

## Ausbildung mit Zukunft

Wie der Einstieg in den Beruf gelingt und was die Chemie in Sachen neue Arbeitswelt bietet.

### **Beraten**

Welche Rolle Mütter und Väter bei der Job-Orientierung spielen.  
**Seite 7**

### **Daten**

Wie die Digitalisierung die Ausbildungswelt verändert.  
**Seiten 8–9**

### **Durchstarten**

Mit Fleiß und Ehrgeiz zur Karriere in der Chemieindustrie.  
**Seiten 10–11**

**T**ablet statt Papier: Wenn der Chemikanten-Azubi Rouven Berg bei der BASF im Betrieb unterwegs ist, muss er sich nichts mehr auf Zetteln notieren oder in Listen einpflegen. Zum Beginn des zweiten Lehrjahrs hat der 22-Jährige ein Tablet als neue Arbeits- und Lernzentrale erhalten.

Der Chemie Gigant aus Ludwigshafen geht voran bei der Digitalisierung des Unternehmens und der Ausbildung. Nicht alle Chemiefirmen im Land haben dieselben Möglichkeiten und nicht alle Berufsschulen können mithalten. Aber die Digitalisierung ist unaufhaltsam. In unserem Schwerpunkt schildern wir, wie sie in Schulen und Betrieben Einzug hält. Außerdem widmen wir uns ganz grundsätzlich der Frage, wer in welchem Beruf Zukunft hat, welche Chancen die Chemie bietet und wie Eltern ihre Kinder unterstützen können, die Jobzukunft zu planen.

## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Rheinland-Pfalz ist ein Dorf. Im Wortsinn, schließlich liegen hier fast drei Viertel der 100 kleinsten Gemeinden Deutschlands. Aber auch im sprichwörtlichen Sinn: Hier kennt jeder jeden. Oder zumindest kennen viele viele. Zum Beispiel einer unserer Redakteure, der für unsere Doppelseite zur Digitalisierung der Ausbildung (Seiten 8 bis 9) die



**Verbandelt:** Fotograf fotografiert Azubis in der Schule, die er als Azubi besucht hat. Einer der Lehrer: der Hochzeits-DJ des Fotografen (Zweiter von links).

David-Roentgen-Schule in Neuwied besucht hat. Der Abteilungsleiter für die Chemieberufe erzählte von einem DJ-Roboter, den Schüler für einen Wettbewerb zusammengebaut hatten. Und in seiner Freizeit lege er selbst auch gerne Platten auf.

Wie sich herausstellte, war der Lehrer Hochzeits-DJ bei dem Fotografen, mit dem unser Redakteur später noch mal an der Schule vorbeikommen sollte; man kannte sich seit Jahren. Der Fotograf wiederum hatte dieselbe Berufsschule Mitte der 90er in seiner ersten Ausbildung zum Metallbauer absolviert und war ziemlich erstaunt, was sich dort in Sachen Ausstattung getan hat. Damit die Recherche nicht zur Vergangenheitsbewältigung würde, nahm unser Redakteur den Fotografen noch mit zur Zukunft der Berufsorientierung im TouchTomorrow-Truck (Seiten 8 bis 9) sowie

zur Gegenwart des Farbenherstellers Meffert (Seite 16). Wie Eltern ihre Kinder dabei unterstützen, herauszufinden, ob sie eher Metallbauer, Fotograf oder Chemikant lernen sollten, erklärt in unserem Schwerpunkt Ausbildung auf Seite 7 übrigens eine Berufsberaterin. Und auf den Seiten 10 bis 11 erzählt ein 37-Jähriger, wie er nach nicht ganz optimalem Schulabschluss Karriere in der Chemie gemacht hat.

Außerdem widmen wir uns dem Ernst der Reben: Wir haben die wichtigsten Fakten zu unserem Exportschlager Wein zusammengestellt (Seite 6) und erklären, was auf dem Weg von der Rebe ins Glas chemisch alles mit der Traube passiert (Seite 16). Die zum Thema passenden Erlebnisse unserer Redakteure verschweigen wir allerdings besser. Viel Spaß bei der Lektüre. IHRE REDAKTION



[www.ihre-chemie.de/tag-der-offenen-tuer](http://www.ihre-chemie.de/tag-der-offenen-tuer)

### Weiter im Web



[www.wir-hier.de](http://www.wir-hier.de)

Titelfoto: Sandro; Fotos: Adobe Stock (2), fotolia, Getty Images, Jan Hosan (2), Privat, Sandro (2), Wirtz

## In dieser Ausgabe ...



**Gesichter der Chemie**  
Wie ein junger Ex-Azubi die Digitalisierung bei Jansen vorantreiben soll.

4-5



**Zum Mitreden**  
Die wichtigsten Fakten zum rheinland-pfälzischen Exportschlager Wein.

6

### Schwerpunkt. Ausbildung.

Perspektive 2019: Wir berichten, wie Jugendliche den Jobeinstieg meistern können. Nicht nur in der Chemieindustrie, aber gerade dort tut sich einiges in Sachen Digitalisierung und neue Arbeitswelt.

