehmen produzieren zurzeit zwölf nationale und internationale Gesellschaften in Marl. Darunter zum Beispiel Vestolit, Sasol, Synthomer, Air Liquide oder Linde. Rund 10.000 Mitarbeiter sind aktuell am Standort beschäftigt. Über vier Millionen Tonnen Produkte im Jahr gelangen von Marl aus in die ganze Welt, darunter zum Beispiel Acrylsäure, die zum Superabsorber für Babywindeln weiterentwickelt wird, Chemikalien für Lacke, Sportartikel und Kosmetik oder auch flüssiges Kohlendioxid für die Getränkeindustrie.

GEWACHSENES, CHEMIETYPISCHES UMFELD

„Der Standort Marl verfügt über eine 75-jährige Geschichte und bietet daher große Vorteile für die ansiedelnden Unternehmen. Sie finden hier ein gewachsenes, chemietypisches Umfeld vor“, sagt Standortleiter Professor Dr. Walter Tötsch. So verfügt der Chemiepark über 100 Produktionsanlagen, die in einem engen stofflichen und energetischen Verbund stehen und den ansässigen Unternehmen rund um die Uhr zur Verfügung stehen. Zudem stellt der Chemiepark Marl mit einer direkten Autobahnanbindung, einem Anschluss an das überregionale Bahnnetz sowie mit dem eigenen Hafen eine funktionierende Infrastruktur sicher. Innerhalb des Werksgeländes können die Chemiebetriebe auf ein 55 Kilometer langes Straßennetz, auf über 100 Kilometer Gleisanlagen sowie auf Anschlüsse an das Pipelinenetz für Brennstoffe und Chemikalien zurückgreifen.

CHEMIEPARK-BETREIBER ALS DIENSTLEISTER

„Für die Chemieunternehmen vor Ort bedeutet das: Sie finden alles vor, was sie brauchen, und können sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren“, sagt Tötsch. Denn neben der „Hardware“ übernimmt Evonik am Standort auch eine Vielzahl von Dienstleistungen – vom Umwelt-, Werks- und Brandschutz über die Abfallentsorgung bis hin zum Kantinenbetrieb. Ebenfalls zum Spektrum zählt die Unterstützung der Unternehmen bei speziellen Genehmigungsverfahren für die Planung und den Bau neuer Anlagen. Die eigenen Kraftwerke und Klärwerke sind zudem so dimensioniert, dass sie auch von neuen Unternehmen genutzt wer-

den können. Auf dem Dach des Hochhauses stehend, bleibt der Blick auf einer der vielen Kolonnen haften. Mit 90 Metern ist die neu errichtete Kolonne nun die höchste auf dem Betriebsgelände und Teil des sogenannten erweiterten C4-Strangs, den Evonik Industries noch in diesem Jahr in Betrieb nehmen wird. In der neuen Anlage können nahezu alle Komponenten der eingesetzten C4-Gemische auf ressourcenschonende Weise zu Produkten aufgearbeitet werden. Ein Produkt der C4-Chemie wird zum Beispiel als Kraftstoffzusatz eingesetzt, der seit mehreren Jahrzehnten bereits zu einer besseren Verbrennung der Kraftstoffe führt und damit zur Luftverbesserung beiträgt.



Infrastruktur als Standortvorteil: Der eigene Hafen im Chemiepark Marl garantiert eine Anbindung an die großen Seehäfen in den Niederlanden.

„Der technologische Fortschritt wird die Chemie- und Pharmaunternehmen weiter prägen“

Margret Suckale, Präsidentin des Bundesarbeitgeberverbandes Chemie (BAVC), nimmt im Interview Stellung zur Diskussion um den Chemiestandort Deutschland. Sie fordert mehr Freiräume für Innovationen, eine stärkere Unterstützung der forschenden Unternehmen und nicht zuletzt eine wissenschaftsbasierte Diskussion über die Chancen und Risiken neuer Technologien.

Frau Suckale, der BAVC hat mit der Gewerkschaft IG BCE und dem Verband der Chemischen Industrie einen Branchendialog mit dem Bundeswirtschaftsministerium initiiert. Worum geht es?

Die deutsche Chemie muss ihre Position im internationalen Wettbewerb weiter stärken. Dies gelingt, wenn sie innovativ sein und dadurch Ressourceneffizienz und Produktivität kontinuierlich verbessern kann. Wir appellieren daher immer wieder an die Politik, mit einer weitsichtigen Industrie- und Forschungspolitik unsere Anstrengungen zu unterstützen. Der Branchendialog hat die Maßnahmen für einen starken Chemiestandort identifiziert. Dazu gehört es, die gesellschaftliche Akzeptanz für die Industrie als Motor unserer Wertschöpfung zu steigern. Ebenso geht es um die Anforderungen, die industrielle

Produktion hat – etwa eine funktionsfähige Infrastruktur, Netze und Verkehrswege.

Warum braucht die Branche jetzt einen Standortdialog?

Deutschland ist ein leistungsfähiger Chemie-Standort – dank eines funktionierenden Produktionsverbundes, hoher Forschungsqualität, qualifizierter Fachkräfte und einer (noch) intakten Infrastruktur in Deutschland. Aber die deutsche Chemie droht im internationalen Wettbewerb zurückzufallen. Die Gründe liegen auf der Hand: Niedrige Energiepreise in den USA, die wachsende Innovationskraft in Asien und die allgemeine Skepsis gegenüber neuen Technologien in unserer Gesellschaft beschleunigen diese Entwicklung. Daher ist es so wichtig, dass Politik und Wirtschaft gemeinsam die Innovations- und Wettbewerbsfähig-

keit der Chemie- und Pharmaunternehmen erhalten und stärken.

Wo sieht die Chemiewirtschaft derzeit die größten Belastungen?

Die Chemie ist auf eine bezahlbare Energieversorgung angewiesen: Nur mit wettbewerbsfähigen Energiepreisen können die Unternehmen auch in Zukunft in Deutschland erfolgreich forschen, entwickeln und produzieren. Wir brauchen ferner Freiräume für Innovationen: Überregulierung und unnötige Bürokratie verhindern den Fortschritt. Die Unternehmen brauchen einen Rechtsrahmen, der Innovationen fördert, statt sie zu erschweren. Für mehr Innovationen aus Deutschland sollten die forschenden Unternehmen stärker unterstützt werden – etwa über eine steuerliche Forschungsförderung, wie sie zwei Drittel der OECD-Länder bereits gewähren. Darüber hin-

aus finden neue Produkte und Verfahren noch längst nicht die Akzeptanz in unserer Gesellschaft, die sie verdienen. Die Chancen und Risiken neuer Technologien sollten ergebnisoffen und wissenschaftsbasiert abgewogen werden.

Welche Zukunftsthemen sind für die Unternehmen aktuell wichtig?

Die Digitalisierung und Vernetzung unserer Gesellschaft haben die Arbeitswelt bereits spürbar verändert. Die Chemiebranche ist eine Prozessindustrie, in der der Automatisierungsgrad hoch ist und in der bereits heute mit Echtzeitdaten agiert wird. Der technologische Fortschritt wird die Chemie- und Pharmaunternehmen auch weiter prägen. Diese Veränderungen unter dem Schlagwort „Industrie 4.0.“ sehen wir als Chance, die wir aktiv und gemeinsam mit unseren Mitarbeitern gestalten.



Margret Suckale, Präsidentin des BAVC

Apropos Veränderung als Chance: Wie bereitet sich die Branche auf den demographischen Wandel vor?

Mit einem Tarifvertrag zum demographischen Wandel hat die Chemie als erste Branche in Deutschland sehr

praktische Antworten auf die Herausforderungen einer alternden Gesellschaft gefunden. Dies sind zum Beispiel

Maßnahmen zur Gesundheitsförderung und des präventiven Arbeitsschutzes. Es geht uns aber auch um eine bessere

Vereinbarkeit von Beruf und Familie, um mehr Weiterbildung und um einen systematischen Wissenstransfer.

Welche besonderen Vorteile hat die deutsche Chemieindustrie im globalen Wettbewerb?

