

Hauptsache, sicher!

Was die Chemie- und
Pharmaindustrie tut, um
Mitarbeiter, Maschinen und
die Umwelt zu schützen

Weitsicht

Wie die Berufsgenossenschaft
das Null-Prozent-Ziel anstrebt
Seite 7

Übersicht

Wie ein typischer Chemiebetrieb
für Sicherheit sorgt
Seiten 8–9

Vorsicht

Was Ineos zum Schutz von Men-
schen und Anlagen unternimmt
Seiten 10–11

Es ist auch Menschen wie Mario Eike zu verdanken, dass in der Chemie- und Pharma-industrie Beschäftigte und Anlagen gleichermaßen geschützt sind: Der Schichtarbeiter bei Ineos Paraform in Mainz ist zugleich Chef der Werkfeuerwehr. Wenn er auf dem Betriebs-gelände unterwegs ist, küm-mert er sich sofort um Risiken wie eine nicht ordnungsgemäß montierte Löschwasserbarriere. Hauptsache, sicher.

Seit Jahren bewegt sich die Zahl der Arbeitsunfälle in der Chemie weit unterhalb des Durchschnitts der deutschen Industrie. Und Unternehmen, Beschäftigte und Berufsgenos-senschaft investieren viel Geld, Zeit und Mühe, um die Arbeit noch sicherer zu machen. Nicht zuletzt, damit auch die Nachbarschaft und die Umwelt geschützt werden. All das zeigt unser Schwerpunktheft „Sicherheit“.

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die Chemie- und Pharmaindustrie nimmt die Sicherheit ihrer Beschäftigten sehr ernst. Viel Geld fließt in sichere Arbeitsbedingungen, ob im Lager, dem Labor oder der Produktion. Und auch unsere Redaktion nimmt das Thema Sicherheit nicht nur in diesem Schwerpunkt-heft ernst: Leser haben uns gefragt, ob nicht manche unserer Fotos Chemiemitarbeiter in falscher, unsicherer Kleidung zeigen. Tatsächlich sind wir in den Werken stets gemeinsam mit Betriebsleitern, Sicherheitsbeauftragten oder sogar Geschäftsführern unterwegs, die genau auf solche Dinge achten.

Was wir aber manchmal tun: Wir stellen Mitarbeiter für Fotos dort-hin, wo es spannend aussieht. Zuvor haben wir diese Menschen zum Interview getroffen, sie sind vielleicht in Freizeitkleidung gekommen und sollen nun dort posieren, wo sie typischerweise im Arbeitsalltag tätig sind. Sie arbeiten also nicht wirklich gerade an einer laufenden Maschine. Das kann dann allerdings so wirken, als sähe man einen Mitarbeiter in einer riskanten Arbeitssituation. Um diesen Eindruck zu vermeiden, werden wir solche Bilder künftig stets als „nachge-stellt“ kennzeichnen. Denn sicher ist sicher. IHRE REDAKTION



Ganz sicher ein Erlebnis!
Im Rhein zwischen Mannheim und Ludwigshafen ankert die MÜB, die Mobile Übungseinheit Binnengewässer. Hier können Feuerwehren aus ganz Europa Einsätze auf Binnenschiffen üben, mit allen Herausforderungen, die etwa der Chemikalientransport birgt. Die Chemieverbände Rheinland-Pfalz verlosen einen **Trainingstag für zehn Angehörige von Chemie-Werkfeuerwehren** aus dem Land. Weitere Infos gibt es unter www.wir-hier.de/gewinnspiel, mehr zur MÜB unter www.crerf-mueb.de

Immer aktuell



www.wir-hier.de/bestellen
Mit unserem E-Mail- und Whatsapp-Newsletter bleiben Sie immer auf dem Laufenden.

In dieser Ausgabe ...



Gesichter der Chemie
Läuft wie geschmiert: Sven Mühlberger kommt im Außendienst von Fuchs Lubritech viel herum. 4-5



Zum Mitreden
Wie steht es um das deutsche Rentensystem und was können Bürger für die Vorsorge tun? 6

Schwerpunkt. Sicherheit.

Große Verantwortung bedeutet großes Engagement: Weil in der Chemie- und Pharmaindustrie viel mit Gefahrstoffen gearbeitet wird, tut sie auch viel für die Sicherheit von Mensch, Maschine und Umwelt. 7-11



Wirtschaft & Politik
Welche Rolle Roboter in der Chemie spielen (werden). 12



Mein Arbeitsplatz
Ein Tag mit dem Laborleiter von Ursa Chemie. 13



Freizeit
Tipps für den Herbstausflug: die schönsten Tier- und Wildparks in Rheinland-Pfalz. 14-15



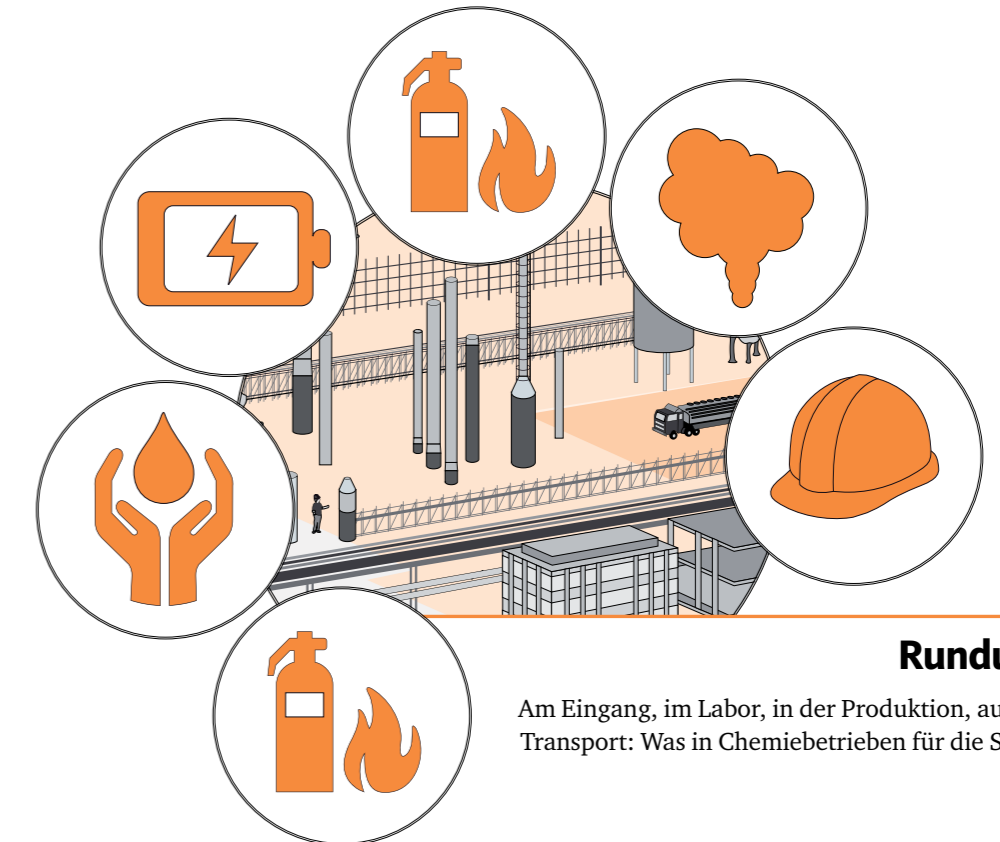
Made in Rheinland-Pfalz
Profine aus Pirmasens ist einer der profiliertesten Profillhersteller weltweit. 16

Schwerpunkt. Sicherheit.

13 796 meldepflichtige Arbeitsunfälle gab es 2017 in der Chemie. Die laut gesetzlicher Unfallversicherung „riskanteste“ Branche waren die Verwaltung und andere Büro-tätigkeiten mit 147 376 Arbeitsunfällen. Und auch auf 1 000 Vollarbeiter umgerechnet, scheint es am Schreibtisch (12 Unfälle) nur wenig sicherer als im Chemiebetrieb (14,6).



7
Die Null soll stehen
Wie sicher die Chemieindustrie schon ist und was die Berufsgenossenschaft zur weiteren Vorsorge unternimmt.



8-9
Rundum geschützt
Am Eingang, im Labor, in der Produktion, auf dem Gelände, beim Transport: Was in Chemiebetrieben für die Sicherheit getan wird.



10-11
So klappt's auch mit den Nachbarn
Ineos produziert mitten in einem Wohngebiet in Mainz. Nicht nur deshalb hat im Unternehmen Sicherheit höchste Priorität.

Titelfoto: Adobe Stock, Boehinger Ingelheim, CRERF MÜB/Alexandre Schauer, iStock, Jan Hoan, Kuntz Verlags GmbH, Sandro (3), Illustration: IW Medien

Impressum

Wir.Hier. erscheint im Verlag der Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH, Postfach 10 18 63, 50458 Köln, Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln.
Herausgeber: Tobias Göpel, Ludwigshafen.
ISSN 2567-2371

Redaktionsleiter: Nicolas Schöneich (verantwortlich).
Gestaltung: Harro Klimmeck (Leitung), Eckhard Langen; Florian Lang, Daniel Roth (Bilder).

Redaktion: Dr. Sabine Latorre, Hans Joachim Wolter, Ursula Hellenkemper (Schlussredaktion); Tel: 0221 4981-0; E-Mail: redaktion@wir-hier.de.
Vertrieb: Tjerk Lorenz, Tel: 0221 4981-216; E-Mail: vertrieb@wir-hier.de.