7-11



**Wirtschaft & Politik**  
Wie Rheinland-Pfalz und China wirtschaftlich voneinander profitieren können.

12



**Mein Arbeitsplatz**  
Ein Tag mit David Wagner, Fachkraft für Abwassertechnik bei Zschimmer & Schwarz.

13



**Freizeit**  
Die besten Museumstipps für Fans von Technik-, Landes- und Bundesgeschichte. Und Fastnacht.

14-15



**Made in Rheinland-Pfalz**  
Wie die Meffert Farberwerke mit einer enormen Produktvielfalt erfolgreich wurden.

16

## Schwerpunkt. Ausbildung.

# 1,1

Prozent mehr oder rund 25 500 Ausbildungsverträge wurden in Rheinland-Pfalz im Jahr 2017 abgeschlossen (für 2018 zählen die Statistiker noch). Die Gesamtzahl der Azubis, also neue plus jene in späteren Ausbildungsjahren, war allerdings wegen des demografischen Wandels mit rund 65 000 so niedrig wie noch nie.



# 7

### „Eltern sind die wichtigsten Ratgeber“

Wie Eltern ihre Kinder beim Weg in den Beruf begleiten können – und was sie dabei besser lassen sollten.



# 8-9

### Ausbildung 4.0

Wie die Digitalisierung die Ausbildung in den Chemieberufen verändert. Ein Blick in die Praxis, von der Berufsorientierung bis in den Betrieb.



# 10-11

### Erfolgreich nach Startschwierigkeiten

In der Schule war Björn Barthel nicht so motiviert. In der Chemieindustrie aber hat er sich mit Fleiß und Ehrgeiz hochgearbeitet.

## 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

**Chefredakteur und verantwortlich:**  
Ulrich von Lampe.

**Stellvertreter:**  
Nicolas Schöneich.

**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.



Analysieren: Stefan Leinz (rechts) und Produktionsleiter Elmar Mehrer bei der Arbeit an der Komplettieranlage.

Fotos: Wirtz (4)

## Gesichter der Chemie

# Jung, digital, engagiert

Wie ein Ex-Azubi die Digitalisierung bei Jansen vorantreibt

Lieferscheine links, Bestellungen rechts: Kisten voller Papier stapeln sich neben dem Schreibtisch von Stefan Leinz. Der junge Industriekaufmann arbeitet bei Jansen in Ahrweiler, einem Hersteller von Maler-Spezialprodukten. Und Leinz arbeitet daran, die Stapel Papier überflüssig zu machen: Der 21-Jährige ist Mitglied des fünfköpfigen Digitalisierungsteams des traditionsreichen Unternehmens. Jansen will Produktion und Verwaltung fit für die Zukunft machen. Zusammen mit dem Firmenchef, dem Produktionsleiter, einem Meister und dem Leiter des technischen Einkaufs überlegt Leinz, welche Betriebsabläufe sich wie automatisieren und vernetzen lassen.

Eine große Ehre und Verantwortung für jemanden, der erst im Sommer die Ausbildung abgeschlossen hat. Aber Leinz fiel schon als Azubi durch sein Interesse für IT- und Produktionsthemen auf. „Das ist die Kombination, die wir brauchen“, sagt Firmenchef Peter Jansen. Und sie passt in die Logik des Familienunternehmens, das konsequent auf Eigengewächse setzt.

### „IT braucht man in jedem Beruf“

Industrie 4.0. und alles, was dazugehört, waren erst in den letzten Monaten von Leinz' Ausbildung ein Thema. Aber der junge Mann beschäftigt sich privat mit Hard- und Software. „Das fing vor ein paar Jahren an, als ich mit meinem Bruder einen PC für unseren Vater zusammengestellt habe“, erzählt er. „Klar gibt es fertig ausgestattete Computer, aber wenn man sich ein bisschen auskennt, bekommt man bessere Leistung für weniger Geld.“ Die Geräte nutzt er zum Spielen und für die Information, hilft aber auch seinem Vater, einem Schornsteinfegermeister, den Bürokrampf digital zu erledigen.

Da wäre der Informatikerberuf naheliegend gewesen. Doch die Familienbande kamen ins Spiel: Weil Leinz' Großmutter bei Jansen arbeitete, konnte sie ihm ein Schülerpraktikum organisieren. „Ich habe mich gleich wohlfühlt und gefreut, als mir eine Lehrstelle angeboten wurde“, sagt Leinz. Sein Fachabi hatte er mit dem Schwerpunkt Wirtschaft und Verwaltung gemacht, also

war Industriekaufmann das Richtige. „IT wird aber künftig unumgänglich sein, egal in welchem Beruf“, meint er. Für Leinz hat Jansen eine Stelle als EDV-Sachbearbeiter geschaffen. Er ist im Betrieb überall, wo gerade Bedarf ist. Mal hilft er im Controlling aus, mal aktualisiert er die Software der Mischmaschinen für den Fachhandel.