Wir haben hervorragend ausgebildete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Nicht umsonst wird unser duales Ausbildungssystem von vielen studiert und kopiert. Außerdem bietet die Chemie nachhaltige Lösungen, die uns helfen, Herausforderungen der Zukunft – wie eine wachsende Weltbevölkerung, Ressourcenknappheit, Mobilität und Urbanisierung – zu meistern. Diesen Wissensvorsprung müssen wir in einem gemeinsamen Engagement von Politik und Wirtschaft weiter ausbauen und sichern.

Das Interview führte Carola Dietz.

>> Fortsetzung von Seite B1

Spielmacher ...

Positiv bewertet werden vor allem die Netzwerke mit Lieferanten und Abnehmern, mit wissenschaftlichen Instituten und Forschungseinrichtungen sowie mit Industrie- und Logistikdienstleistern. Jetzt gilt es, vorhandene Standortvorteile auszubauen und so den langfristigen Herausforderungen zu begegnen. „Durch eine starke Ausrichtung auf Qualität und Innovation sowie die bessere Vernetzung mit ihren Kunden kann die deutsche Chemieindustrie ihre globale Rolle behaupten“, meint auch Strategieberater Keller. Eine allumfassende Handlungsempfehlung dafür gibt es zwar nicht, aber vielversprechende Ansätze.

DER STANDORT DEUTSCHLAND PUNKTET MIT NETZWERKEN

Zum einen setzt die Branche immer stärker auf die enge Vernetzung mit wichtigen Schlüsselindustrien wie der Automobilindustrie, Baustoffherstellern oder der Medizintechnik und der Lebensmittelbranche. Insbesondere die Spezialchemie zielt mit ihren Produkten auf diese wichtigen Abnehmer. Wacker Chemie zum Beispiel entwickelt schon seit mehr als 25 Jahren Hochleistungssilikone für Automobilzulieferer wie Bosch: eine Partnerschaft, die intensiviert und ausgebaut wird. Im Bereich der Medizintechnik oder der Biotechnologie sieht der Weltkonzern mit Sitz in München ebenfalls Standortvorteile. So werden etwa an den Biotech-Standorten Jena und Halle Produktionsverfahren für die mikrobielle Herstellung von therapeutischen Proteinen entwickelt. Auch das US-amerikanische Unternehmen 3M investiert in Deutschland gezielt in neue Fertigungsanlagen, unter anderem für den Medizin- und Automobilmarkt. Und Altana in Wesel positioniert sich ausschließlich als Unternehmen der Spezialchemie. „Unser Wettbewerbsvorteil ist die konsequente Ausrichtung auf sehr spezielle, know-how-intensive Lösungen für die unterschiedlichsten Branchen und Märkte“, betont Vorstandsvorsitzender Dr. Matthias L. Wolfgruber. Dafür investiert Altana rund 6 Prozent seines Umsatzes in Forschung und Entwicklung. Jeder sechste der weltweit mehr als 6000 Mitarbeiter des Unternehmens arbeitet in diesem Bereich.

DIE UNTERNEHMEN SETZEN AUF FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Klar ist, dass die deutsche Chemieindustrie ihre Innovationsanstrengungen und ihre Forschungsbudgets in den nächsten Jahren deutlich erhöhen will. Rund 18 Milliarden Euro sollen bis 2030 jährlich in Forschung und Entwicklung fließen. Allein der Essener Evonik Konzern will in den nächsten zehn Jahren mehr als 4 Milliarden Euro in seine „Innovationspipeline“ investieren. Denn „Innovationen sind das Lebenselixier für die Spezialchemie“, wie Vorstandsvorsitzender Klaus Engel betont: „Forschung und Entwicklung eröffnen uns neue Geschäftsfelder und

stärken unsere führenden Markt- und Technologiepositionen.“ Für den amerikanischen Konzern 3M ist Deutschland nicht nur drittgrößter Firmenstandort weltweit, sondern vor allem auch der größte Forschungsstandort außerhalb der USA. Bis 2017 will 3M seine Ausgaben für Forschung und Entwicklung auf sechs Prozent des Umsatzes erhöhen.

Eine weitere Wettbewerbsstrategie setzt auf die Energiewende und den Klimaschutz. „Kurz- und mittelfristig sehen die Unternehmen zwar die hohen Kosten, langfristig aber will niemand Umweltschäden senken“, unterstreicht Unternehmensberater Keller.

DIE ENERGIEWENDE ERÖFFNET NEUE CHANCEN

Den Unternehmen bieten sich Chancen auf eine weltweite Pionierrolle. „Die deutsche Chemieindustrie hat heute schon die energieeffizientesten Anlagen und die beste Rohstoffausbeute“, meint etwa Dr. Willem Huisman, Präsident von Dow in Deutschland. Vor rund einem Jahr hat das amerikanische Unternehmen, für das Deutschland zweitgrößter Produktions- und Absatzmarkt nach den Vereinigten Staaten ist, am Standort Stade ein hocheffizientes Gas- und Dampfturbinenkraftwerk mit Kraft-Wärme-Kopplung in Betrieb genommen – mit einer Gesamtinvestition von 400 Millionen Euro. Wacker Chemie betreibt an seinen Produktionsstandorten in Burghausen und Nünchritz hochintegrierte Verbundkreisläufe, die nicht nur einen effizienten Einsatz von Energie und eingesetzten Rohstoffen möglich machen, sondern auch die Weiter- und Wiederverwendung von Neben- und Abfallstoffen: ein System, das Wacker nicht nur in Deutschland, sondern auch am chinesischen Siloxanstandort Zhangjiagang implementiert hat. „Das ausgefeilte System an Stoffkreisläufen ist einer der wichtigsten Hebel für die internationale Wettbewerbsfähigkeit“, ist Wacker-Chef Dr. Rudolf Staudigl überzeugt. Darauf zielen auch deutschlandweite Forschungsinitiativen wie „Power to Gas“. Die chemische Speicherung erneuerbarer Energien in Form von Wasserstoff oder Methan kann energieintensive Industrien zudem unabhängig von Öl- und Gasimporten machen und gleichzeitig Lösungen für CO₂-Emissionen bieten.

Nicht zuletzt schließt sich der Kreislauf von Spezialchemie, Forschung und Effizienz mit der Fertigung energieeffizienter und umweltschonender Produkte selbst. „Grüne Reifen“ senken schon in naher Zukunft den Kraftstoffverbrauch von Automobilen. Neue Prozesschemikalien verbessern die Leistungskraft von Solarzellen und machen die Sonnenenergie wirtschaftlicher. Und CO₂ erlebt einen Wandel vom Klimakiller zum Rohstoff. An Innovationen mangelt es nicht, ebenso wenig an Perspektiven.

Was können wir tun, damit Kreativität Effektivität liebt?

Manchmal stehen die Ziele der Menschen in Konflikt mit der Natur. Doch daran können wir arbeiten. Deshalb feiern wir unser 150-jähriges Jubiläum, indem wir gemeinsam nach Lösungen suchen, von denen Erde und Menschen gleichermaßen profitieren.

150 Jahre

BASF

We create chemistry

Diskutieren Sie mit: creator-space.basf.com

IMPRESSUM

Innovation und Chemie
Verlagsspezial der
Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH

Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt:
Markt1-Verlagsgesellschaft mbH
Guido Schweiß-Gerwin
Markt 1, 45127 Essen
schweiss-gerwin@markt1-verlag.de
Im Auftrag von
Frankfurt Business Media GmbH.

Layout: F.A.Z. Creative Solutions
Gesellschaft (Markt1 Verlagsgesellschaft mbH)

Autoren: Carola Dietz, Jessica Buschmann, Silja Mannitz, Heike Reinhold, Guido Schweiß-Gerwin,

Tim Wohlfarth (alle Markt1-Verlagsgesellschaft mbH); Karl-Ludwig Kley

Verantwortlich für Anzeigen: Ingo Müller,
für Anzeigenproduktion: Andreas Gierrh

Fotos: S. B1: Evonik Industries AG; S. B2: Bernd Schuller; Debo; Chemiepark Marl; S. B3: Andreas Pohlmann; S. B4: Science Lab; Eva Speith; FSU Jena/Kasper; S. B5: Andreas Pohlmann; jochenrolles.de; Altana; Dow; Regina Recht; AUDI AG; Robert Kneschke/fotolia; S. B6: Matthias Duschner; Christoph Fein/EWG; Verlagsgruppe Random House GmbH

Weitere Angaben siehe Impressum auf Seite 10.