Fragen zum Datenschutz: datenschutz@wir-hier.de. Alle Rechte liegen beim Verlag. Rechte für Nachdruck oder elektronische Verwertung erhalten Sie über lizenzen@iwkoeln.de.
ctp und Druck: Frankfurter Societäts-Druckerei GmbH, Mörfelden-Walldorf.



Tests: Sven Mühlberger und Entwicklerin Birgit Mohrhardt prüfen, welches Trennmittel für die jeweilige Betonmischung passt (alle Fotos nachgestellt).

Fotos: Sandro (3)

Gesichter der Chemie

Der Trennungsspezialist

Als Außendienstler bei Fuchs Lubritech ist Sven Mühlberger Experte für Trennmittel

Manchmal macht sich Sven Mühlberger noch vor Morgengrauen auf den Weg zur Baustelle. Weil Betonteile meist in den frühen Morgenstunden ausgeschalt werden. Mühlberger will dann die Wirkung des Schmierstoffs sehen, der das ausgehärtete Betonbauteil von der Gussform, der Schalung, trennt. Der Kundenberater von Fuchs Lubritech in Kaiserslautern ist auf Schmierstoffe für die Bauindustrie spezialisiert. Sein technisches Know-how ist gefragt. Also ist der 33-Jährige an mindestens vier Tagen pro Woche zwischen der Eifel, dem Saarland und Mannheim unterwegs.

„Wir kennen vorab grob die Anwendung beim Kunden, aber im Vorfeld müssen wir testen, welches das richtige Mittel dafür ist“, sagt Mühlberger. Schalung ist nicht gleich Schalung: Es gibt sie aus Holz, Stahl, mit oder ohne Kunststoffbeschichtung. Aber auch Beton ist nicht gleich Beton: „Nahezu jeder Kunde hat eine andere Mischung. Mittlerweile werden viele chemische Mittel, sogenannte Zuschläge, zugegeben. So wird beispielsweise beeinflusst, ob der Baustoff schneller oder verzögert aushärten soll, anderen wird Altgummi oder Asche hinzugefügt“, weiß Mühlberger. Dann spielen auch Feuchtigkeit und Temperatur der Umgebung eine Rolle. „Völlig ausgeschlossen, dem Kunden zu sagen: ‚Nimm einfach dieses oder jenes.‘“

Sauber trennen

Bauunternehmen ordern Trennmittel für Beton und Asphalt, aber auch Schmierstoffe für Maschinen und Anlagen im Tief- und Straßenbau oder im Steinbruch. Mühlberger kennt sich im umfangreichen Sortiment von Fuchs Lubritech bestens aus und kann die Anzahl der Produkte, die voraussichtlich funktionieren werden, anhand der Parameter auf drei oder vier eingrenzen. „Danach muss ich vor Ort sein und begutachten, bei Betontrennmitteln beispielsweise, wie ausgeschalt wird und die Oberflächen aussehen.“

Ein Kunde habe ihn einmal aufgezogen, dass Pommessfett doch genauso gut sei, erzählt Mühlberger. Er ging die Wette ein und wagte den Versuch: Pommessfett versus Hochleistungsschmierstoff. „Entsprechend katastrophal sah das Betonteil dann aus!“ Jedes neue

Verkaufsgespräch sei anders, aber auch die Stammkundschaft habe immer wieder veränderte Anforderungen. Und „Geht nicht“, gibt es nicht: „Wenn die Anwendung so speziell ist, dass sich jeder daran die Zähne ausgebissen hat, dann erst recht.“ Bei Fuchs Lubritech arbeitet jeder zehnte der 500 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung – auch um die Produkte an den Einsatzzweck anzupassen.

Mühlberger hat seine Ausbildung als Industriekaufmann am Standort Kaiserslautern gemacht, später hat er sich als Fachwirt weiterqualifiziert. „Der Umgang mit Menschen macht mir Spaß“, sagt er. Mit der Zeit erwerbe man auch eine gewisse Menschenkenntnis. „In diesem Job rede ich sowohl mit den Bauarbeitern auf der Baustelle als auch mit den Einkaufsleitern großer Konzerne: Das macht den Reiz aus.“

Vorreiter beim Umweltschutz

Fuchs Lubritech gilt als Branchenvorreiter in Sachen Umweltbewusstsein und hat als einer der Ersten Schmierstoffe, die komplett biologisch abbaubar sind, auf den Markt gebracht. Auch entstehen mehrere Fette inzwischen auf Pflanzenbasis statt aus Mineralöl. „Der Vorteil liegt auf der Hand: Mit diesen Mitteln kann man in der Nähe von Flüssen oder sogar im Naturschutzgebiet arbeiten, weil sie nicht die Umwelt schädigen. Man kann auch nach den Standards der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen zertifiziert werden, was für immer mehr Bauherren wichtig ist.“

Mühlberger hat keinen Schreibtisch bei Fuchs Lubritech, ist aber in die Gesprächsrunden mit dem Vertrieb und den Produktentwicklern eingebunden. „Wir Außendienstler wissen zum Beispiel, ob es interessante Anwendungen gibt, zu denen Fuchs ein neues Produkt entwickeln könnte.“ Ein Mittel, um Privatleben und Beruf sauber zu trennen, hat er hingegen nicht. Denn im Außendienst steht der Kontakt zum Kunden natürlich im Mittelpunkt. Am Wochenende ist das Diensthandy aber aus. Dann ist Sport angesagt, um die viele Zeit im Auto auszugleichen. Oder Werkeln im Haus und Garten: Für den Familienvater ist das Entspannung pur. Bevor es dann vielleicht vor Sonnenaufgang wieder auf die nächste Baustelle geht. MATILDA JORDANOVA-DUDA



Telefonat: Im Auto verbringt Mühlberger fast so viel Zeit wie in seinem Bett. Kundengespräche führt er schon mal auf einem Parkplatz.



Termin: Bei regelmäßigen Meetings mit den Kollegen (im Bild: Ina Zeeb aus dem Marketing) bespricht Mühlberger die Anforderungen der Kunden.

Diesmal im Fokus:
Sven Mühlberger aus Kaiserslautern



Engagierte Kollegen gesucht!

Sie kennen Mitarbeiter, die sich im Unternehmen und außerhalb besonders engagieren und die wir in dieser Rubrik porträtieren sollten?

- Dann schreiben Sie uns: redaktion@wir-hier.de

Weiter im Web

www.chemie-azubi.de
Mehr über engagierte Mitarbeiter lesen Sie auch in unserem Azubi-Blog.



7 Fakten zur Rente

Mehr als die Hälfte der deutschen Sparer legt privat Geld fürs Alter beiseite. Bei vielen ist die Sorge groß, dass sie von der gesetzlichen Rente alleine im Ruhestand nicht mehr leben können. Zu Recht?

VON ROBYN SCHMIDT

Das System steht auf drei Beinen

Das deutsche Rentensystem basiert auf drei Säulen: der gesetzlichen Rentenversicherung sowie betrieblicher und privater Altersvorsorge. Die Hauptlast entfällt dabei auf die gesetzliche Vorsorge. Sie wird per Umlageverfahren finanziert, vereinfacht heißt das, dass aktuell Erwerbstätige mit ihren Beiträgen die Rente derzeitiger Ruheständler zahlen. Die betriebliche Vorsorge ist meist freiwillig, in Branchen wie der Chemie aber gibt es auch tarifvertragliche Regelungen, die jeder Tarifbeschäftigte nutzen kann. Dabei führen Unternehmen zum Beispiel einen Teil des Gehalts als Rentenbeitrag ab, woraus sich später eine zusätzliche Betriebsrente errechnet. Die private Altersvorsorge umfasst alle Anlageformen wie Aktienfonds oder Immobilien. Einige Modelle werden staatlich gefördert.

Renteneintrittsalter, Rentenbeitrag, Rentenniveau

Es gibt drei wichtige Stellschrauben im Rentensystem: Ab wann können Beschäftigte abschlagsfrei in Rente gehen? Wie viel Prozent des Bruttos haben sie zuvor in die Rentenkasse eingezahlt? Und wie viel Prozent des Durchschnittsbruttos erhalten sie dann als Rente? Zum letzten Punkt hat die Große Koalition sich recht weit vorgewagt: Laut Koalitionsvertrag soll das Rentenniveau bis 2025 stabil bei den aktuell 48 Prozent bleiben. Um das zu finanzieren, müsste aber wohl auch an den anderen Stellschrauben gedreht werden.

Altersarmut nicht unterschätzen, aber auch nicht überbewerten

Die Angst vor Altersarmut ist bei vielen Menschen groß. Ob es tatsächlich breitflächig dazu kommt, ist unter Wirtschaftsforschern umstritten. Betrachtet man Gradmesser wie Armutsrisiko (verfügbares Einkommen beträgt weniger als 60 Prozent des Medianeinkommens) oder den Anteil der Grundsicherungsbezieher im Rentenalter, zeigen die Prognosen nach oben: Forschern von DIW und ZEW zufolge wird die Armutsrisikoquote von heute etwa 16 bis Ende der 2030er Jahre auf 20 Prozent steigen, die Grundsicherungsquote von 5,5 auf 7 Prozent. Die Wirtschaftsforscher des IW wiederum weisen darauf hin, dass solche Statistiken nur die Einkommen aus staatlichen Systemen betrachten und keine Vermögen, die Rentner womöglich angespart oder geerbt haben.

Länger arbeiten, mehr einzahlen

Durch die höhere erwartete Lebensdauer müsste auch die Erwerbsdauer steigen. Nur so könnten die immer mehr Rentenbezieher im immer längeren Ruhestand von den immer weniger Erwerbstätigen finanziert werden. Ein höheres Renteneintrittsalter, beispielsweise 70, ist zwar kein Allheilmittel, würde aber das System entlasten. Zusätzlich werden sich auch die Beiträge für Erwerbstätige erhöhen müssen, um das System weiter zu finanzieren. Die Wirtschaftsforscher von Prognos sagen für das Jahr 2040 eine Erhöhung des Beitragssatzes von momentan 18,6 Prozent auf zwischen 23 und 24 Prozent voraus, abhängig vom dann gültigen Renteneintrittsalter.