Und dann sind da noch die Digitalisierungsprojekte. Zunächst sollen Belege auf Papier und die interne Rohrpost verschwinden. „Wenn der Kunde elektronisch bestellt, wollen wir den Auftrag papierlos bearbeiten“, schildert Peter Jansen: „Das ist schneller, schließt Verwechslungen aus und spart Verwaltungstätigkeiten.“

### Wertvolles Know-how sichern

Die Produktionssteuerung umzustellen, ist die schwierigere Aufgabe. „Wir haben sehr hohe Fertigungsstandards und kaum Ausschuss. Aber das Wissen darüber haben unsere Leute vor allem im Kopf“, sagt Produktionsleiter Elmar Mehrer. Da einige Mitarbeiter, darunter Mehrer selbst, in den nächsten Jahren in Rente gehen, gilt es, ihr Know-how auf die Maschine zu übertragen. Das Digitalisierungsteam beobachtet, was die Kollegen machen, und redet mit ihnen, um das Wissen zu sichern. Rund 1500 Rezepturen etwa für Lacke, Lasuren und Spachtelmassen müssen so ins System eingespeist werden, dass die Arbeitsschritte leicht vorzubereiten und auszuführen sind. Es geht um Vorgaben wie Geschwindigkeit, Temperatur und Reihenfolge der Komponenten, um Kapazitäten bei Maschinen, Behältern und Personal. Man muss festlegen, was bei Störungen zu tun ist, das Prüfprotokolle ein- und Rüstzeiten kurz halten.

Danach wird Jansen nicht fertig digitalisiert sein. „Es wird immer wieder neue Maschinen geben, die man konfigurieren muss“, sagt der Firmenchef. Seinem jüngsten Digitalisierer traut er zu, dass er der Daueraufgabe gewachsen ist. Auch Leinz ist zuversichtlich: „Ich werde gut eingearbeitet und bekomme Unterstützung.“ Stimmt der Firmenbeirat des Familienunternehmens den Plänen zu, stehen für ihn als Nächstes Schulungen in IT und Betriebswirtschaft an. MATILDA JORDANOVA-DUDA

Diesmal im Fokus:  
Stefan Leinz aus Ahrweiler



### 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](mailto:redaktion@wir-hier.de)

### Weiter im Web

[www.chemie-azubi.de](http://www.chemie-azubi.de)  
Mehr über engagierte Mitarbeiter lesen Sie auch in unserem Azubi-Blog.



Eingeben: Leinz ist nicht nur im Betrieb unterwegs, sondern pflegt auch Datenbanken am PC.



Verändern: Die Digitalisierer Leinz, Mehrer, Einkaufsleiter Martin Schneider und Firmenchef Peter Jansen (von links).



Erklären: Leinz lässt sich vom Maschinenführer Hatem Bourkhis einige Arbeitsschritte zeigen.

# Schieben Fakten schum Wein

Dieser Sommer hat auch in den Weinbergen Rekorde gebrochen und den Winzern den frühesten Lesestart aller Zeiten beschert. Was es sonst noch zu einem von Rheinland-Pfalz' beliebtesten und bekanntesten Produkten zu wissen gibt.

VON ROBYN SCHMIDT

## So früh wie lange nicht. Auch so viel wie lange nicht?

2018 begannen Winzer in Deutschland so früh mit der Weinlese wie nie zuvor. Den Start machte ein Weingut in Lörzweiler in Rheinland-Pfalz schon am 6. August – zwei Tage früher als in den bisherigen Rekordjahren 2007, 2011 und 2014 und drei Wochen früher als im Durchschnitt der vergangenen 30 Jahre. Durch den warmen Frühling und Sommer haben sich die Reben schneller entwickelt als üblich. Das hat sich nicht nur in der Reifung bemerkbar gemacht, sondern dürfte auch die Menge an gelesenen Trauben getrieben haben. Diese Bilanz liegt meist Ende September vor.

## Das älteste Weinanbauggebiet liegt an der Mosel

Die ersten Hinweise auf Weinbau in Deutschland stammen aus Rheinland-Pfalz: Funde lassen vermuten, dass schon die Kelten rund 500 Jahre vor Christus entlang der Mosel Weinbau betrieben. Spätestens aber mit den Römern wurde der Betrieb professionalisiert: Sie legten zahlreiche Kelteranlagen entlang des Flusses an, um ihre Soldaten mit dem Getränk zu versorgen. Schließlich wurde deren Sold teilweise in Wein ausbezahlt.

## Riesling ist die Toptraube

Fast ein Viertel der in Deutschland angebauten Weinreben sind Rieslingreben. Es folgen Müller-Thurgau mit gut 12 Prozent und Spätburgunder mit gut 11 Prozent. Insgesamt tragen knapp zwei Drittel der in Deutschland angebauten Rebsorten Weißweintrauben. In den 13 deutschen Qualitätsweinanbaugebieten überwiegt die Zahl der Rotweintrauben nur in Württemberg und an der rheinland-pfälzischen Ahr.

## 1 Wein, 500 Aromen

Je nach Zusammenspiel von Rebsorte, Verarbeitung und Lagerung kann ein Wein bis zu 500 Aromen aufweisen. Primäraromen sind in den Trauben enthalten und werden durch Boden, Klima und Reife beeinflusst. Sekundäraromen entstehen bei der Verarbeitung, etwa durch unterschiedliche Gärtemperaturen oder Maischezustände. Und durch Lagerung etwa in Holzfässern oder Stahltanks entwickeln sich die Tertiäraromen.