Von der guten Idee zum eigenen Unternehmen

Chemikerinnen, die gleichzeitig Unternehmerinnen sind, trifft man in Deutschland nicht häufig. Nur 3,9 Prozent aller Chemikerinnen sind selbständig. Offenbar überwiegen die Risiken einer Gründung insbesondere in der Branche. Gewagt hat es Dr. Heike Schettler mit ihrem pädagogisch-naturwissenschaftlichen Programm „Science Lab“.

VON JESSICA BUSCHMANN

Sich selbständig zu machen, hat Heike Schettler nie bereut. 2002 gründete die promovierte Chemikerin bereits ihr zweites Unternehmen mit Sitz im bayrischen Starnberg. „Science Lab“ bietet naturwissenschaftliche Kurse für Kinder und Erwachsene an. Durch naturwissenschaftliche, darunter auch zahlreiche chemische Experimente soll der Nachwuchs lernen, wie die Welt funktioniert. „Neben der beruflichen und unternehmerischen Herausforderung schätze ich an meiner Situation vor allem die große Flexibilität. Der Job lässt sich gut mit einer Familie vereinbaren“, so Schettler.

Ihr erster Sohn, der 1998 geboren wurde, lieferte letztlich die zündende Idee für das Unternehmen. „Wie alle Kinder begann er, Fragen zu stellen. Wie entsteht ein Regenbogen? Warum dehnt sich Kuchenteig im Backofen aus?“, erinnert sich Heike Schettler. „Ich habe dann mit meinem Sohn experimentiert und mir gedacht: Warum soll ich nicht mehr Kinder durch Experimente an die Naturwissenschaft heranführen?“ Mit ihrer Freundin, einer kaufmännischen Angestellten, setzte sie die Idee schließlich um. Das Unternehmen hat sich mittlerweile gut etabliert: Über 50 freiberufliche Kursleiter zwischen Flensburg und Konstanz haben sich dem pädagogischen Konzept angeschlossen und geben Unterrichtsstunden in Kindergärten, Schulen und anderen Betreuungseinrichtungen.

CHEMIKERINNEN ZIEHT ES IN DIE WIRTSCHAFT UND FORSCHUNG

Als Gründerin in der Chemiebranche ist Heike Schettler fast eine Exotin. Nur 3,9 Prozent aller Chemikerinnen wagen diesen Schritt, bei den Männern sind es ebenfalls gerade einmal 4,5 Prozent. Das bestätigt eine kürzlich veröffentlichte Studie, für die das Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung an der Universität Duisburg-Essen sowie das Institut für Gründungs- und Innovationsforschung der Bergischen Universität Wuppertal zwischen 2007 und 2011 im Rahmen des Projekts „ExiChem“ geforscht haben. Das Projekt war Teil des Programms „Power für Gründerinnen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Die Studie kommt zu dem zu dem Ergeb-



Spielend lernen: „Science Lab“-Gründerin Heike Schettler experimentiert mit den Kleinen.

nis, dass ein Großteil der Chemiestudierenden einer späteren Selbständigkeit skeptisch gegenübersteht, 38 Prozent der befragten Frauen diese für sich sogar ganz ausschließen. So sind 46,6 Prozent aller Chemikerinnen in Deutschland in der freien Wirtschaft beschäftigt, davon 34,2 Prozent bei Großkonzernen und Mittelständlern in der Chemiewirtschaft. Mehr als die Hälfte arbeitet in der Forschung.

Auch die Geschäftsführerin von „Science Lab“ war 13 Jahre in der chemischen Industrie tätig und absolvierte eine für die Branche klassische Karriere. In der DDR aufgewachsen, arbeitete Schettler nach dem Abitur in den Buna-Werken zur polymeren Kunststoffproduktion bei Halle und studierte später Chemie an der Universität Halle. Nach der Wende promovierte sie am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart und ging als Postdoktorandin für ein Jahr in die Vereinigten Staaten. Zurück in Deutschland, erhielt sie 1995 einen Job in der Forschung & Entwicklung bei BMW in München. Kurz nach der Geburt ihres Sohnes gründete sie 1999 ihr erstes Unternehmen. Sie betreibt Forschungseinrichtungen dabei, ihre entwickelten Produkte zur Marktreife zu bringen.

WARUM GRÜNDEN FRAUEN?

Eine neue berufliche Herausforderung und die Familiengründung waren

letztlich mit ausschlaggebend für die Selbständigkeit von Heike Schettler. So wie sie macht es der Großteil der Gründerinnen in der Chemiebranche. „Die meisten Frauen, die gründen, waren vorher in der Industrie oder in der Forschung tätig“, sagt Dr. Ute Pascher-Kirsch, die das Projekt „ExiChem“ geleitet hat. „Die meisten interviewten Frauen gaben Unzufriedenheit mit der Arbeitssituation sowie die Vereinbarkeit von Familie und Beruf als Motivation für die Existenzgründung an. Nur 14 Prozent der Befragten gründeten aus der Arbeitslosigkeit heraus.“ Freiberufliche Chemikerinnen findet man meist in den Bereichen Beratung und Forschungsdienstleistung, oder sie eröffnen ein Labor.

Die Wissenschaftlerin hat sich darüber hinaus umfassend mit der Frage beschäftigt, warum so wenige Chemikerinnen auf eigenen Füßen stehen wollen. „Die Chemiebranche hat an sich ein schlechtes Gründungsklima, da es großindustriell geprägt ist“, so Pascher-Kirsch. „Zudem wird das Berufsbild Selbständigkeit in der Ausbildung nicht gefördert. Junge Chemikerinnen haben die traditionelle Karriere im Kopf. Nach dem Studium geht es in die Industrie oder in die Forschung und Lehre.“ Weitere Gründe, die gegen eine Existenzgründung sprechen, sind zu wenig kaufmännisches Wissen, unzureichende Marktkenntnisse, zu hohe Marktrisiken und nicht genug Eigenkapital.

KEINE „KULTUR“ FÜR GRÜNDERINNEN

Auch Gründerin Heike Schettler weiß, dass der Aufbau eines eigenen Unternehmens kein Selbstläufer ist. Im Gegenteil: „In Deutschland gibt es keine Kultur für Leute, die sich selbständig machen. Gründungen werden viel mehr noch erschwert, weil finanzielle Gründe, zum Beispiel hohe Sozialabgaben, oft dagegen sprechen. Man muss schon einiges verdienen, um von der Existenzgründung zu profitieren.“ Und dennoch ist Schettler überzeugt: „Mit einer richtig guten Idee stehen die Chancen gut, dass Chemikerinnen mit einem eigenen Unternehmen erfolgreich sein können.“

Chemikerinnen, die über eine Existenzgründung nachdenken, können sich an die zentrale Plattform, die Gründerinnenagentur bga wenden.

www.gruenderinnenagentur.de

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hat 2014 die Initiative „FRAUEN unternehmen“ ins Leben gerufen. Erfolgreiche Unternehmerinnen sollen Frauen zu beruflicher Selbständigkeit ermutigen und den Nachwuchs für das Berufsbild „Unternehmerin“ begeistern. Mehr unter dem Menüpunkt „Vernetzung“ auf der Seite www.existenzgruenderinnen.de

„Wir dürfen uns nicht nur auf unstrittige Themen beschränken“

Dr. Thomas Geelhaar, Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), berichtet im Interview über neue Herausforderungen für die Chemie und ruft zum Dialog mit der Gesellschaft auf.

Herr Dr. Geelhaar, für Ihre Amtszeit als Präsident der GDCh haben Sie den Aspekt „Chemie und Gesellschaft“ zum Schwerpunktthema gewählt – ein weites Feld. Warum ist Ihnen das so wichtig?

Innovationen sind Teil der Gesellschaft, in der sie geplant, unternommen und umgesetzt werden, dies gilt insbesondere für die Chemie. Als Wissenschaft kommuniziert die Chemie bevorzugt innerhalb ihrer Disziplin, während sie als Industrie vor allem die Vorteile der Chemie für die Gesellschaft herausstellt. Das trägt in einer informierten Öffentlichkeit nicht gerade zu einer gesteigerten Glaubwürdigkeit bei. Obwohl in vielen Bereichen unseres Lebens Chemie allgegenwärtig ist, interessieren sich Gesellschaft und Medien eher für Biologie und Physik.