Foto: iStock

Reicht's? Dass die Rente sicher ist, gilt nach wie vor. Nur in welcher Höhe?

Der demografische Wandel wird das Rentensystem verändern

Die Menschen in Deutschland leben immer länger, die Geburtenrate sinkt. Wegen des Umlageprinzips heißt das: Weniger Arbeitende müssen für immer mehr Ruheständler aufkommen. Der Altenquotient verdeutlicht das: Er gibt an, wie viele Menschen, die älter als 65 sind, auf eine Person im erwerbstätigen Alter zwischen 20 und 65 kommen. Seit 1995 ist der Quotient von 0,25 auf 0,33 gestiegen, 2030 wird er bei 0,5 liegen – statt vier finanzieren dann also nur noch zwei Erwerbstätige einen Rentenbezieher. Das würde bedeuten: Entweder steigt die Belastung für die Beitragszahler oder die Renten sinken.

Möglichkeiten nutzen zur privaten und betrieblichen Vorsorge

Um nicht nur von der gesetzlichen Rente abhängig zu sein, sollte man im Erwerbsalter privat und über den Arbeitgeber vorsorgen. Das bekannteste Beispiel privater Vorsorge ist die Riester-Rente, bei der der Staat Produkte wie Rentenversicherungen oder Fondssparpläne fördert. Die Erfolge der Riester-Rente sind allerdings umstritten. Vorsorgen ohne staatliche Förderung geht auch übers klassische Sparen, den Aktien- oder Immobilienkauf. Und gerade in der Chemie kann die betriebliche Altersvorsorge ein gutes Rentenniveau bilden.

Verschiedene Reformvorschläge für das Rentensystem

Die Rentenreform ist Dauerthema in der Politik. Eine Idee ist, die Rente stärker über Steuern statt über Beiträge zu finanzieren. Hessens schwarz-grüne Landesregierung wiederum hat eine „Deutschland-Rente“ vorgeschlagen. Dabei führen Arbeitgeber zusätzlich Geld vom Bruttolohn an einen staatlichen Rentenfonds ab. Ein weiterer Vorschlag: Derzeit zahlen nur rund 70 Prozent aller Erwerbstätigen in die gesetzliche Rentenversicherung ein. Würden auch Selbstständige und Beamte in eine Art Bürgerrente einbezogen, gäbe es mehr Beitragszahler – allerdings auch für mehr Rentenbezieher.

Schwerpunkt. Sicherheit.



Kontrollgang im Tanklager: BASF-Mitarbeiter Dehset Karınca prüft die Dichtungen.

Fotos: BASF, Sandro

„Jeder einzelne Unfall ist zu viel“

Die Chemie ist eine der sichersten Branchen, aber die Prävention geht immer weiter

Der Alltag in der chemischen Industrie ist spannend: Rund um die Uhr werden Rohstoffe verarbeitet, Reagenzien gemischt, Anlagen gefahren, Rührer betätigt oder Waren transportiert. Allerdings lauern Gefahren wie heiße Dämpfe, Stolperfallen oder rotierende Maschinen. Trotzdem gibt es hier mit die sichersten Arbeitsplätze im Vergleich zur Gewerblichen Wirtschaft. Wie kann das sein? Die Antwort kennt Harald Wellhäußer von der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI) in Heidelberg.

„Vision Zero. Null Unfälle – gesund arbeiten“

„In der Chemie hat man seit Jahrzehnten spezielle Sicherheitskonzepte umgesetzt, sie sind integraler Bestandteil des Produktionsprozesses“, erklärt der Vizechef der Prävention. Doch trotz des vorausschauenden Sicherheitsmanagements passieren auch Unfälle: 2017 gab es bundesweit 13 796 meldepflichtige Vorfälle in der Chemie. Oder, wie es die Statistiker umrechnen: 14,6 Unfälle auf 1 000 Vollarbeiter (Vorjahr 14,7). „Jeder einzelne Fall ist zu viel und grundsätzlich vermeidbar“,

betont Wellhäußer. „Wer gesund in den Betrieb geht, soll auch unversehrt wieder heimkehren.“

Mit viel Elan fördert der Präventionsexperte deshalb die Kampagne „Vision Zero. Null Unfälle – gesund arbeiten“. Diese Strategie wurde gemeinsam mit den Sozialpartnern entwickelt, um die 1,4 Millionen Versicherten der 31 000 Mitgliedsunternehmen der BG RCI bestmöglich zu schützen. Erste Ziele: das Arbeitsunfallrisiko bis 2024 um 30 Prozent verringern, die Anzahl tödlicher Arbeitsunfälle sowie neuer Unfallrenten jeweils um 50 Prozent senken und die Anzahl unfallfreier Betriebe steigern. „Jetzt gehen wir mit einer neuen Webseite an die Öffentlichkeit“, sagt Wellhäußer: www.null-ist-das-ziel.de

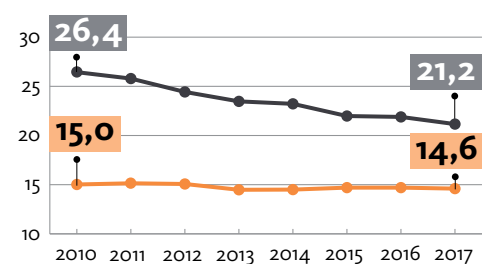
Die BG RCI hat branchenübergreifend fünf Unfalltypen klassifiziert, die für 90 Prozent der tödlichen Arbeitsunfälle verantwortlich sind – letztes Jahr waren es zwölf (Vorjahr 23). Untersucht wurden alle 300 Fälle der Jahre 2004 bis 2015. Ergebnis: Die meisten Unglücke passieren mit Fahrzeugen (31 Prozent), 21 Prozent bei Reparatur und Reinigung von Maschinen und Anlagen, 15 Prozent ver-

Los geht's: Harald Wellhäußer setzt auf eine breite Öffentlichkeit für die Strategie „Vision Zero“.

Meldepflichtige Arbeitsunfälle

Je 1 000 Vollarbeiter

- Gewerbliche Wirtschaft
- Chemische Industrie



Quellen: BG RCI, DGUV

ursacht der Sturz von Leitern oder hohen Arbeitsplätzen. Umkippenden Teilen oder herabfallenden Gegenständen sind 14 Prozent geschuldet, auf das Konto von Explosionen gehen 10 Prozent der Unfälle.

In 75 Prozent der Fälle haben die Betroffenen das Geschehen selber beeinflusst, viele könnten bei mehr Vorsicht noch leben. „Es geht hier aber nicht um die Schuldfrage“, mahnt Matthias Kluckert, ebenfalls Präventionsexperte bei der BG RCI. „Wir suchen Ursachen und wollen bestimmte Verhaltensweisen künftig vermeiden.“ Etwa spontan einen kippenden Karton stützen oder nach einem sich verkeilenden Teil in der laufenden Maschine greifen.

SABINE LATORRE

Das macht die BG RCI

- Die gewerbliche Berufsgenossenschaft hat den gesetzlichen Auftrag, Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu verhüten. Hauptsitz ist Heidelberg.
- Sie unterstützt rund 31 000 Mitgliedsbetriebe aus den Branchen

Chemie, Baustoffe, Steine, Erden, Bergbau, Leder, Papier und Zucker und ist an 19 Standorten in Deutschland vertreten. Die BG kümmert sich um Arbeitsschutz, die Schulungen der Versicherten, erforscht Unfallursachen und prüft technische Arbeitsmittel.

- Bei Arbeitsunfällen oder Berufskrankheit werden die Versicherten von der medizinischen Behandlung bis hin zur beruflichen und sozialen Rehabilitation und finanziellen Entschädigung unterstützt (2017 mit mehr als 1 Milliarde Euro).

Ziemlich sicher

Von der Rohstoffversorgung über Entwicklung und Produktion bis zu Lagerung und Transport der Produkte: In der Chemieindustrie wird viel für die Sicherheit von Menschen, Umwelt und Anlagen getan. Stör- oder Unfälle sind rar, lassen sich aber nicht vollkommen ausschließen. Eine Übersicht anhand einer typischen Chemiefabrik.

VON LENA WOLFF (INFOGRAFIKEN) UND NICOLAS SCHÖNEICH (RECHERCHE UND TEXT)

Umweltschutz

Die Chemie investiert in Nachhaltigkeit: Laut Verband der Chemischen Industrie (VCI) haben die Branchenunternehmen zwischen 1995 und 2015 fast 8,7 Milliarden Euro in Anlagen für den Umweltschutz investiert, etwa in Filter- und Kläranlagen. 2015 waren es 563 Millionen Euro, von denen 229 Millionen in den Gewässerschutz flossen. Der ist in der Chemieindustrie besonders wichtig, weil sie für ihre Prozesse viel Wasser benötigt (2016 waren es 3 Milliarden Kubikmeter) – und deshalb die Mehrzahl der Betriebe auch an Flüssen wie Rhein oder Lahn liegt.

Versorgungssicherheit

Energie ist der wichtigste „Rohstoff“ für die Chemie- und Pharmaindustrie. 2015 verbrauchten die Unternehmen 535 Petajoule Energie. Dabei werden sie immer effizienter, produzieren also mit gleicher oder sogar weniger Energie immer mehr. Großverbraucher wie die BASF betreiben eigene Kraftwerke, um nicht vom öffentlichen Stromnetz abhängig zu sein. Außerdem sind Notfallsysteme weitverbreitet, die einspringen, falls es zu Spannungsschwankungen oder Stromausfällen kommt.