## Besonders trinkfreudig: Andorra und der Vatikan

Rund 21 Liter Wein trank man in Deutschland 2017 pro Kopf. Das ist mehr als in den meisten anderen europäischen Ländern. Am meisten Wein pro Kopf fließt nach Berechnungen des amerikanischen Wine Institute mit fast 57 Litern übrigens in Andorra, mutmaßlich wegen der abends sehr durstigen Skifahrer. Auch die Menschen im Vatikan gehören mit gut 56 Litern pro Person zu den größten Weinliebhabern – da könnten die häufigen Messen eine Rolle spielen.

In Deutschland lag der Konsum in der Region „Mitte“ (Hessen, Saarland, RLP) laut Spirituosenverband mit 19,6 Litern leicht unter dem Bundesschnitt.

Bei der absoluten Menge kommt Deutschland auf Rang vier mit 20,2 Millionen Hektolitern.

### Grund zur

**Freude:** Dank des warmen Sommers sind die Trauben im Land bestens gediehen.

## Weinland-Pfalz

In Deutschland gibt es 13 Gebiete, in denen Qualitäts- und Prädikatswein erzeugt werden darf. Natürlich kann auch an anderen Orten Wein angebaut werden, dieser erhält dann allerdings eine geringere Qualitätseinstufung. Die sogenannten „bestimmten Weinanbaugebiete“ für Qualitätswein sind geografisch genau abgesteckt und im Weingesetz von 1994 festgeschrieben. Insgesamt haben sie eine Fläche von rund 102.000 Hektar. 6 der 13 Gebiete liegen in Rheinland-Pfalz, darunter die beiden größten Rheinhessen mit knapp 27.000 Hektar und Pfalz (knapp 24.000 Hektar). Aus den Anbaugebieten unseres Bundeslandes kamen 65 Prozent des 2017 in Deutschland erzeugten Weins.

## Was ist ein guter Wein?

Einer, der Ihnen schmeckt! Das Urteil wird von Person zu Person unterschiedlich ausfallen, trotzdem versuchen sich Weinkenner an objektiven Bewertungen. In der Regel fließen darin Aussehen, Geruch und Geschmack ein. So wird ein „klarer“ Weißwein mit „feinem“ Geruch und „gehaltvollem“ Geschmack besser bewertet als einer, der trüb ist, schwach duftet und nur wenig Geschmack hat. Auch Harmonie und Abgang sind Kriterien. Solche Bewertungen sind aber bestenfalls eine Orientierung beim Kauf, denn es gilt eben: Gut ist, was Ihnen schmeckt.



Foto: Adobe Stock

# Schwerpunkt.

# Ausbildung.



**Qual der Wahl:** Die Möglichkeiten für jugendliche Berufseinsteiger sind vielfältig – was die Entscheidung nicht einfacher macht.

Foto: Adobe Stock

## „Eltern sind die wichtigsten Berater“

Wie Mütter und Väter ihre Kinder bei der Berufswahl unterstützen können – und was sie lieber lassen sollten

Die Schule ist (bald) vorbei, das Arbeitsleben steht bevor. Wie finden Jugendliche den richtigen Weg in den passenden Job? Und wie können Eltern sie dabei unterstützen? Die wichtigsten Fragen und Antworten.

### Welche Rolle spielen Eltern überhaupt in der Berufsorientierung?

„Eltern sind die wichtigsten Berater und die erste Anlaufstelle, weil sie ihr Kind am besten kennen.“ Das betont Anja Hutans, Berufsberaterin der Mainzer Agentur für Arbeit. „Eltern wissen, wo ihr Kind Stärken hat, welche Talente es mitbringt.“ Kritisch sieht sie, dass manche Eltern die Verantwortung für die Berufsorientierung an die Schulen abgeben.

### Woran erkennen Eltern ein Talent?

„Talente kommen zum Beispiel in Hobbys zum Ausdruck“, sagt Hutans. Im Sport der Bewegungsdrang, bei Schulsprechern die Kommunikationsfreudigkeit, bei Mofaschraubern die Technikbegeisterung. „Um das herauszufinden, sollten Eltern die schulischen Leistungen ausblenden und nur auf das schauen, was ihr Kind in seiner Freizeit tut.“ Wohlgeachtet: aus eigener Motivation – und nicht, weil die Eltern es irgendwo angemeldet haben.

### Wann ist der beste Zeitpunkt, sich einzuschalten?

Ein Jahr vor dem Pflichtpraktikum. An Gymnasien im Land findet das in der Regel in der elften Klasse statt, an Realschulen plus in der achten. „Sprechen Sie mit Ihrem Kind, was es interessiert, welchen Beruf es kennenlernen möchte.“ Das kann verhindern, dass das Kind sich einfach irgendwo bewirbt. Hutans rät

jedoch, sich auch abseits des Pflichtpraktikums umzuschauen: „Manche Unternehmen ermöglichen Hospitationen über einen oder zwei Tage. Solche Einblicke sind das Allerwichtigste, weil man Dinge live sieht und erlebt.“ Erzählen die Eltern häufig aus ihrem Joballtag, könne auch das manche Kinder begeistern – andere aber eher abschrecken.