Wo sehen Sie konkreten Handlungsbedarf?

Wir können uns in der Kommunikation nicht nur auf unstrittige Themen beschränken. Die großen gesellschaftlichen Herausforderungen wie Wandel der Rohstoffbasis und der Mobilität, Energieversorgung der Zukunft und Klimawandel sind komplex und vernetzt. Diese komplexen Probleme können wir nicht innerdisziplinär lösen. Verstärkte Interdisziplinarität erfordert aber eine Bereitschaft zur Übersetzung unserer Fachsprache in präziser, aber besser zugängliche Art und Weise. So kann die Chemie zur Diskussion kontroverser Themen verstärkt durch Wissenschaftskommunikation beitragen.

Für die Chemie sehen Sie eine Notwendigkeit zum Dialog. Wen haben Sie dabei im Blick?

Das Zeitalter der Hochglanzbrochüren geht zu Ende, mit Akzeptanzsteigern dem Marketing kommen Kommunikatoren in der modernen Gesellschaft nicht mehr an. Ein erfolgreiches Kommunikationsformat ist sicher der Science Slam, in dem Nachwuchswissenschaftler ein jüngeres Publikum adressieren. Die interessierte Öffentlichkeit können wir aber auch über Dialogveranstaltungen in naturwissenschaftlichen Museen und über Dialogplattformen in den sozialen Medien erreichen.

Nun bedeuten Kommunikation und Austausch nicht auch automatisch Akzeptanz. Innovationen – egal in

welchem Bereich – benötigen aber zumindest ein Klima der Akzeptanz in der Gesellschaft. Wie lässt sich das erreichen?

In Zukunft wird verstärkt die Gesellschaft Technik gestalten. Wenn wir bei neuen Technologien wie in der Vergangenheit nur über Chancen, nicht aber über Risiken und Aspekte der Technikfolgenabschätzung sprechen, wird sich die Akzeptanz in der Gesellschaft nicht verbessern. Eine Gesellschaft, die sich für das nächste Tablet mit dem halben Periodensystem der Elemente an Bord zum Kauf in eine Schlange stellt, möchte nicht weiter das Märchen der Technikfeindlichkeit hören.



Dr. Thomas Geelhaar, Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker

Und welche Themen gilt es zu besetzen? Wo liegen auch inhaltlich für die Chemie die großen Herausforderungen der Zukunft?

Unsere Gesellschaft befindet sich auf einem technologischen Plateau, trotz der Fortschritte in Elektronik, Internet und Digitalisierung der Gesellschaft. Caspar Hirschi publizierte dies vor zwei Jahren in seinem Merkur-Essay, und es gilt auch für die Chemie. Die Agenda-Themen kennen wir alle: Ressourcen, Mobilität, Energie, Klima. Doch lassen in manchen Bereichen bedeutende Durchbrüche trotz langjähriger Ankündigungen und Anstrengungen oft auf sich warten. Wissenschaft und Wirtschaft sind sich hier einig: Dieser innovatorische Kriechgang muss ein Ende haben. Der Harvard-Chemiker George Whitesides fordert zum 150-jährigen Jubiläum der BASF in der Angewandten Chemie

die Chemie auf, sich neu zu erfinden. Und der Branchenverband ruft eine Innovationsoffensive für Deutschlands Chemie aus. In Zukunft müssen wir in der Chemie die Grundlagenforschung mit dem Lösen gesellschaftlicher Probleme enger koppeln, ein konkretes Beispiel ist die künstliche Photosynthese.

Wie wichtig ist dabei die Zusammenarbeit von Industrie und Hochschulen?

Die industrielle Forschung hat sich von einer langfristig angelegten Grundlagenforschung verabschiedet und uns in den letzten Jahrzehnten nur noch wenige zukunftsweisende Innovationen beschert. Während wir mit High-Tech-Chemie für LCDs und OLEDs aus Deutschland weiter führend sind, hat bei aktuellen Themen wie Batterien, Brennstoffzellen und LEDs Asien nicht nur bei der Anwendung, sondern auch bei der Chemie die Nase vorn. Auch die akademischen Kernwissenschaften der Chemie haben sich in eine Richtung iterativer Verbesserungen entwickelt und an das finanzielle Fördersystem adaptiert. So kann man für die Chemie in Deutschland insgesamt diagnostizieren, dass sie sich in einer stabilen Seitenlage befindet. Für die Zusammenarbeit von Industrie und Hochschulen bedeutet dies in der Zukunft, dass die großen Herausforderungen der Gesellschaft nicht nur in kleinen Forschungskoooperationen, sondern auch in großen interdisziplinären Projekten gemeinsam gelöst werden müssen. Außerdem brauchen wir in der Chemie wie in der Biotech- und IT-Branche Forschungstransfer durch Existenzgründungen aus der Wissenschaft.

Was müsste zudem geschehen, um das Fach Chemie auch an den Schulen „interessanter“ zu gestalten, um den Nachwuchs in dem Bereich zu sichern?

Das aktuelle MINT-Nachwuchsbarometer bestätigt ein nachlassendes Interesse auch im Fach Chemie. Wenn wir Chemie in der Schule in der Sekundarstufe I schon in den Klassen 5 und 6 und kontinuierlich anbieten und didaktisch attraktiv gestalten würden, also auch Chemie im Kontext vermitteln, könnten wir den Nachwuchs frühzeitig faszinieren und damit besser an die Chemie heranführen.

Das Interview führte Tim Wohlfarth.

Geburtshelfer für Innovationen

Am Anfang steht die Idee. Dann folgen oft jahrelange Forschungs-, Entwicklungs- und Überzeugungsarbeit. Bis aus einer ersten Eingebung ein verwertbares Produkt wird, müssen junge Forscher und Unternehmensgründer so manche Hürde nehmen. Der Verein Science4Life begleitet angehende Gründer aus den Bereichen Life Sciences und Chemie auf ihrem Weg.

VON TIM WOHLFARTH

Nachbildung von Nervensträngen mittels Spinnwebfasern, innovative Klebstoffe, biologische Pflanzenschutzmittel – die Liste besonderer Ideen ist lang und ließe sich beliebig fortsetzen, die der brillanten Köpfe dahinter ebenso. Vor allem in den Forschungseinrichtungen und Universitäten entstehen zahlreiche neue Entwicklungen. Allein, es fehlt häufig an dem nötigen Know-how für den erfolgreichen Transfer in die Wirtschaft. Ein solider Businessplan muss her, damit aus der Anfangsidee ein vermarktbares Produkt entsteht. Seit 1998 bietet Science4Life jungen Unternehmen aus den Branchen Life Sciences und Chemie entsprechende Beratung, Betreuung und Weiterbildung an – und das bundesweit und kostenlos. Auf Initiative der Hessischen Landesregierung und des Gesundheitsunternehmens Sanofi nimmt die Gründerinitiative ganz gezielt diese zentralen Zukunftsbranchen in den Blick.

FRISCHZELLENKUR FÜR DIE BRANCHE

Im Fokus ihrer Aktivitäten steht dabei der „Science4Life Venture Cup“, der nach eigenen Angaben bundesweit größte Businessplan-Wettbewerb auf diesem Gebiet. Jedes Jahr treten dort junge Nachwuchsunternehmer mit ihren innovativen Geschäftsideen gegeneinander an. Den Gewinnern winken Geldpreise, vor allem aber die Unterstützung des Netzwerkes sowie ein



Dr. Jana Wotschadlo (r.) mit Kollegin Susanne Schmidt im Labor.

professionelles Feedback, von dem auch alle übrigen Teilnehmer profitieren. „Science4Life unterstützt mit seinem einzigartigen Expertennetzwerk die Gründer dabei, ihre Ideen zu marktfähigen Produkten und Dienstleistungen in neuen Unternehmen zu entwickeln. Die etablierte Pharma- und Chemieindustrie braucht zur Erhaltung ihrer Wettbewerbsfähigkeit ein innovatives Umfeld, in dem die Gründer mit ihren neuen Produktideen und innovativen Verfahren wie eine Frischzellenkur wirken“, sagte Mathias Samson, hessischer Wirtschaftsstaatssekretär und einer der Schirmherren, anlässlich der Prämierung der zehn besten Konzepte Mitte März in Berlin.