Klimaschutz

Die Chemie schützt ihre Mitarbeiter und die Umwelt: Zwischen 1990 und 2016 hat die gesamte Industrie ihre Treibhausgasemissionen um rund 95 auf knapp 189 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent gesenkt. Chemie und Pharma waren für 42 Millionen Tonnen oder 44 Prozent dieser Reduktion verantwortlich. Und auch die Emissionen anderer klima- oder gesundheits-schädlicher Stoffe werden etwa durch Filteranlagen stetig vermindert.

Arbeitsicherheit

Auch wenn „Chemie“ oder „Chemikalien“ in der Öffentlichkeit gerne als unsicher abgestempelt werden: Die Anzahl der meldepflichtigen Arbeitsunfälle in der Chemie ist seit Jahren auf einem niedrigen Niveau. 2017 waren es 14,6 je 1000 Vollarbeiter. In Deutschlands Industrie insgesamt waren es 21,2. Und die meisten Unfälle in der Chemie haben auch nichts mit „Branchenrisiken“ wie dem Umgang mit Chemikalien zu tun, sondern passieren, wenn jemand stolpert oder stürzt.

Anlagensicherheit

Die Produktion in der Chemie- und Pharmaindustrie geschieht in komplexen Anlagen. Darin kam es laut VCI 2016 zu 17 Schadensereignissen. Unternehmen klären Mitarbeiter über die richtige Handhabung der Anlagen auf, mit Unterlagen und Schulungen. Vollerorts sind Helme und Sicherheitsschuhe Pflicht, Markierungen und Hinweisschilder geben an, wo Vorsicht geboten ist. Für die Sicherheit der Anlagen und ihrer Bediener gibt es gesetzliche und firmenspezifische Vorgaben. Eine recht neue Dimension der Anlagensicherheit ist die Cybersicherheit: Digital programmierte und gesteuerte Anlagen müssen gegen Hacker geschützt werden, die sie manipulieren oder Know-how ausspionieren wollen.

Laborsicherheit

Hier werden neue Rezepturen entwickelt und getestet oder bestehende Produkte optimiert. Deshalb müssen die Labormitarbeiter im Umgang mit sämtlichen Rohstoffen geschult sein. Verschiedene Verordnungen regeln, welche Stoffe wie gekennzeichnet werden und wie sie sicher zu handhaben sind. Neben dem richtigen Verhalten ist auch die technische Ausstattung vorgegeben, sodass bestimmte Arbeiten zum Beispiel nur unter einem Abzug verrichtet werden dürfen. Und auch die nötige Schutzkleidung ist natürlich reglementiert.

Illustration: IW Medien auf Basis des VCI

Werkfeuerwehren

Das Spezialwissen der Werkfeuerwehren ist unverzichtbar in der Chemie. 2017 hatten die rund 130 im Transport-Unfall-Informationssystem organisierten Chemie-Werkfeuerwehren und Experten 926 Einsätze. 807-mal berieten sie Helfer wie Feuerwehren und Polizei telefonisch, in 90 Fällen rückten sie aus.

Werkschutz

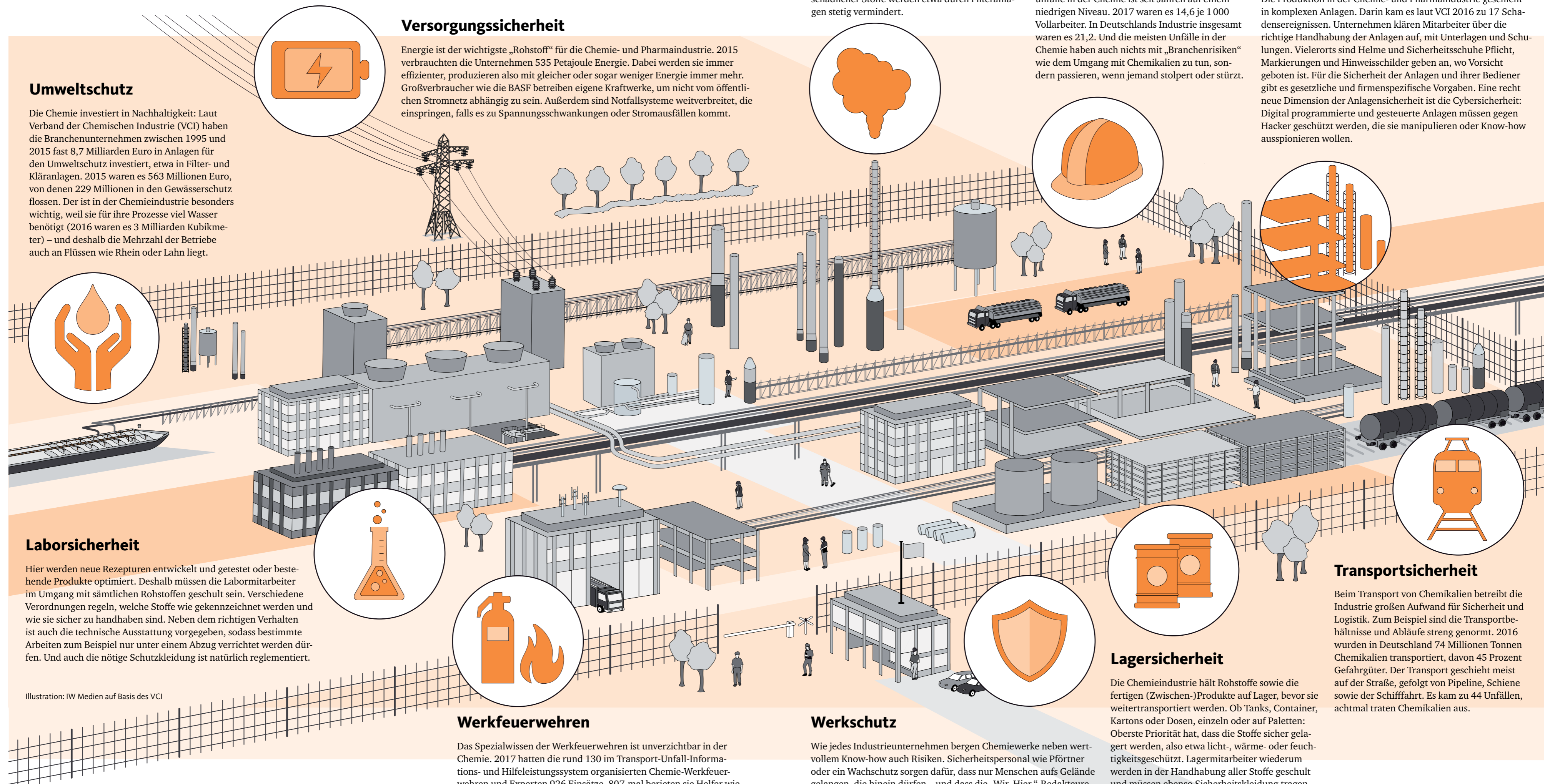
Wie jedes Industrieunternehmen bergen Chemiewerke neben wertvollem Know-how auch Risiken. Sicherheitspersonal wie Pförtner oder ein Wachschutz sorgen dafür, dass nur Menschen aufs Gelände gelangen, die hinein dürfen – und dass die „Wir. Hier.“-Redakteure bei Firmenbesuchen die Sicherheitseinweisung erhalten.

Lagersicherheit

Die Chemieindustrie hält Rohstoffe sowie die fertigen (Zwischen-)Produkte auf Lager, bevor sie weitertransportiert werden. Ob Tanks, Container, Kartons oder Dosen, einzeln oder auf Paletten: Oberste Priorität hat, dass die Stoffe sicher gelagert werden, also etwa licht-, wärme- oder feuchtigkeitsgeschützt. Lagermitarbeiter wiederum werden in der Handhabung aller Stoffe geschult und müssen ebenso Sicherheitskleidung tragen wie ihre Kollegen aus Labor und Produktion.

Transportsicherheit

Beim Transport von Chemikalien betreibt die Industrie großen Aufwand für Sicherheit und Logistik. Zum Beispiel sind die Transportbehälter und Abläufe streng genormt. 2016 wurden in Deutschland 74 Millionen Tonnen Chemikalien transportiert, davon 45 Prozent Gefahrgüter. Der Transport geschieht meist auf der Straße, gefolgt von Pipeline, Schiene sowie der Schifffahrt. Es kam zu 44 Unfällen, achtmal traten Chemikalien aus.





Ausschalten: Ralf Timimi zeigt den Not-Aus-Schalter für die Abfüllung (nachgestellt).

Messwarte: Timimi und Andreas Schneider sprechen über Anlagensicherheit (nachgestellt).

Achtung: Große Bodenmarkierungen warnen vor dem Gabelstaplerverkehr.

Hinweise: Überall im Werk erinnern Schilder die Mitarbeiter an Gefahren und Verbote.

Aktion: In der Werkhalle sind schockierende Unfälle als abschreckende Beispiele plakatiert.

Scheckkarte: Sie enthält die wichtigsten Sicherheitsfragen für die tägliche Arbeit.

„Nur ein Einsatz, den wir nicht fahren müssen, ist ein guter“

Wie ein Mainzer Chemieunternehmen mitten im Wohngebiet Menschen und Anlagen schützt

Ups, was ist denn das? Eine knallrote Löschwasserbarriere liegt am Wegesrand. Sofort hebt Mario Eike, Schichtarbeiter in der Formaldehydproduktion bei Ineos-Paraform in Mainz, die Barriere auf. Und montiert sie ordnungsgemäß ein paar Meter weiter an ihrem Platz in der Anlage.