### Wie spreche ich über Berufe, wenn mein Kind in einer Phase ist, in der es sich nichts sagen lässt?

„Es gelingt auf jeden Fall besser, wenn man immer mal wieder nachhakt“, sagt Hutans. Das Thema einstreuen, Anregungen schaffen durch gemeinsame Ausflüge zu Tagen der offenen Tür, in Unternehmen oder zu Informationsmessen. „Was nicht funktioniert: einen Druckmoment aufbauen. Jetzt musst du aber, jetzt machen wir das.“

### Was, wenn mein Kind andere Sorgen hat, zum Beispiel mit den Schulnoten?

Diese Phase müssten Eltern abwarten, sagt Hutans. „Muss das Kind sich auf die Schule konzentrieren, sollte die Berufsorientierung ruhen.“ Hat es die Schule geschafft, kann es sich dem nächsten Abschnitt widmen.

### Und wenn es wegen Schulform oder Noten glaubt, es habe ohnehin keine Chance auf einen Beruf?

„Eltern müssen gegen diesen Eindruck arbeiten: Die Schule ist ja nur das eine; da hat nicht jeder seine Talente. Aber es gibt sicher andere Dinge, die jemand besser kann als andere. Diese Dinge muss man herauskitzeln und das Kind entwickeln lassen.“ Eltern

sollten sich aber darauf einlassen, dass diese Phase länger dauern kann: „Man sollte jedem Kind die Zeit geben, bis es etwas gefunden hat, das es begeistert.“

### Welche Informationsquellen gibt es für Eltern?

Hutans betont, dass Berufsberaterinnen und -berater genauso für Eltern wie für Kinder da sind. Außerdem gibt es Messen und Webseiten mit Berufsinformationen und Selbsttests für Jugendliche. Die Chemieberufe etwa erklärt [www.elementare-vielfalt.de](http://www.elementare-vielfalt.de), Einblicke in die Ausbildung aus Azubi-Sicht gibt es unter [www.chemie-azubi.de](http://www.chemie-azubi.de).

### Ausbildung oder Studium – was passt?

Eltern wollen das aus ihrer Sicht Beste für ihr Kind. „Viele Eltern glauben, dass dies zwangsläufig nur eine akademische Laufbahn ist, und daher muss unbedingt das Abitur erreicht werden“, sagt Hutans. „Sie gucken nicht auf Motivation, Eigeninteressen und Notenentwicklung ihrer Kinder.“ Auch gebe es Vorurteile gegen eine Ausbildung: „Man verdient nicht viel. Der Beruf hat keine Zukunft. Der Beruf ist körperlich belastend. Ich empfehle immer: Lernen durch Selbsterfahren!“

### Wie nimmt man Kindern Angst vorm Scheitern, also einem Abbruch von Ausbildung oder Studium?

Entscheidend ist, herauszufinden, ob das Kind sich wohlfühlt mit dem, was es macht. „Sprechen Sie mit ihm, ermutigen Sie es, dass ein Abbruch keine Niederlage wäre. Sondern dass es gut ist, zu erkennen, wenn der Weg nicht passt. Und dann bestärken und unterstützen Sie es darin, beim nächsten Mal die richtige Entscheidung zu treffen.“

NICOLAS SCHÖNEICH

# Ausbildung 4.0

Die Digitalisierung verändert die Berufsbilder nicht nur in der Chemieindustrie. Betriebe und Berufsschulen reagieren und integrieren die neue Arbeitswelt so weit wie möglich in die Ausbildung. Und auch in der Joborientierung spielt das Arbeiten 4.0 schon eine Rolle. Ein Blick in die Praxis.

TEXTE: NICOLAS SCHÖNEICH UND SABINE LATORRE



## In der Berufsschule

Glugg. Flupp. Schlurpp. Plopp. Akustisch jedenfalls kommt die digitale Zukunft ganz traditionell daher. Wie sich eine Anlage eben anhört, in der Wasser durch Leitungen, Pumpen, Ventile und Behälter zirkuliert. Die digitale Neuerung: Man kann das Glugg, Flupp und Schlurpp mit einem Druck auf den Touchscreen eines Tablets steuern, so wie es Marcel Kittsteiner gerade tut.

Der 22-Jährige ist dualer Student beim Lahnsteiner Spezialchemiehersteller Zschimmer & Schwarz, er verbindet ein Studium mit der Ausbildung zum Chemikanten. Mit seinen Klassenkameraden aus dem vierten Lehrjahr besucht er den Berufsschulzweig der David-Roentgen-Schule (DRS) in Neuwied. Eine Schule, in der Schüler Industrie 4.0 im Unterrichtsalltag erleben und gestalten. „Wir machen Projekte, die einen einfachen Zugang zu auf dem Papier komplexen Themen wie Regelungstechnik oder Robotik eröffnen“, sagt Thomas Hennig, Lehrer und Abteilungsleiter unter anderem für die Chemieberufe. „So bereiten wir die Schüler von heute auf die Welt von morgen vor.“

### „Trockene Inhalte erlebbar machen“

Zum Beispiel durch die Glugg-und-Schlurpp-Anlage, die bis auf einen eingängigen Namen schon ziemlich ausgereift ist. Betreut von ihrem Lehrer Christian Hagedorn haben die Chemikanten die Anlage seit dem Sommer 2017 konzipiert und aufgebaut. „Die Regelungstechnik ist ein trockenes Fach, unter dem die Schüler sich wenig vorstellen

**Teamwork:** Die Lehrer Christian Hagedorn und Thomas Hennig mit den Chemikanten-Azubis Jessy Gabriel, Markus Muß, Marvin Brücker, Marcel Kittsteiner, Benjamin Schell (hinten, v.l.), Willi Wolf und Simon Hommer.