EIN KLEBER FÜR FAST ALLES

Zu den diesjährigen Gewinnern der Ideenphase des Science4Life Venture Cup gehört das Team um Dr. Jana Wotschadlo von der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Deren Beitrag: ein neuartiger Bioklebstoff, der schnell und zuverlässig nahezu jedes Material verbindet, leicht zu handhaben und darüber hinaus noch biologisch abbaubar ist. Die Grundlage bildet ein patentiertes Pulver, das die Wissenschaftler aus Stärke und Fettsäuren entwickelt haben. Erhitzt man es, wird das Pulver zu einem flüssigen Kleber. „Wir können die Schmelztemperatur je nach Anwendungsgebiet zwischen 35 und 250 Grad Celsius einstellen“, erklärt Dr. Wotschadlo. „Das eröffnet zahlreiche Einsatzmöglichkeiten.“ Das Spektrum reicht von der Verpackungsindustrie über die Kosmetik – Haar- oder Wim-

pernverlängerungen lassen sich mit dem Kleber anbringen – bis zu einem möglichen künftigen Einsatz in der Medizin. Im Rahmen des Ausgründungsprojekts „Dextrinova“ wollen die Wissenschaftler das Produkt bis zur Marktreife weiterentwickeln. Auf dem Weg zum eigenen Unternehmen sind die ersten Schritte getan. Der Businessplan jedenfalls steht, und seit dem vergangenen Jahr erhält das Gründerteam aus dem sogenannten Exist-Programm des Bundeswirtschaftsministeriums rund 460.000 Euro an Forschungstransferförderung.

Erste Erfolge kann das Dextrinova-Team auch bereits verbuchen. Neben der Auszeichnung als einer der Gewinner der Ideenphase beim Science4Life Venture Cup 2015 wurde es im vergangenen Jahr im Rahmen des Gründer- und Innovationstages in Jena zum „Gründerchampion 2014“ gekürt. Aktuell arbeitet Dextrinova an dem so genannten Up-Scaling der Laborapparaturen, um die erforderlichen Kennzahlen für die spätere Produktionsanlage zu erhalten. Darüber hinaus steht die Weiterentwicklung des Produktes an. „Manche Produktideen sind schon weiter als andere“, sagt Dr. Wotschadlo. „Probemuster können wir den Kunden aber bereits jetzt zur Verfügung stellen.“

MIKROPARTIKEL FÜR DEN PFLANZENSCHUTZ

Ortswechsel. Auf dem Campus der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg hat die Agrolytix GmbH ihren Sitz. Auch bei diesem Unter-



Das Team von Dextrinova

men handelt es sich um eine Ausgründung. Vor fünf Jahren ist das Team um Dr. Stefan Schwab und Dr. Matthias Pempel beim Science4Life Venture Cup angetreten und hat die Jury mit ihrem Konzept überzeugt. Immerhin gehörten die Forscher zu den Gewinnern der Konzeptphase und belegten später in der Businessplanphase den dritten Platz. Ihre Idee, so erzählen sie, sei seinerzeit in direktem Austausch mit Landwirten entstanden, die Tag für Tag mit der Schädlingsbekämpfung zu tun haben und den Wissenschaftlern ihr Leid klagten. Hintergrund: Es gab zwar biologische Pflanzenschutzmittel, allerdings war deren Wirkung nur von kurzer Dauer. „Biologische Pflanzenschutzmittel sind häufig sehr empfindlich gegenüber dem Sonnenlicht“, erklärt der Biologe Dr. Schwab. „Sie müssen daher für eine ausreichende Wirkung meist häufiger ausgebracht werden als vergleichbare chemische Präparate. Des Weiteren möchte man ja nur so wenig Wirkstoffe in die Natur ausbringen, wie absolut nötig ist“, erklärt Dr. Schwab.

VERBESSERTER EFFIZIENZ

Genau an dieser Stelle haben die Wissenschaftler den Hebel angesetzt und eine Mikroverkapselung entwickelt, die die Naturstoffe vor der UV-Strahlung schützt und mit der sich die Freisetzung der Wirkstoffe gezielt auf die Biologie der Schädlinge einstellen lässt. „Damit haben wir die Effizienz der Pflanzenschutzmittel deutlich gesteigert“, so Dr. Schwab und ergänzt: „Die Zusammensetzung der Kapseln ist rein biologisch, nicht umweltbelastend, und alle Komponenten sind gesundheitlich unbedenklich.“ Da die Vorteile der Mikroverkapselung auch für andere Industriezweige interessant sein könnten, konzentriert sich das Unternehmen mittlerweile nicht nur auf den Agrarbereich. „Eine Mikroverkapselung von Duftstoffen kommt auch in der Kosmetik- und Waschmittelindustrie bei der Produktion von Cremes, Duschgels und Badeschäume zum Einsatz“, sagt der Jungunternehmer.

Strategien für den Wettbewerb

Mit Blick auf die Zukunft hat die deutsche Chemieindustrie ihre Wettbewerbsstrategien klar formuliert: Innovationen vor allem im Bereich der Spezialchemie sowie Investitionen in Forschung und Entwicklung sollen dazu beitragen, Spitzenpositionen auf dem Weltmarkt zu sichern und weiter auszubauen.



NEUE GESCHÄFTSFELDER DURCH INNOVATIONEN

„Innovationen sind das Lebenselixier der Spezialchemie. Auch wir sehen in ihnen den wesentlichen Treiber für eine nachhaltige Wertsteigerung und Motor für unser Wachstum. Denn Innovationen eröffnen uns neue Geschäftsfelder und stärken unsere führenden Markt- und Technologiepositionen. Deshalb wird Evonik seine Innovationskraft weiter stärken und die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung auf einem anspruchsvollen Niveau halten. Unser Ziel ist es, eines der innovativsten Unternehmen der Welt zu werden.“

Klaus Engel, Vorstandsvorsitzender Evonik Industries



ENTWICKLUNGSARBEIT NAH AN DEN MÄRKTEN

„Deutschland ist nach Japan und China weltweit drittgrößter Standort und größter Forschungsstandort von 3M außerhalb der Vereinigten Staaten. Wir machen 34 Prozent unseres Umsatzes mit Produkten, die jünger sind als fünf Jahre. Forschung und Entwicklung sind entscheidend für den Erfolg von 3M. In Deutschland finden wir die richtigen Rahmenbedingungen für eine effektive Entwicklungsarbeit nah an unseren wichtigsten europäischen Märkten.“

Reza Vaziri, Vorsitzender der Geschäftsführung 3M Deutschland GmbH



SPEZIALCHEMIE FÜR INDIVIDUELLE LÖSUNGEN

„Altana fokussiert sich konsequent auf reine Spezialchemie. Das heißt für uns, innovative und auf den individuellen Bedarf zugeschnittene Lösungen zu entwickeln, damit unsere Kunden in ihren Märkten immer die Nase vorn haben. Dafür investieren wir jedes Jahr rund 6 Prozent des Umsatzes in Forschung und Entwicklung. Das ist fast doppelt so viel wie der Branchendurchschnitt. Daher nehmen wir in fast allen unseren Märkten weltweit eine führende Position ein.“

Dr. Matthias L. Wolfgruber, Vorstandsvorsitzender Altana



KUNDENNAHE UND AKTIVES PORTFOLIOMANAGEMENT

„Die Frage der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Chemieindustrie muss derzeit vor allem von der Politik beantwortet werden, nicht von den Unternehmen. Deutschlands Chemie spielt nach wie vor in der Champions League. Was wir brauchen sind kluge industriepolitische Entscheidungen – zum Beispiel eine ökonomisch sinnvolle Energiepolitik für bezahlbaren Strom und die nötige Planungssicherheit. Dow setzt für die Zukunft auf Kundennähe, Innovationen im Spezialchemiegeschäft, Effizienz und aktives Portfoliomanagement.“

Dr. Willem Huisman, Präsident Dow in Deutschland



STÄRKEN AUSBAUEN UND BESSERE PRODUKTE SCHAFFEN

„Unsere großen Stärken sind hochentwickelte Produkte, die in allen wichtigen Schlüsselindustrien eingesetzt werden, chemisches und anwendungstechnisches Knowhow, exzellente Prozesstechnologie sowie ein weltweites Netz von Produktions- und Vertriebsstandorten, das wir laufend ausbauen und durch technische Kompetenzzentren in den Regionen ergänzen. Diese Stärken gilt es permanent weiterzuentwickeln. Je weiter die Globalisierung voranschreitet und je mehr Menschen einen Zuwachs an Wohlstand erreichen, desto größer ist ihr Wunsch nach besseren Produkten für alle Lebensbereiche.“

Dr. Rudolf Staudigl, Vorstandsvorsitzender Wacker Chemie

Chemische Stromspeicherung

Mit der Technologie Power to Gas kann aus erneuerbarem Strom Wasserstoff beziehungsweise künstliches Erdgas produziert und klimafreundlich angewandt werden – etwa als Kraftstoff im Mobilitätssektor. Das Problem: Die Herstellung ist noch sehr teuer.