„Wenn ich über das Werkgelände laufe, merke ich sofort, wenn etwas nicht stimmt“, erzählt Eike. Er hört, wenn eine Pumpe unruhig läuft, und wird hellwach, wenn etwas brenzlich riecht. Dann handelt er unmittelbar: „Das machen wir alle hier so“, meint er. Sein Ziel ist es, Unfälle zu vermeiden, bevor sie entstehen: „Nur ein Einsatz, den wir nicht fahren müssen, ist ein guter Einsatz.“ Sicherheit ist hoch angesehen in dem 160 Jahre alten Traditionsbetrieb mitten im Wohngebiet. Hier stellen 135 Mitarbeiter jedes Jahr 135 000 Tonnen Methanolderivate her. Die werden zu Melaminharzen, Reifen, Schleifpapier, Pflanzenschutz oder Medikamenten verarbeitet.

Aktionen erhalten die Spannung

Eike führt auch die werkeigene Wehr, in der bis zu 15 Mann aus allen Betrieben engagiert sind. Diese Werkfeuerwehr leistet sich das Unternehmen freiwillig: „Für uns ist eigentlich die städtische Wehr zuständig“, erklärt Werkleiter Andreas Schneider. Warum dann die eigenen Leute? „Weil wir im Falle eines Falles die Berufsfeuerwehr schnell einweisen und Infos über unser Gefahrenpotenzial geben können.“

Bei Schneider steht die Sicherheit täglich auf der Agenda. Da gibt es Expertenrun-

den mit der Geschäftsführung und den Sicherheitsbeauftragten, Telefonate mit der englischen Konzernmutter, direkte Mitarbeitergespräche, Rundgänge. „Jeder sollte sich darüber Gedanken machen, was er bei uns tut“, sagt Schneider mit Nachdruck. „Habe ich für die Arbeit die richtige Schutzkleidung an? Passt das Werkzeug? Drohen elektrische Gefahren? Wo ist der nächste Feuerlöscher?“ Fragen wie diese finden sich deshalb auf einer kleinen Scheckkarte, die jeder Mitarbeiter bei sich oder – noch besser – im Kopf hat.

„Die Karten haben wir kürzlich ausgeben“, erklärt Ralf Timimi, Experte für Umwelt und Sicherheit. Dazu kommen „die zweimal zehn Gebote“, wie er es nennt – eine größere Karteikarte mit den Grundlagen zur Arbeits- und Anlagensicherheit. „Wir müssen das Interesse daran immer auf Spannung halten“, sagt Timimi. Deshalb läuft eine Plakataktion im Werk, auf der schreckliche Unfälle zu sehen sind. Und im Intranet gibt es einen Film, der auf potenzielle Gefahren und richtiges Verhalten hinweist – mit regelmäßigen Updates. „Den schauen wir alle an, zum Beispiel in der Messwarte. Das ist Vorschrift“, erklärt Wehrführer Eike.

Zudem können alle Mitarbeiter via PC melden, wenn ihnen etwas auffällt, vom losen Geländer bis hin zu falschem Verhalten. „Neulich habe ich zum Beispiel einen Lkw-Fahrer gesehen, der sprang von der hohen Ladefläche, statt eine Leiter zu benutzen. So etwas ist gefährlich“, betont Eike. Das System wird rege genutzt, seit Jahresanfang gingen 120 Hinweise ein. „Wir werten die Daten aus, ergreifen Maßnahmen und

informieren darüber“, erklärt Timimi. Leicht ist es nicht, so eine Sicherheitskultur zu etablieren: „Da muss man die Belegschaft informieren, schulen und überzeugen“, weiß Werkleiter Schneider. Und das richtige Verhalten immer wieder üben. Dass es sich lohnt, zeigen die Daten: Ineos hatte 2018 keinen meldepflichtigen Unfall am Standort.

Akkreditierte Zertifizierer

Natürlich fließen Investitionen in die Anlagensicherheit: „Das muss sein, um auf dem aktuellen Stand bezüglich Prozesssicherheit zu sein“, so der Werkleiter. „Unsere Betriebe fallen unter die obere Klasse der Störfallverordnung und haben höchste Anforderungen von gesetzlicher Seite.“ Außerdem verfügt Ineos über ein Qualitäts- und Umweltmanagementsystem, das regelmäßig durch akkreditierte Zertifizierer bewertet wird.

Doch es gehört mehr dazu als die technische Sicherheit, die streng kontrolliert wird. Um Ängste zu nehmen, gibt es zum Beispiel einen Tag der offenen Tür – zuletzt im September. 200 Bürger strömten ins Unternehmen und sahen, was hinter der Werkmauer alles passiert. „Wir wohnen hier Tür an Tür. Da soll ruhig jeder wissen, wie wichtig uns das Thema Sicherheit ist“, sagt Schneider. Für ihn steht fest: „Im Unternehmen ist jeder Einzelne für die Sicherheit verantwortlich. Vom Laboranten über die Sekretärin und den Chemikanten bis zum Handwerker oder Besucher.“

SABINE LATORRE

„Jeder Einzelne ist für die Sicherheit verantwortlich“



Alles sicher? Mario Eike, Ralf Timimi und Andreas Schneider (von links) begutachten eine Anlage (nachgestellt).

Kommentar

„Roboter übernimmt Routine-Jobs“



Foto: Privat

Von Jutta Rump, Professorin für Personalmanagement in Ludwigschafen

Nimmt uns der Roboter die Arbeit weg? Die Antwort lautet: Nein! Allerdings bleibt nicht alles beim Alten in den Betrieben. Kollege Roboter und Kollege Algorithmus werden manche Tätigkeit übernehmen, vor allem Routineaufgaben. Auf der anderen Seite entstehen durch die Digitalisierung neue Arbeitsfelder. Zudem bekommen wir Zeit geschenkt, kreativ zu sein.

Weitaus stärker werden sich die Anforderungen an die Kompetenzen von Mitarbeitern wandeln. Soziale Fähigkeiten und Empathie, mit Geschwindigkeit und komplexen Aufgaben umgehen können, über den Tellerrand des eigenen Jobs schauen – all das wird an Bedeutung zunehmen.

„Bei Fortbildung ist der Einzelne gefragt“

Nicht zuletzt wird eine optimistische Grundhaltung wichtig. Diese Anforderungen werden durchaus für viele Berufe und Aufgaben gelten.

Aus- und Weiterbildung müssen dafür angepasst werden. Und wenn es um den Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit geht, ist neben der Unterstützung durch den Arbeitgeber auch der einzelne Arbeitnehmende gefragt. Da hat er eine Eigenverantwortung. Jeder sollte sich fragen, was er selbst tun kann, um ein Arbeitsleben lang lernbereit und lernfähig zu bleiben sowie veränderungsbereit und -fähig. Das ist eine wesentliche Voraussetzung, um den Wandel der Arbeitswelt für sich positiv zu gestalten.

Digitalisierung Einsatz für die Roboter

In der Chemie- und Pharmaindustrie übernehmen sie häufig schwere und monotone Tätigkeiten

Arzneiwirkstoffe testen, Zahnbürsten prüfen, Paletten stapeln – Chemie- und Pharmaunternehmen setzen heute verstärkt auf Roboter. Die mechanischen Helfer heben Schweres, erledigen monotone oder gefährliche Arbeit und sind dabei schnell und nahezu fehlerlos.

In den letzten fünf Jahren hat sich ihr Absatz laut der International Federation of Robotics weltweit verdoppelt. 2017 wurden 387000 Maschinen verkauft, fast ein Drittel mehr als im Vorjahr. Manch einem macht das Sorgen. Aber: Die deutsche Industrie setzt zwar im globalen Vergleich mit die meisten Roboter ein, doch verbuchte das Verarbeitende Gewerbe jüngst mit 5,6 Millionen Mitarbeitern einen neuen Beschäftigungsrekord.

Zehntausende Wirkstoffe testen Maschinen heute an einem Tag

Etabliert sind Roboter etwa beim Test potenzieller Arzneiwirkstoffe. Schaffte ein guter Laborant früher 30 bis

40 Versuche am Tag, checken die automatisierten Systeme heute in 24 Stunden 50 000 bis 100 000 Substanzen an Eiweißen oder Zellen auf Wirksamkeit. Der Pharmakonzern Boehringer Ingelheim könnte seine eine Million Stoffe zählende Sammlung in drei Wochen einmal ganz prüfen. So kommt er schneller zu Forschungsergebnissen.

Das Ludwigschafener Chemieunternehmen BASF testet neue Autoserienlacke mit einem Applikationsroboter. „Damit können wir die Prozesse in den Lackierstraßen der Kunden sehr exakt simulieren und unsere Produkte gezielt an die Kundenlinien anpassen“, erklärt Wolfgang Reckordt, Leiter der Entwicklung von Fahrzeuglacken bei BASF Coatings. Der Vorteil der Maschine: Sie bringt den Lack stets gleichmäßig auf.

Der Autozulieferer Röchling Automotive setzt hierzulande Roboter an Spritzgussanlagen ein; sie entnehmen fertige Teile oder legen Bleche, Ringe, Stoffe in die Maschinen ein. Die Geräte ersparen den Mitarbeitern monotone Arbeiten. Die Beschäftigten können so effektiver eingesetzt werden.