**Tablet:** Marcel Kittsteiner zeigt die Bedienoberfläche der Anlage.

können“, sagt Hagedorn. „Aber sie ist Prüfungsfach. Also war meine Inspiration für die Maschine: Inhalte erlebbar machen.“ Schließlich sei das ein zentrales Thema in Chemiebetrieben: „Wie verhalten sich Medien in einem Rohrsystem?“

Jeder der zehn Chemikanten aus dem Abschlussjahrgang hatte Anteil am Aufbau der Anlage. Willi Wolf vom Pflanzenextrakte-Hersteller Finzelberg etwa hat das Fließbild erstellt, alle gemeinsam haben in Lernfeldern wie der Regelungstechnik und zur speicherprogrammierbaren Steuerung an ihr gearbeitet. „Wir haben kürzlich eine Produktionslinie in Betrieb genommen, die stärker digital

arbeitet als unsere bisherigen“, sagt der 24-jährige Wolf. Da bereite die Schule gut vor auf die künftigen Anforderungen daran, wie Chemikanten die Produktion kontrollieren und steuern. Neben der Wasseranlage entwickeln DRS-Schüler im Rahmen des Projekts „Industrie4.0@School“ eine Produktionsanlage immer weiter, mit der sie auf der Hannover-Messe schon mehrfach am Stand des Elektroverbands ZVEI vertreten waren: Mit CNC-Fräse, Roboterarm, Förderband und vielem mehr zeigt sie, was alles in Ausbildungsberufen wie Mechatroniker steckt.

„Wir eröffnen einen einfachen Zugang zu auf dem Papier komplexen Themen“

### Fit für den Wandel

Die Neuwieder Chemikanten kommen aus dem Mittelstand. Der ist in Sachen Digitalisierung zwar noch nicht so weit wie die BASF (siehe Bericht rechts). Trotzdem legt ihre Schule Wert darauf, sie möglichst fit für den Wandel zu machen. „Denn in den kommenden Jahren wird sich bei uns viel in diese Richtung entwickeln“, ist sich Jessy Gabriel (19) vom Lackespezialisten Jansen sicher (siehe Seiten 4 und 5). Und Abteilungsleiter Hennig betont, dass die Schüler ihr Digitalwissen in die Lehrwerkstätten tragen und so den Fortschritt in den Firmen befeuern könnten.

Auf sich gestellt, sind die Möglichkeiten der Schulen begrenzt: Die Lehrpläne sind träge, die Kassen leer, vieles fußt auf freiwilligem Engagement. Deshalb sucht die DRS den Kontakt zu Unternehmen, lässt sich Teile für ihre Anlagen sponsern. „Wir wollen schließlich nur mit Industriekomponenten arbeiten, die den Azubis auch im Betrieb begegnen können“, erklärt Hagedorn. Dann zählt er auf, womit man die Wasseranlage noch digitaler und besser machen könnte: eine Temperaturregelung, eine Ultrafiltration, Durchflussmesser, Schwingungssensoren an den Pumpen, die als Frühwarnsystem dienen und einen Warnhinweis aufs Tablet schicken könnten. Glugg und Schlurpp natürlich inklusive.

## Im Betrieb

Als Alexander Karle (51), Ausbilder im Chemieunternehmen BASF in Ludwigshafen, vor gut 35 Jahren seine Lehre als Chemikant begann, war die Einführung des Prozessleitsystems die absolute Revolution. Jetzt startet er mit seinen Azubis erneut in die Zukunft: „Die Digitalisierung, Industrie 4.0, das ist unsere große Chance.“

Seit dem 1. August können Firmen die Wahlqualifikation „Digitalisierung und vernetzte Produktion“ in die Ausbildung integrieren. Karle hat sich für die Vermittlung digitaler Kompetenzen stark gemacht. „Es war höchste Zeit dafür.“ Längst sind in der BASF IT-Systeme und Produktionsanlagen vernetzt, mobile Endgeräte im Einsatz, zum Alltag gehören intelligente Software und Apps sowie umfangreiche Datenanalysen und Simulationen.