VON JESSICA BUSCHMANN

Die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung folgt klaren Vorgaben: Bis 2050 soll der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch auf 60 Prozent steigen. Der Großteil des Ökostroms wird bereits heute aus Windkraft und Photovoltaik gewonnen. Bei viel Sonne und heftigen Winden wird mehr Strom erzeugt als benötigt. Bisher fehlen jedoch die Speicherkapazitäten. Damit die überschüssige Energie nicht verloren geht, sucht die Forschung aktuell nach sinnvollen Nutzungsmöglichkeiten. Eine davon ist Power to Gas.

Dahinter verbirgt sich zunächst die Idee, erneuerbare Energien in Wasserstoff umzuwandeln. Dabei wird mit Hilfe einer technischen Anlage, dem sogenannten Elektrolyseur, mit Ökostrom Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt. „Wie Erdgas kann Wasserstoff gespeichert oder in das Erdgasnetz eingespeist werden“, macht Ulrich Benterbusch, Geschäftsführer der Deutschen Energie-Agentur (dena), die Vorteile des Verfahrens deutlich. In einem zweiten Prozessschritt lässt sich durch die Hinzugabe von Kohlendioxid aus Wasserstoff Methan erzeugen. Es ist zu über 80 Prozent der Hauptbestandteil von Erdgas und kann in noch größeren Mengen der Erdgasinfrastruktur zugeführt werden.

NEUER AUFWIND FÜR DIE FORSCHUNG

Der Ansatz, Strom in Wasserstoff umzuwandeln, ist nicht neu. Seit den großen Ölkrisen ist das Thema im Fokus von Forschung und Entwicklung. Erste Anlagen wurden in Deutschland bereits Anfang der 1980er Jahre gebaut. Doch die Frage, wo der Strom herkommen soll, blieb damals ungelöst. Erst der Ausbau der erneuerbaren Energien um die Jahrtausendwende gab der Power-to-Gas-Technologie neuen Aufwind. Führend in der Forschung sind heute vor allem das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung Baden-Württemberg sowie die Universität Cottbus. Darüber hinaus haben sich zahlreiche Unternehmen der Thematik angenommen. Seit 2011 unterstützt die Deutsche Energie-Agentur im Rahmen der Strategieplattform Power to Gas – ein Zusammenschluss von Partnern aus Wirtschaft, Verbänden und Wissenschaft – die Weiterentwicklung dieser Technologie. Zu den



Jochen Flasbarth, Präsident Umweltbundesamt (l.), und Heinz Hollerweger, Leiter Entwicklung Gesamtfahrzeuge AUDI AG, bei der Eröffnung der Audi e-gas-Anlage in Werlte.

Leuchtturm-Projekten gehört beispielsweise auch das sogenannte iC4-Projekt, an dem acht Lehrstühle der TU München, das Fraunhofer Institut für Grenzflächen und Bioverfahrenstechnik, die Chemieunternehmen Wacker und Clariant sowie E.ON, Siemens, Linde und die Reaktorspezialisten der Degussa-Werke beteiligt sind. iC4 steht dabei für Integrated Carbon Capture, Conversion und Cycling: Überschüssiger Ökostrom soll mit Hilfe von Kohlendioxid in Methan umgewandelt und im Gasnetz gespeichert werden.

VERSCHIEDENE ANWENDUNGSFELDER

So weit die Theorie. Und die Praxis? „Power to Gas kommt bereits in verschiedenen Bereichen zur Anwendung. Ziel ist es, die Systemlösung großtechnisch verfügbar und wirtschaftlich nutzbar zu machen“, sagt Benterbusch. Genutzt wird Power to Gas bereits zur Kraftstoffproduktion. Im niedersächsischen Werlte eröffnete Audi 2013 eine e-gas-Anlage. Als nach eigenen Angaben weltweit erster Automobilhersteller produziert der Autobauer dort sogenanntes Audi e-gas in den beschriebenen zwei Prozessen. Das Audi e-gas ist nahezu identisch mit dem fossilen Erdgas, wird bereits in das bestehende Erdgasnetz eingespeist und an Erdgastankstellen verteilt. Die Klimabilanz kann sich sehen lassen, denn beim Fahren mit Audi e-gas wird nur so viel CO₂ freigesetzt, wie zuvor durch die Anlage gebunden wurde. Die jährlich produzierte Menge von etwa 1000 Tonnen reicht nach Konzernan-

gaben für etwa 1500 Fahrzeuge des Modells A3 Sportback g-tron, die so jährlich 15000 Kilometer CO₂-neutral zurücklegen können.

Aber nicht nur für die Automobilindustrie ist Power to Gas interessant, auch eine industrielle Nutzung des chemisch erzeugten Erdgases bietet sich an. In Raffinerien wird bei der Kraftstoffherstellung Wasserstoff zur Entschwefelung benötigt, dieser wird aktuell aus fossilem Erdgas hergestellt. Hier kann klimaneutraler Wasserstoff den fossilen Wasserstoff kurzfristig ersetzen und die Klimabilanz von Benzin und Diesel verbessern. Möglich ist zudem, das erneuerbare Gas über das Netz an Heizanlagen zu liefern, um unter anderem private Haushalte mit Wärme zu versorgen. Das erneuerbare Erdgas lässt sich darüber hinaus sehr gut speichern und kann bei Bedarf in Gas- und Blockheizkraftwerken wieder verstromt werden.

15 ANLAGEN IN BETRIEB

Neben Werlte sind in Deutschland aktuell 14 weitere Anlagen in Betrieb, darunter zum Beispiel die Anlage der E.ON AG in Falkenhagen, das Hybridkraftwerk der ENTERTRAG AG in Prenzlau (beides Brandenburg) sowie die Anlage der Thüga AG in Frankfurt. Zusammen haben die Anlagen eine Kapazität von 20 Megawatt, das entspricht ungefähr zehn Windrädern. 15 weitere Anlagen werden derzeit gebaut.

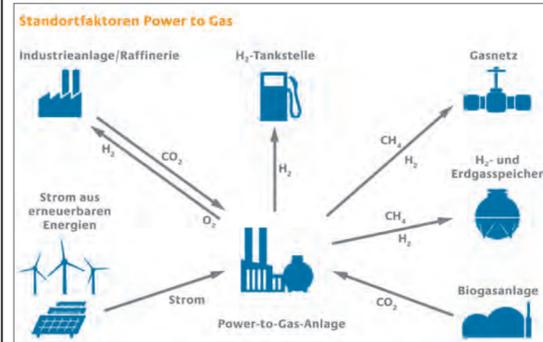
„Die Menge ist natürlich verschwindend gering“, so der dena-Geschäftsführer.

„Mit dem fortschreitenden Ausbau der erneuerbaren Energien, einem weiteren Rückgang der konventionellen Stromerzeugung und weiteren Forschungsaktivitäten bin ich mir sicher, dass die Technologie Potential hat.“ Bis 2022 soll die Markteinführung von Power to Gas geschafft und eine Anlagenkapazität von 1000 Megawatt erreicht sein.