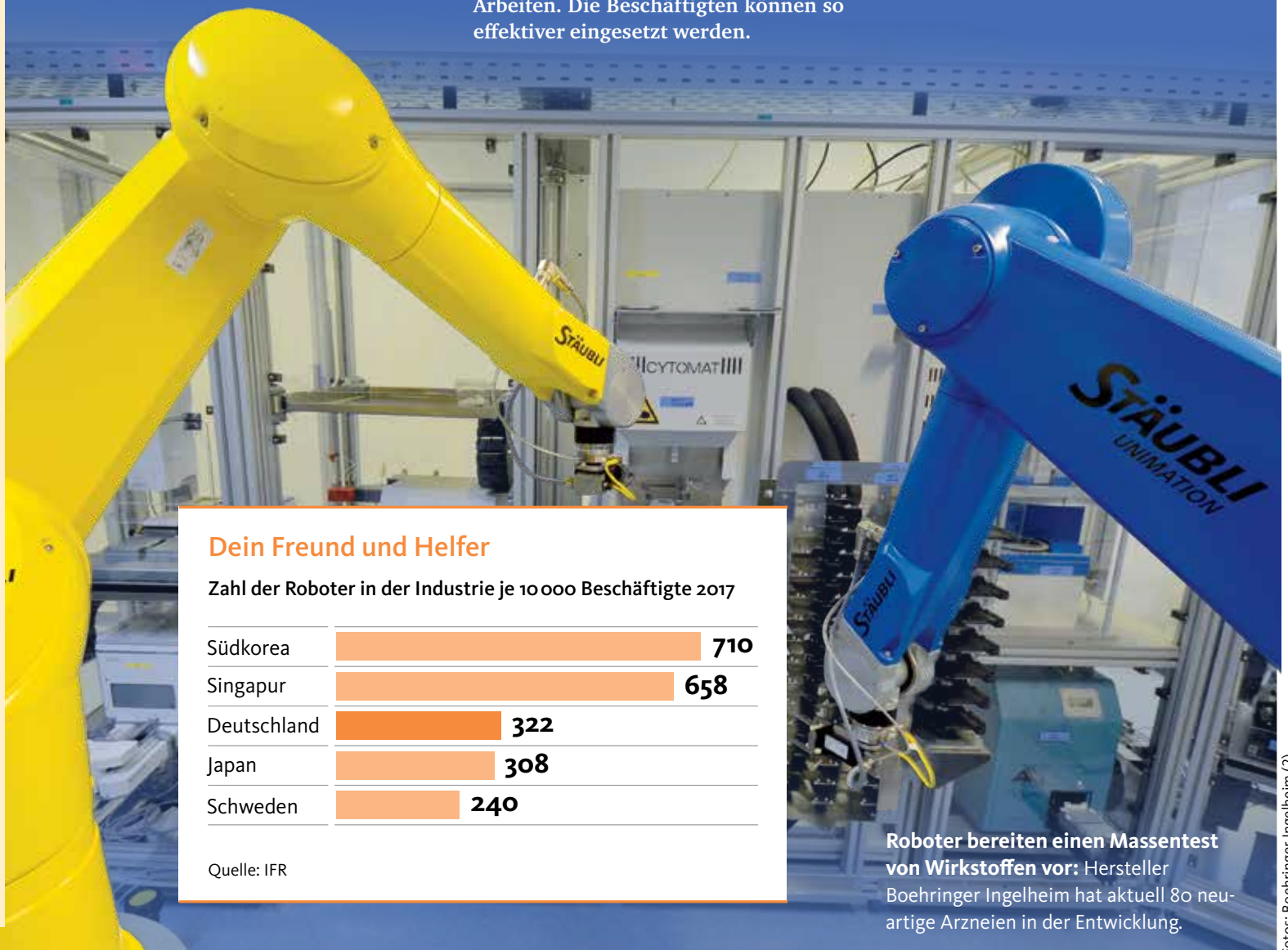


Der Konsumgüterhersteller Procter & Gamble wiederum nutzt in seinem deutschen Forschungszentrum Roboter: Sie testen dort Zahnbürsten.

Roboter wuchten Reifen, stapeln Farbeimer auf Paletten

Einen maschinellen Tester gibt es auch beim Kunststoffprofil-Hersteller Profine in Pirmasens. Ein Roboterarm öffnet, kippt und schließt neu konstruierte Fenster immer wieder. „10 000-mal wiederholt er das“, berichtet Prüfexperte Thomas Schuster. Fenster müssen das ohne Schaden aushalten.

Zudem übernehmen Roboter schwere Arbeiten. Beim Reifenhersteller Michelin in Bad Kreuznach wuchten Roboterarme Reifen auf Transportbehälter. Und bei den ebenfalls dort ansässigen Mefert Farbwerken stapeln sie Farbeimer auf Paletten. Domäne der Roboter ist hierzulande aber die Auto-Industrie: Sie kaufte im letzten Jahr 43 Prozent der neuen Maschinen, die Chemie nur 9 Prozent. HANS JOACHIM WOLTER



Dein Freund und Helfer

Zahl der Roboter in der Industrie je 10 000 Beschäftigte 2017

Südkorea	710
Singapur	658
Deutschland	322
Japan	308
Schweden	240

Quelle: IFR

Roboter bereiten einen Massentest von Wirkstoffen vor: Hersteller Boehringer Ingelheim hat aktuell 80 neuartige Arzneien in der Entwicklung.

Fotos: Boehringer Ingelheim (2)



Fotos: Sandro (6)

Ein täglicher Spagat: Für unsere Kunden produzieren wir um die 800 Produkte, das bedeutet einen täglichen Spagat zwischen verschiedenen Anforderungen beispielsweise an Hygiene oder Ex-Schutz. Regularien wie die Biozid- und die Reach-Chemikalienverordnung sind ein Riesenthema für uns.

Mein Arbeitsplatz

„Ich bin die Schnittstelle“

So arbeitet ein Laborleiter

Ich bin **Michael Müller**, 36 Jahre alt, promovierter Chemiker und arbeite seit drei Jahren als Laborleiter bei Ursa Chemie in Montabaur. Das Besondere an Ursa: Wir sind ein Lohnfertiger. Mit unseren 56 Mitarbeitern stellen wir für unsere Kunden aus 19 Branchen Produkte her, die sie selbst nicht produzieren können, dürfen oder wollen. In unserem Entwicklungslabor werden die Kundenrezepturen daraufhin überprüft, ob sie in unseren Anlagen gefertigt werden können. Das Labor prüft auch die Qualität der Rohstoffchargen und der Fertigwaren. Außer mir arbeiten hier neun Laboranten und Chemietechniker. Wir haben knapp 400 Fertigproduktchargen und ungefähr genauso viele Rohstoffe monatlich freizugeben, da ist man aufeinander angewiesen.

AUFGEZEICHNET VON
MATILDA JORDANOVA-DUDA



Messwerte eintragen

Der Karl-Fischer-Titrator ist ein Messgerät, das wir oft einsetzen. Die Probe wird in einer Spritze aufgezogen und ins Messgerät injiziert. Unser Laborant Leon Böhm gibt die eingewogene Probenmenge über die Tastatur ein, und das Gerät bestimmt selbstständig den Wassergehalt. Die Daten werden ins Probenjournal eingetragen: Manchmal braucht man noch Stift und Papier.

Abstimmung

Ich rede oft mit unserem Vertriebsleiter Jürgen Kruss über aktuelle Projektanfragen. Wir klären, ob wir etwa einen bestimmten Rohstoff verarbeiten können und was zu beachten wäre. Wir suchen nach K.-o.-Kriterien, um vom Kunden möglichst früh viele Informationen zu bekommen. Wenn Labor und Sicherheitsbeauftragter grünes Licht geben, können unsere Kollegen und Kolleginnen das Projekt angehen.



In der Produktion

Meister Sebastian Fritz ist für die erste große Produktcharge verantwortlich, die bei Ursa läuft. In diesem Fall stehe ich auch mit am Kessel. In dem abgebildeten Emaille-Kessel verarbeiten wir sehr saure Produkte, die Edelstahl angreifen würden.



Perfekte Simulation

Der Laborreaktor ist unser neuestes Schätzchen. Mit ihm prüfen wir die Kundenrezepturen und können damit Produktionsbedingungen perfekt simulieren. Weil der Reaktor eine Schnittstelle zum Computer hat, können wir Daten wie Drehmoment, Temperaturverlauf und Fließverhalten direkt abgreifen. Die Daten fließen kontinuierlich und nicht nur, wenn ein Laborant da ist und Aufzeichnungen macht. So bekommen wir im Rahmen der Laborentwicklung viel aussagekräftigere Informationen.



Schnittstelle Laborleiter

Als Laborleiter bin ich die Schnittstelle zur Produktion und zur kaufmännischen Abteilung. Das Labor verwaltet alle Artikelnummern und legt fest, wie jeder Rohstoff gelagert und verarbeitet werden darf. Und die Kaufleute kalkulieren die Preise auf der Basis unserer Versuche.

Qualitätskontrolle

Die Titration ist ein sehr flexibles Verfahren, deshalb benutzen wir es oft in der Qualitätskontrolle. Mithilfe verschiedener Indikatoren lassen sich die Konzentrationen von Säuren und Basen bestimmen. Hier führt unser Leiter der Qualitätskontrolle Rüdiger Dung eine Titration durch.



Freizeit

Tierisch was los

Wo es hüpf und schleicht, flattert und gleitet, krabbelt und paddelt: Wir stellen die spannendsten Tierparks in Rheinland-Pfalz vor.