### Eine App für den täglichen Rundgang durchs Werk – QR-Code inklusive

Jetzt wird es ernst: „Wir haben die Ausbildung kontinuierlich weiterentwickelt und nutzen alle technischen Neuheiten, die künftig in den Betrieben benötigt werden.“ Einer der Ersten, die davon profitieren, ist Rouven Berg. Der angehende Chemikant hat im ersten Lehrjahr noch alles handschriftlich auf Zetteln notiert und Listen auf Papier geführt. „Das ist seit Beginn meines zweiten Lehrjahrs vorbei“, erzählt der 22-Jährige. Ausgestattet mit einem werkeigenen Tablet ist er bei der Arbeit überwiegend digital unterwegs.

Ein Beispiel: „Lernen wir einen Betrieb neu kennen, zeichnen wir bei einem Rundgang alle Sicherheitseinrichtungen wie Telefon oder Feuerlöscher auf einem Lageplan ein“, sagt Berg. „Letztes Jahr habe ich das noch von Hand auf Papier gemacht. Dieses Jahr hatte ich den Plan auf meinem Tablet und konnte die Symbole einfach mit dem Finger an die richtige Stelle ziehen und ablegen.“

Ähnlich funktioniert es beim Rundgang durch den Betrieb. Karle: „Für die tägliche Kontrolle der Anlagen gab es bisher eine Checkliste aus Papier, die



**Hingucker:** Wie komme ich in einer Anlage von A nach B? Hier wird der Weg dreidimensional angezeigt.



**Eifrig:** Die Azubis der BASF sind bereits digital unterwegs.

wurde abgeheftet. Jetzt haben wir eine App, die alles vorgibt. Man scannt bei der Kontrolle auch QR-Codes an relevanten Orten wie zum Beispiel im Keller oder im Tanklager. Das beweist, man war tatsächlich vor Ort.“ Praktisch: Falls eine Pumpe defekt ist, heftet man ein Foto ans Protokoll.

Was die Augen von Ausbilder und Azubi leuchten lässt, freut aber nicht jeden: „In meiner Klasse

mochten anfangs nicht alle das Tablet“, sagt Berg. „Man muss zum Beispiel Tabellenkalkulation mit Excel können, um Werte einzutragen oder zu berechnen. Das ist mit Papier im ersten Moment leichter. Aber mit ein bisschen Übung klappt es mit der Zeit.“ Man kann übrigens von allen Rechnern der BASF auf seine digitalen Notizen oder firmeneigene Dateien zugreifen. „Von zu Hause aus geht das aus Sicherheitsgründen nicht“, warnt Karle.

### Ab 2019 wird mit virtuellen Brillen gelernt

Die Berufsschule ist noch nicht so weit: „Wir arbeiten mit Büchern und Beamern“, erzählt Berg. Was sich wohl bald ändert, denn das Landesbildungsministerium und die Ausbildung der BASF starten ein Pilotprojekt zur Digitalisierung der beruflichen Bildung. Geplant ist zum Beispiel eine gemeinsame Lernplattform. Karle ist jedoch schon wieder einen Schritt weiter: Jetzt sollen die Azubis mithilfe virtueller Brillen lernen, wie man sich in den Anlagen zurechtfindet oder eine Kreiselpumpe in Betrieb nimmt. „Das müssen alle Chemikanten aus dem Effeff können“, sagt der Ausbilder. „Aber virtuell kann man es vorher ortsunabhängig ausprobieren. Das ist ein großer Vorteil.“ Die neuen Hilfsmittel begeistern ihn: „Die Inhalte der Ausbildung bleiben im Kern erhalten. Aber die Möglichkeiten, etwas zu lernen, sind heute einfach fantastisch!“

## In der Berufsorientierung

Tamara Kreuz ist begeistert: „Ich fand es richtig cool, weil man mitbekommt, wie die Welt und die Industrie sich entwickeln. Diese Smartglasses etwa werden Menschen auf der Arbeit nutzen können, um Dinge zu steuern.“ Die 14-Jährige hat gerade eine Doppelstunde im TouchTomorrow-Truck verbracht, der an diesem Tag am Herzog-Johann-Gymnasium in Simmern steht.

An Bord hat der Truck, der von der Dr. Hans Riegel-Stiftung betrieben wird, viele Exponate zum Ausprobieren: Smarte Brillen für

virtuelle und erweiterte Realität (VR und AR), Gedankensteuerung und ein programmierbarer Roboter – all dies soll Jugendlichen einen Einblick in die Arbeitswelt von morgen geben und sie motivieren, einen MINT-Beruf (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) zu ergreifen. „Das ist sehr motivierend für die Schüler, weil sie so sehen, was da draußen in der Berufswelt passiert“, lobt Tamaras Physiklehrer Oliver Füllä. Tamaras Berufswunsch hat der Truck jedenfalls verfestigt: „Ich will was mit Chemie oder Maschinenbau machen.“



**Promotion:** Der TouchTomorrow-Truck will Schüler für MINT-Berufe gewinnen. Mehr dazu: [www.touchtomorrow.de](http://www.touchtomorrow.de).



**Produktion:** An einer Mitmach-Station können Truckbesucher Smartglasses ausprobieren, die Infos fürs Auge projizieren.



**Früher und heute:** In der Prägerei (Foto oben), wo Möbelfolie produziert wird, arbeitete Björn Barthel gut zehn Jahre. Heute entwickelt er Folien für Fensterprofile (Foto rechts) und hilft Kunden vor Ort, wenn sie technische Hilfe benötigen.