WEITER WEG BIS ZUR MARKTEINFÜHRUNG

Jedoch ist die Markteinführung mit einigen Hürden verbunden. Aufgrund der aktuell noch hohen Investitionskosten für die Anlagenbetreiber ist Power to Gas eine sehr teure Technologie. Da es bisher erst sehr wenige Anlagen gibt, geschieht die Umwandlung von erneuerbarem Strom in Wasserstoff und Erdgas im übertragenen

Sinne noch in „Handarbeit“. Erst bei industrieller Herstellung besteht die Chance, die Kosten nennenswert zu senken und so am Markt erfolgreich zu sein. Ein weiteres Problem sind die hohen Betriebskosten. Aktuell müssen die Power-to-Gas-Anlagenbetreiber die vollen Steuern, Abgaben und Umlagen auf den eingesetzten erneuerbaren Strom zahlen. Die dena erwartet hier attraktivere rechtliche Rahmenbedingungen von Seiten der Politik. „Alle wollen die Energiewende, daher ist es nur folgerichtig, die Anlagenbetreiber bei der Produktion von grünem Erdgas zu unterstützen. Jetzt kommt es darauf an, tragfähige Geschäftsmodelle zu entwickeln. Dazu brauchen wir Anreize und die Befreiung von bestimmten Steuern und Abgaben“, fordert Benterbusch.



Quelle: Deutsche Energie-Agentur www.powertogas.info

Externes Knowhow nutzen

Vor allem kleinere und mittelständische Unternehmen der Chemiebranche greifen häufig auf externe Berater zurück, wenn es darum geht, Engpässe auszugleichen. Aber auch größere Firmen nutzen deren Knowhow.

VON TIM WOHLFARTH

REACH und CLP – hinter diesen Kürzeln verbergen sich wohl zwei der umfassendsten Verordnungen, die die Chemiebranche seit einer Weile beschäftigen und auch künftig noch fordern werden. Während REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) Verfahren zum Sammeln und Beurteilen von Informationen über die Eigenschaften und schädlichen Wirkungen von Stoffen fest schreibt und die Beweislast den Unternehmen zuweist, soll die CLP-Verordnung (Classification, Labelling and Packaging) unter anderem sicherstellen, dass Chemikalien nach einem standardisierten System eingestuft und gekennzeichnet werden. Der Aufwand, den die Umsetzung in die betriebliche Praxis mit sich bringt, ist mitunter enorm, der Beratungsbedarf gerade bei kleineren und mittelständischen Unternehmen entsprechend groß. „Gerade im regulatorischen Bereich erreichen mich sehr viele Anfragen, so dass ich manchmal schon Aufträge ablehnen musste“, berichtet Dr. Stefan Eder, der als Berater der Chemiker Firmen auf diesem Gebiet unterstützt. Nach Stationen als Entwicklungsleiter, Abteilungsleiter und Produktmanager in der chemischen Industrie ist der promovierte Chemiker seit neun Jahren als selbständiger Berater tätig. Zu den Schwer-



Berater auf Zeit: Interims-Manager können dabei helfen, den betrieblichen Ablauf zu sichern.

punkten seiner Tätigkeit zählt unter anderem die Umsetzung der erwähnten Verordnungen. „Die rechtlichen Aspekte auf dem Gebiet der Chemikalien reichen häufig in die verschiedensten Bereiche hinein, denkt man beispielsweise an das Lebensmittelrecht oder die Zulassung von Kosmetika oder Medikamenten“, erklärt Dr. Eder.

VAKANZEN ÜBERBRÜCKEN

Es sind aber nicht nur die kleineren und mittelständischen Firmen, die auf externe Berater setzen, weil sie sich

mitunter eine eigene Abteilung für Produktsicherheit nicht leisten können. Als zum Beispiel der Carbon-Black-Produzent Orion Engineered Carbons 2011 aus dem Evonik-Konzern hervorgegangen ist, mussten im Zuge der Umstrukturierung innerhalb kürzester Zeit Vakanzen überbrückt werden. „Wir konnten natürlich nicht mehr auf die gewohnte Infrastruktur von Evonik zurückgreifen und mussten eine eigene Abteilung Produktsicherheit komplett neu aufbauen“, erinnert sich Enzo Pezzolla, heute Leiter des Orion-

Werks in Kalscheuren bei Köln und Leiter für Human Resources, der die Umstrukturierung seinerzeit maßgeblich begleitet hat. „Es hätte definitiv zu lange gedauert, wenn wir in dieser Situation eine Stelle ausgeschrieben und einen geeigneten Bewerber über den freien Markt rekrutiert hätten.“

TRENDWENDE ZEICHNET SICH AB

So kam über die Vermittlung von AC Alpha Management, einem Spezialisten für Interims-Lösungen, der Kontakt zu Dr. Stefan Eder zustande. Als Inte-

rimis-Manager brachte der Chemiker anfangs in Vollzeit, später stundenweise sein Knowhow ein und half, die Abteilung aufzubauen. Mittlerweile arbeiten dort sechs Mitarbeiter und kümmern sich um sämtliche Belange des weltweit operierenden Unternehmens auf dem Gebiet Produktsicherheit. „Früher war der Einsatz von Interims-Managern in so sensiblen Bereichen der Chemie-Branche undenkbar“, sagt Dr. Eder. „Doch nach und nach zeichnet sich eine Trendwende ab. Die Bereitschaft, auch externe Berater einzusetzen, wächst.“

Kleben und kleben bleiben

Während Kinder häufig nach dem Warum fragen, nehmen wir viele Dinge und Produkte im Alltag gar nicht wahr. Im Gegensatz dazu hat sich Gerwin Schüttpelz, geb. 1949, diese unbegrenzte Neugierde erhalten und daraus sein Geschäft entwickelt: cph, ein mittelständisches Chemieunternehmen mit Sitz in Essen, ist heute einer der Hidden Champions in der internationalen Klebstoffbranche.



Gerwin U. Schüttpelz setzt seit rund 35 Jahren auf Umweltverträglichkeit der cph-Produkte und ist damit ein Pionier seiner Branche.



Klebstoff ist Hightech, eine Wissenschaft für sich – hier der Blick in den Probenschrank.

VON
GUIDO SCHWEISS-GERWIN

Sammler von Flaschenetiketten haben es heute schwer. Während früher ein Bad im Spülbecken, heißer Wasserdampf oder ein Föhn zu schnellem Erfolg verhalf, müht man sich nun fast vergeblich. „Eiswasser- oder kondenswasserbeständiger Etikettenklebstoff ist heute die Regel in der Getränkeindustrie“, erklärt Dr. Gerwin Schüttpelz. Wer möchte schon, dass sich das Etikett von der Champagnerflasche löst, während sie bei einer Feierlichkeit im Eiskübel auf ihren Auftritt wartet? Oder beim Picknick das Etikett beim Kühlen

von Bier im nahe gelegenen Bach von der Flasche glitscht? „Trotzdem müssen die Etiketten beim Reinigen der Flaschen rückstandslos und umweltfreundlich entfernt werden“, sagt Schüttpelz. Hier kommt der Forschergeist ins Spiel.

„Wir wollen immer das umweltfreundlichste Produkt im Markt haben.“

„Wir produzieren eine Reihe sogenannter denkender Kleber, die unter verschiedenen Voraussetzungen unterschiedlich reagieren. Und die Anforderungen der Kunden sind hoch“, so

Schüttpelz weiter. Dass der Klebstoff umweltfreundlich sein muss, ist heute selbstverständlich, war zum Start der Firma 1975 aber kein Standard. Diesen setzte Schüttpelz mit cph 1983 mit der Entwicklung des ersten biologisch abbaubaren Etikettierklebstoffs, der frei von Zink, Schwermetallen und phenolischen Verbindungen war. „Wir wollen immer das umweltfreundlichste Produkt im Markt haben. Das ist auch heute noch so“, erklärt Schüttpelz. „Das ist unser USP, mit dem wir in der Branche im Wettbewerb mit den großen Chemieunternehmen in Deutschland und international bestehen können.“

Eigentlich wollte Gerwin Schüttpelz Arzt werden, änderte jedoch später

seine Pläne und studierte in Bochum und Paris Jura. Noch während des Studiums gründete Schüttpelz die heutige cph, die er nach dem Examen weiter auf- und ausbaute. In puncto Durchhaltevermögen, Teamgeist und Ehrgeiz dürften dem Unternehmer dabei sicher auch seine Erfahrungen als Mitglied der Rudernationalmannschaft in Ratzeburg zugutegekommen sein.