VON MATILDA JORDANOVA-DUDA



Wild- und Wanderpark Silz

Rehe und Hirsche sind hier so zahm, dass man sie aus der Nähe sehen und füttern kann. Zwei unterschiedlich lange Wanderwege führen durch den Park im Süden des Pfälzerwalds, wo Rudel von Dam- und Rotwild ohne Zäune durchs Revier ziehen. Über 400 Tiere aus 15 Arten leben auf mehr als 100 Hektar. In den Gehegen gibt es Wisente, Mufflons, Wildschweine, Wölfe, Füchse und Frettchen zu beobachten, an den Teichen haben sich Enten und Gänse angesiedelt. Der kleine Rundweg dauert 60 Minuten, der große doppelt so lange. Am Eingang gibt es einen Streichelzoo mit Ziegen und Kaninchen.

Von April bis Oktober können Besucher täglich die Wolfsfütterung beobachten. Ein Besuch des Parks ist im Herbst besonders beeindruckend, wenn die Hirsche ihre Brunftkämpfe austragen.

**15. März bis 15. November täglich ab 9 Uhr, danach ab 10 Uhr
Kinder von 3 bis 6 Jahren 3 Euro, 6 bis 16 Jahre 4,50 Euro; Erwachsene 7 Euro; verschiedene Ermäßigungen; keine Hunde**

www.wildpark-silz.de



Reptilium Landau

Diese einst private Sammlung ist zum größten Reptilienzoo Deutschlands angewachsen. Der Terrarien- und Wüstenzoo in Landau beherbergt über 500 Kriech- und Krabbeltiere. Schildkröten, Riesenschlangen, Kobras, Warane, Krokodile und viele andere leben in großzügigen Landschaftsterrarien bei Temperaturen von knapp 30 Grad. In der Aufzuchtstation kann man in die Kinderstube schauen. Täglich gibt es Präsentationen verschiedener Schlangenarten und Schau-fütterungen. Kaninchen, Hühner und Ratten stehen auf dem Speiseplan. Ganz Nervenstarke dürfen dem Tierpfleger bei der Fütterung helfen oder sich eine Riesenspinne über die Hand laufen lassen. Jeweils um 15:30 Uhr haben Besucher die Möglichkeit, eine Schlange anzufassen und ein Foto mit ihr zu machen.

Kinder von 4 bis 14 Jahren 10,50 Euro; Erwachsene ab 15 Jahren 15,50 Euro; verschiedene Ermäßigungen

www.reptilium-landau.de



Greifvogelpark Saarburg

Hier kann man aus nächster Nähe erleben, wie Adler, Bussard und Co. fliegen und jagen. Der Greifvogelpark im westlichen Teil des Naturparks Saar-Hunsrück will die Faszination für Raubvögel aus aller Welt durch Flugshows und fundierte Informationen wecken. Im Park gibt es Falken, Milane, Uhus und Käuze, aber auch Schnee-Eulen, einen Weißkopfseeadler mit einer Spannweite von fast zwei Metern und den großen Geierabn, der eigentlich ein Singvogel ist. Die Falkner machen täglich zwei jeweils einstündige Vorführungen und erzählen so, dass auch Kinder es verstehen und Spaß haben. Die Vögel werden, soweit möglich, durch das Publikum getragen, Eule Lotte darf man streicheln.

**März bis November täglich 10 bis 18 Uhr, im Winter auf Anfrage.
Kinder von 4 bis 15 Jahren 4,50 Euro; Erwachsene ab 15 Jahren 6 Euro; verschiedene Ermäßigungen; keine Hunde**

www.greifvogelpark-saarburg.de



Eifelpark Gondorf

Ein beliebtes Ausflugsziel für Familien, weil es Fahrattraktionen, Klettergarten und Wasserspielplatz sowie den Tierpark kombiniert. Hier leben Wölfe, Braunbären, Hirsche, Steinböcke und Luchse, aber auch Wallabys und Erdmännchen. Die Besucher können den Tierpfleger auf seiner Fütterungsrunde zu den Beutegreifern begleiten. Die drei Braunbären halten im Winter jedoch ihr Schläfchen, sodass von ihnen nicht viel zu sehen ist. Dann bleibt mehr Zeit für einen Besuch bei den Keas: Diese berüchtigt neugierigen Papageien haben nur Unfug im Kopf und werden deshalb mit Spielsachen bespaßt.

November bis Mitte März 10 bis 16 Uhr (nur Wildpark). Preise nach Körpergröße: unter 100 Zentimeter frei; 100 bis 149 Zentimeter 22,50 Euro; größer 25,50 Euro; Ermäßigungen

www.eifelpark.com

Gesundheit für Haustiere

Was die Forschung Tierhaltern rät

Rund 34 Millionen Haustiere lebten im Jahr 2017 in den deutschen Haushalten, kaum ein anderes Land in Europa ist dermaßen tierlieb. Damit sie möglichst lange gesund bleiben, brauchen sie eine artgerechte Ernährung, Bewegungsmöglichkeiten und Zuneigung. Impfungen helfen, viele schwere Erkrankungen zu vermeiden. „Tierhalter sollten mit ihrem Tierarzt einen Impfplan aufstellen und diesen diszipliniert umsetzen“, empfiehlt Ulrich von Weidenbach, Tierarzt und Forscher bei MSD Tiergesundheit in Schwabenheim. Der Standort ist ein globales Forschungs- und Entwicklungszentrum für Tierarzneimittel. „Auch an fortlaufenden Parasitenschutz sollte gedacht werden, denn Parasiten sind nicht nur lästig, sondern übertragen auch schwerste Krankheiten auf Tier und Mensch“, so von Weidenbach.

Alterskrankheiten auch bei Tieren

Weil sowohl Haus- als auch Zootiere immer länger leben, bekommen sie nun öfter Alterskrankheiten. „Solche Alterskrankheiten bleiben leider zu oft zu lange unbemerkt und untherapiert. Für alle Altersleiden gilt: Ernährung, Bewegung und geistige Beanspruchung beugen der Grund-



erkrankung vor, können aber auch Krankheitsverläufe verlangsamen und Krankheitserscheinungen mildern“, sagt der MSD-Tierarzt.

Demenz wird oft besonders spät erkannt, weil erst im fortgeschrittenen Stadium auffällt, dass die Tiere Grundkommandos verlernen oder die Orientierung verlieren. „Man geht davon aus, dass die Hälfte aller über 15-jährigen Haustiere demenz ist, bei weiter steigender Lebenserwartung. Seit etwa zehn Jahren wächst daher das Forschungsinteresse an Mitteln gegen die Tierdemenz.“ Ein Durchbruch sei noch nicht in Sicht, unter anderem, weil sich Erkenntnisse nur begrenzt vom Menschen aufs Tier oder von einer auf eine andere Tierart übertragen ließen. MJD

Weiter im Web

www.wir-hier.de
Mehr Tipps für Mittagspause und Wochenende.



Sea Life Speyer

Die Runde beginnt am Quellfluss des Rheins, führt an einem Wrack vorbei, in dem ein verspielter Oktopus haust, und durch den Ozeantunnel, wo ein Liebespaar Ammenhaie Flosse an Flosse schwebt. Nur eine Glaswand trennt die Besucher im Erlebnisaquarium in Speyer von der Unterwasserwelt, in der es von Seepferdchen, Rochen und anderen wunderschönen wie auch monströsen Kreaturen wimmelt. Ein Highlight ist die 2018 eröffnete Korallenwelt: Tropische Fische schwimmen zwischen wuchernden Korallenformationen wie in „Findet Nemo“. Eine andere Themenwelt ist Meeressauriern gewidmet und beantwortet alle Fragen zu den Seeungeheuern: Wie groß waren sie, was fraßen sie, haben sie Nachfahren?

**Täglich 10 bis 17 Uhr, an Wochenenden, Feiertagen und in den Schulferien von Rheinland-Pfalz bis 18 Uhr.
Ab 11,55 Euro pro Person; verschiedene Gutscheine und Rabattaktionen**

www.visitsealife.com/de/speyer



Zoo Neuwied

An den Hängen des Westerwalds lebt die größte Herde grauer Riesenkängurus außerhalb Australiens. Der Zoo Neuwied ist der größte in ganz Rheinland-Pfalz und beherbergt 155 Tierarten, zum Beispiel die seltenen Berberlöwen. Die Gehege sind weitläufig und vermitteln den Eindruck eines Lebens in freier Natur. Der Zoo modernisiert nach und nach die alten Anlagen und hat exotische Reptilien und nachtaktive Tiere in Neubauten untergebracht. Ein Highlight ist die Fütterung der Geparden jeden Sonntag: Sie jagen mit unglaublichem Tempo einem toten Huhn hinterher, das an einem Seil hängt. Beliebt ist auch die Show der Seehunde, die für ihren Fisch Kunststückchen vorführen. Der Zoo bietet regelmäßig Themenführungen und Aktionen an.

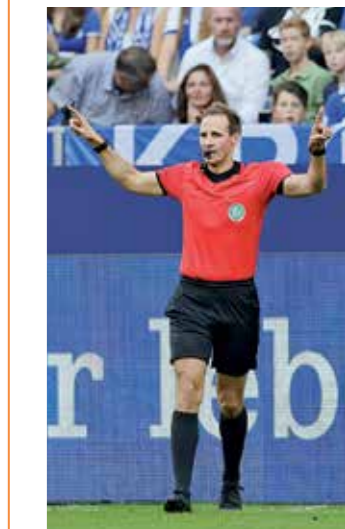
**Winter täglich 9 bis 17 Uhr, Sommer 9 bis 18 Uhr (richtet sich nach Zeitumstellung).
Kinder bis 15 Jahre 7 Euro; Erwachsene ab 16 Jahren 12 Euro; verschiedene Ermäßigungen**

www.zooneuwied.de

Mittagspause

Video-Schiedsrichter

Der Videoassistent (VAR) sorgt in der Fußballwelt für reichlich Gesprächsstoff. Wir haben die wichtigsten Informationen über Sinn und Unsinn des Videobe-weises gesammelt:



Wann wird überprüft?

Laut Regel in vier Spielsituationen: Torerzielung, Strafstöße, rote Karten und Verwechslung von Spielern (etwa bei Platzverweisen). Voraussetzung für ein Eingreifen ist „eine klare und offensichtliche Fehlentscheidung des Schiedsrichters auf dem Platz“ – bei nicht eindeutig falschen Entscheidungen muss der VAR also schweigen.

Ein holpriger Start

Der erste Eindruck zählt und ging beim VAR direkt schief. Am ersten Einsatz-Wochenende funktionierte die Funkverbindung zwischen Hauptschiedsrichter und VAR nicht und die kalibrierten Hilfslinien für Abseitsentscheidungen standen sogar die ganze erste VAR-Saison nicht zur Verfügung.

Warum all der Ärger?

Der Unmut über den VAR hat viele Gründe: eine fehlende klare Linie bei der Umsetzung, unnötig lange Unterbrechungen und der Verlust von spontanen Emotionen, denn ein Tor kann durch den VAR stets wieder zurückgenommen werden. Immerhin: Das Videobe-weis-Zeichen der Schiedsrichter ist eine wahre Errungenschaft!

Gerechter, aber nicht perfekt

Insgesamt macht der Videobe-weis den Sport gerechter – mit Luft nach oben. In den ersten 234 Spielen der vergangenen Bundesliga-Saison griff der VAR 60 Mal korrigierend ein. Mehr als die Hälfte der Hinweise betrafen Elfmetersituationen: 82 Prozent der Fälle (49) waren korrekt, 18 Prozent (elf Fälle) allerdings fehlerhaft. Und diese elf bleiben eben im Gedächtnis.

ROBYN SCHMIDT

Fotos: Adobe Stock, Wild- und Wanderpark Silz, Reptilium Landau, Rheinland-Pfalz Tourismus, Eifelpark, Sea Life Speyer/Ronald Wittke, Zoo Neuwied

Wissenschaftler

Warum ist Waldluft so gut?

Viele Menschen suchen Fitness und Erholung im Wald. Auch an Herbstwochenenden ziehen Scharen unter buntem Laubdach, wo es so frisch duftet. Aber warum ist im Wald die Luft so gut?

Der Wald wirkt als grüne Lunge: Wie alle Grünpflanzen produzieren Bäume Sauerstoff. Sie wandeln Wasser aus dem Boden und Kohlendioxid aus der Luft mittels Sonnenenergie und dem Farbstoff Chlorophyll in Zucker und Sauerstoff um – die Photosynthese. „Der Wald in Deutschland erzeugt etwa 25 bis 38 Tonnen Sauerstoff pro Jahr“, erklärt Michael Veeck, Förster und Waldpädagoge am Forstamt Soonwald. Das ist etwas mehr, als alle Einwohner im Jahr zum Atmen brauchen.

Zudem filtern Blätter und Nadeln Staub und Schadstoffe aus der Luft. „Waldluft enthält bis zu 100-mal weniger Staub als die Luft in Großstädten“, sagt Veeck. Auch riecht es im Wald angenehm würzig: Die Luft ist angereichert durch aromatische Stoffe wie Terpene. Sie sind Hauptbestandteil ätherischer Öle, die in vielen Pflanzen vorkommen. Terpene fördern die Gesundheit und haben Wohlfühleffekte.

Und der Wald leistet noch mehr: Sein Boden ist ein Trinkwasserreservoir, jeder Baum ein effektiver Kohlenstoffspeicher, „auch wenn er gefällt und weiterverarbeitet wird“, so der Förster. Übrigens: Rheinland-Pfalz ist das Bundesland mit dem höchsten Waldanteil. Rund 42 Prozent der Fläche sind mit Wald bedeckt. 76 unterschiedliche Baumarten hat man bei uns gezählt.

GABRIELE KOCH-WEITHOFER

Mehr Chemie im Alltag:

www.wir-hier.de/wissenschaftler



Foto: Adobe Stock

Tief einatmen: Waldluft tut uns Menschen gut.



Fotos: Jan Hosan (3)

Know-how 1: Im Profine-Werkzeugbau entstehen die Kaliber, durch die die PVC-Masse im Extruder gezogen und so in Profilmform gebracht wird.

Made in Rheinland-Pfalz

Die Profil-Profis

Profine ist ein führender Hersteller von Fensterprofilen und setzt stark auf Nachhaltigkeit

Profine gehört zu den Hidden Champions, die kaum „versteckter“ sein könnten. Wann immer man durch ein Fenster schaut, hat man mit einiger Wahrscheinlichkeit ein Profine-Produkt gesehen, ohne es wahrzunehmen. Denn die Pirmasenser sind einer der führenden Hersteller von Fensterprofilen aus Kunststoff. Also jener Rahmen, die die Glasscheibe mit dem Mauerwerk verbinden und verantwortlich für zentrale Eigenschaften jedes Fensters wie die Wärmedämmung sind. So „hidden“ Profine ist, so sehr ist das Unternehmen auch Champion: 700 Millionen Euro Umsatz haben die weltweit 3 500 Mitarbeiter der Gruppe zuletzt erwirtschaftet, 450 000 Tonnen Profile kann Profine jährlich fertigen.

Kunststoff dominiert den Fenstermarkt

Allein am größten Produktionsstandort Pirmasens arbeiten 1 100 Beschäftigte in Entwicklung, Produktion und Verwaltung an den Profilen der nächsten Generation. Ein anspruchsvoller Prozess, wie schon aus der Vogelperspektive über die riesige Fertigungshalle klar wird. „Wir verstehen uns nicht nur als Extruder von Stangen. Wir sind Systemgeber“, betont der geschäftsführende Gesellschafter Peter Mrosik. Extrusion bezeichnet die letzte Stufe in der Profilmfertigung. Die geschieht vereinfacht dargestellt so: Zunächst wird eine streng gehütete PVC-Formel gemischt. Sie gelangt in die Vorratsbehälter der mehr als 100 Extruderlinien und wird eingeschmolzen. Jede Linie hat ein Kaliber, eine Art fünf Meter lange Spritztülle aus Edelstahl, die den Profilen ihre Form gibt: Im Vakuum wird die Masse abgekühlt und durch die gefrästen Kanäle gezogen.

Am Ende liegen Profile, die mal mehr, mal weniger Kammern haben, je nach geforderter Dämmleistung, und auch in der Tiefe variieren. Nur gleich lang seien die Profile alle, erklärt Christian Amling, als COO in der Profine-Geschäftsführung zuständig für Produktion und Technik: „Die Extruderlinien sind 18 Meter lang und produzieren Profile von 6,50 Meter Länge. Das ist ideal für die Fensterfertigung beim Kunden.“ In Gebinde abgepackt, warten stets mehrere Hundert Kilometer Profile auf ihren Abtransport.



Know-how 2: Die Extruderlinie schneidet Profile auf 6,5 Meter.



Know-how 3: Prüfung gegen Schlagregen am Teststand.

Profine hat 1954 mit der Fertigung von Kunststoffprofilen begonnen, als diese bei Fenstern noch eine Nebenrolle spielten. Das hat sich gedreht. Von 60 Prozent Marktanteil in Deutschland und bis zu 80 Prozent in anderen Ländern weiß Ralf Grewenig, Leiter Qualitätsmanagement. Er erklärt die Vorteile des Werkstoffs PVC: „Er ist witterungsbeständig und farbecht, er ist mechanisch super zu bearbeiten.“ Profine-Kunden können Profile kürzen oder für große Fenster und Schiebetüren zusammensetzen, sie auch im Wortsinne rund machen.

„Unsere Kompetenz ist in jedem Produkt“

Mit den drei Marken Kömmerling (bekannt von den Mainz-05-Trikots), KBE und Trocal ist Profine global vertreten. Dabei variieren die PVC-Mischungen etwa aufgrund der regionalen UV-Strahlung. Und auch die Komplexität eines Profils unterscheidet sich zum Beispiel in Ländern, wo Fenster noch mit einer Glasscheibe auskommen. Gleichwohl gilt für Mrosik: „Unsere Kompetenz steckt in jedem Produkt, von der Mischung über den Werkzeugbau bis zu Extrusion und Qualitätssicherung.“

Besonderes Augenmerk gilt der Nachhaltigkeit. Als Pionier hat Profine ab den 90ern den Stabilisator Blei aus seinen Produkten verbannt. Im Frühjahr 2018 erhielt das Unternehmen als erster Profilersteller die Auszeichnung für „Null Granulatverlust“, also dafür, dass kein Rohstoff in die Umwelt gelangt. „Und beim Recycling gibt es einen geschlossenen Kreislauf“, erklärt Amling: Die beim Einfahren der Maschine entstandenen Profile werden eingeschmolzen, alte Kunststofffenster ebenfalls. Haben Kunden Verschnitt beim Fensterbau, wird auch der eingesammelt und geht zurück an Profine. „Wir haben an allen Standorten viel in solche Themen investiert“, berichtet Stefan Schäfer, in der Geschäftsführung verantwortlich für Produkte und Marketing. Sogar an einem Forschungsprojekt mit Biokunststoffen beteiligt man sich, nicht zuletzt angesichts von Diskussionen über eine Plastiksteuer. „Da sind wir von Profilen noch weit entfernt“, sagt Schäfer. „Aber das sind wichtige Schritte zur Zukunftssicherung.“

NICOLAS SCHÖNEICH

Die nächste Ausgabe erscheint am 8. Dezember mit dem Schwerpunkt „Engagement“