Nach Öffnung der Mauer fokussierten sich Schüttpelz und sein Vertriebsteam auf neue Kunden in Ostdeutschland, 1998 gründete er cph Industries in Moskau. 1999 folgte eine weitere Produktionsstätte in der Ukraine. Mit der Beteiligung in Portugal produziert cph heute mit rund 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in vier Ländern,

davon sind etwa 50 am Stammsitz in Essen tätig. Über sogenannte Country Desks ist das Unternehmen in 70 Ländern weltweit vertreten und exportiert in über 100 Länder. Fast 90 Prozent der Industrieklebstoffe aus deutscher

„Diese Schnelligkeit und der unbedingte Wille machen uns neben der Innovationsfreudigkeit konkurrenzfähig.“

Herstellung werden exportiert. Insgesamt liegt die Exportquote aller Produkte bei derzeit 83 Prozent. „Letzte Woche kam ein Anruf aus Dubai. Dort

fehlten zehn Tonnen Industrieklebstoff. Die Maschinen standen still. Auf die Frage: wann liefern, lautete die Antwort: am nächsten Tag bis 12 Uhr. Immerhin sieben Tonnen hatten wir am nächsten Tag pünktlich vor Ort. Mit dem Flugzeug. Fragen Sie nicht nach dem Kosten. Die Transportkosten haben nicht interessiert“, erzählt Schüttpelz. „Diese Schnelligkeit und der unbedingte Wille machen uns neben der Innovationsfreudigkeit konkurrenzfähig.“

Vor drei Jahren stellte cph ein eigenes Forschungs- und Entwicklungszentrum in Essen fertig. Im Bereich F&E arbeiten heute sechs Mitarbeiter. 2013, ein Jahr später, folgte die Entwicklung des ersten biologisch abbaubaren Schmelzklebstoffes. Dieser wird unter anderem in Babywindeln verwendet. Neben der Getränkeindustrie gehören die Tabakbranche, die Verpackungsindustrie und die Hersteller von Schaumstoffmatratzen zu den wichtigsten Kunden. „In Afrika sind wir auch Marktführer. Sie glauben gar nicht, wie viel Bier in Nigeria getrunken wird“, erzählt der Klebstoff-Pionier. Trotz seiner 65 Jahre hat Gerwin Schüttpelz noch nicht genug vom Klebstoff. Er hat laut eigener Aussage über 100 Länder der Welt besucht. Aber es fehlen noch einige. Als Ausgleich fährt er nach wie vor jedes Jahr zum Rudern nach Finnland. Und wenn er das Ruder einmal abgeben möchte, ist die Nachfolge im Unternehmen geregelt.



Unsere Zukunftsexperten beherrschen das Ideen-Kamasutra: In 43 Stellungen zur besten Idee.

Evonik ist der kreative Industriekonzern. Mit Leidenschaft und Know-how entwickeln unsere Experten die Lösungen von morgen – von Leichtbau bis Medizintechnik. Unsere strategische Innovationseinheit Creavis eröffnet als Impulsgeber unseren Kunden neue Märkte und schafft so die Grundlage für eine langfristig erfolgreiche Partnerschaft. Besuchen Sie uns in der Zukunft unter www.creavis.de.

Evonik. Kraft für Neues.



Ohne Chemie ist alles nichts

Ein Zehntelgramm Chemie reicht aus, um die Welt in Händen zu halten. Diese Menge einer Flüssigkristalmischung lässt Smartphones und Tablets auf unsere wischenden Handbewegungen reagieren und gestochen scharfe Bilder wiedergeben.

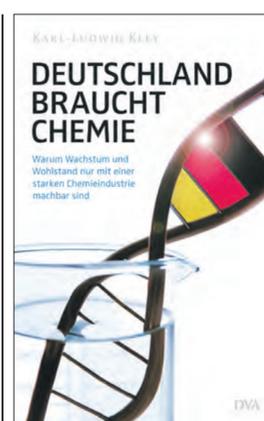
VON KARL-LUDWIG KLEY

Auf diese innovativen Hochleistungschemikalien möchte niemand mehr verzichten. Andererseits gilt der Zusatz „ohne Chemie“ weiterhin als Gütesiegel in der Werbesprache. Wie passt das zusammen? Chemische Produkte leisten in unserem Leben Erstaunliches, fördern unsere Gesundheit und erhöhen unseren Lebensstandard. Wovon sich Verbraucher fürchten, sind schädliche Zusatzstoffe, die ihre Gesundheit beeinträchtigen können. Doch dies hat mit der Chemie selbst nichts zu tun.

Wohin wir auch blicken: Alles ist Chemie. Wenn wir uns die Hände waschen, nutzen wir Natrium- oder Kaliumsalze in der Seife. Unsere Häuser werden durch Hartschaumplatten aus Polystyrol vor Kälte oder Wärme geschützt und sind dank Putz, Farbe, Lack und anderer chemischer Hilfsmittel angenehm bewohnbar. Und sollten wir einmal schwer krank werden, dann gibt es hochentwickelte pharmazeutische Produkte, um uns zu helfen. Kurzum: Chemie gehört auf grundlegende Weise zu unserem Leben.

DEUTSCHLAND IST CHEMIELAND Besonders in Deutschland erbringt die Chemie Höchstleistungen. Mit nur einem Prozent der Weltbevölkerung erreichen wir acht Prozent der weltweiten Chemie-Bruttowertschöpfung. Anders ausgedrückt: Deutschland hat die höchste Pro-Kopf-Chemieproduktion der Welt und ist mit Abstand der größte Chemieproduzent in Europa.

Deutschland ist also Chemie-Land. Zum Glück! Denn die Chemie steht hierzulande für eine starke Wirtschaftsleistung und innovative Ideen. Die Flüssigkristalle, die rund um die Welt mobile Kommunikation möglich machen, werden zum Beispiel bei Merck in Darmstadt entwickelt und



Energieversorgung der Zukunft zu beantworten, brauchen wir die Chemie. Ohne hochreines Silizium oder faserverstärkte Kunststoffe gäbe es keine Solarzellen und keine Windräder. Ohne Chemie für innovative Speichersysteme sind eine ambitionierte Energie- und Elektromobilität nicht zu machen.

Ein weiteres Beispiel: Bei Merck werden zurzeit die ersten Fenster mit Flüssigkristallen entwickelt. Solche „Smart Windows“ können je nach Sonneneinstrahlung und Temperatur mehr oder weniger Sonnenenergie ins Haus lassen. Sie helfen im Sommer ohne Energieverbrauch dabei, die Räume angenehm kühl zu halten und unterstützen im Winter das Heizen.

VISIONEN FÜR MORGEN

Jede moderne Vision einer gestünderen und grüneren Zukunft ist mit neuen technologischen Meilensteinen verbunden – mit Chemie – und mit einer innovativ aufgestellten chemischen Industrie.

Deutschland hat das Glück, über eine leistungsfähige Chemieindustrie zu verfügen. Sie ist ein Rückgrat unserer industriellen Wertschöpfung und erarbeitet Lösungen für die Herausforderungen der Zukunft. Das Siegel „ohne Chemie“ ist also nicht nur irreführend, sondern für Deutschland absolut nicht erstrebenswert. Wir brauchen die Chemie für Wohlstand und eine lebenswerte Zukunft. Alles ist Chemie, und ohne Chemie ist alles nichts.

DER AUTOR

Karl-Ludwig Kley ist Vorsitzender der Geschäftsleitung von Merck. Sein Buch „Deutschland braucht Chemie“ ist im Buchhandel erhältlich oder kann als kostenloses E-Book auf www.deutschland-braucht-chemie.de heruntergeladen werden.

DIE FRAGEN DER ZUKUNFT

Die Herausforderungen von morgen können nur mit der Chemie und ihren Produkten gemeistert werden. Im Jahr 2014 hat die chemisch-pharmazeutische Industrie in Deutschland über 10 Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben. Heraus kommen zum Beispiel innovative Medikamente, von denen Patienten rund um den Globus profitieren. Auch um Fragen rund um den Klimaschutz und die