## Vom Hauptschüler zum Techniker

Wie man mit Fleiß und Ehrgeiz in der Chemieindustrie den Weg nach oben schafft

**L**ernen ist mühsam und oft genug harte Arbeit, das weiß Björn Barthel nur zu gut. Der 37-Jährige hat beim Folienhersteller Renolit in Worms einen anspruchsvollen Job in der Anwendungstechnik. Dabei sahen seine Startbedingungen alles andere als gut aus.

„Meinen Hauptschulabschluss habe ich nur mit Ach und Krach geschafft“, erzählt Barthel freimütig. „Ich war mit 16 Jahren echt eine faule Socke!“ Alles scheint ihm damals verlockender, als die Schulbank zu drücken. Doch bei den Bewerbungen um einen Ausbildungsplatz gibt es ein erstes Erwachen: Es hagelt Absagen. „Dann durfte ich in einer kleinen Firma als Elektroinstallateur anfangen, aber schon nach wenigen Wochen wurde ich entlassen. Ich war wohl nicht gut genug.“

Seine Mutter drängt ihn, an einem Förderprogramm des Christlichen Jugenddorfwerks Deutschland teilzunehmen, einem Jugend-, Bildungs- und Sozialwerk. Dort erhält er Unterricht, und man schickt ihn zu Praktika in viele Firmen, darunter auch

Renolit. Hier lernt er die Aufgaben eines Verfahrensmechanikers kennen: „Das hat mir gut gefallen.“ Der junge Mann bewirbt sich um einen Ausbildungsplatz und bekommt – trotz des miserablen Schulzeugnisses – eine Chance: „Im Praktikum habe ich mir auch echt Mühe gegeben“, sagt er.

### Vier Jahre lang abends büffeln

Die Lehrzeit absolviert er ordentlich, ist in der Praxis hervorragend, aber die Theorie fällt ihm eher schwer. Nach der Prüfung wird er übernommen und arbeitet in der Produktion, wo er Fenster- und Möbelfolien im Schichtdienst herstellt. Im Laufe der Jahre übernimmt er immer

### „Man muss schon was leisten, um voranzukommen“

mehr Verantwortung, denkt über sein weiteres Leben nach und läugelt mit einer Weiterbildung: „Ich hab mich mit Kollegen, dem Ausbildungsleiter und meinen ehemaligen Lehrern beraten“, erzählt Barthel. „Als ich genau wusste, was ich machen möchte, bin ich zum Personalleiter gegangen.“ Der unterstützt sein Vorhaben. Doch alle Plätze



**Im Klimaraum:** Klebstoffprüfung bei 23 Grad Raumtemperatur.

in der Fortbildung sind bereits besetzt. Erst ein Jahr später, 2006, kann Barthel berufsbegleitend die Weiterbildung zum Maschinentechniker mit Schwerpunkt Verfahrenstechnik starten. „Das heißt, vier Jahre lang vier Tage pro Woche von 17.30 Uhr bis 20 Uhr zur Schule zu gehen“, berichtet der junge Mann.

Seinem Vater erzählt er von dem Plan, der glaubt zuerst an einen Scherz: „Der war gut!“ Natürlich ist es eine große Herausforderung mit jeder Menge Arbeit. Doch sein Vater stärkt ihm den Rücken:



**Im Testlabor:** An der Kaschiermaschine beschichtet Barthel Fensterprofile.

„Probier es einfach. Aufhören kannst du dann ja immer noch.“

Barthel packt sein Projekt an und verfolgt sein Ziel hartnäckig. Er lernt auch zu Hause und am Wochenende fleißig. Freizeit, Familie und Freunde stehen in dieser Zeit hinten an. Als er 2009 den Abschluss in der Tasche hat, ist er mächtig stolz: „Der ist mir nicht so einfach zugeflogen“, gesteht er. „Man muss schon was leisten, um im Leben voranzukommen.“

Da zu diesem Zeitpunkt keine passende Stelle bei Renolit frei ist, arbeitet er zunächst wieder ganz normal in der Produktion. Dreimal bewirbt er sich auf freie Positionen im Haus, ohne Erfolg. Nebenher lernt er Englisch: „Das braucht man einfach für eine andere Stelle.“

### Englisch lernen für den Job

Er holt sich Bücher, büffelt Vokabeln, besucht Kurse in der Volkshochschule, sieht Filme von „Star Wars“ bis „Harry



**Im Büro:** Schreibtischarbeit nimmt im neuen Beruf viel Raum ein.

Potter“ nur noch auf Englisch. Das kommt gut an: Die vierte Bewerbung 2011 in der Anwendungstechnik klappt. „Den Vertrag gab's zunächst für ein Jahr auf Probe, aber jetzt bin ich fest im Sattel.“

Heute führt er Projekte und Versuche durch und berät Kunden beim Aufbringen von Folie auf Fensterprofile. „Dazu muss ich öfter reisen, auch nach Amerika, Russland und Indien.“ Mit dem neuen Beruf ist er glücklich: „Die Mühe hat sich gelohnt: Ich bin endlich am Ziel!“ SABINE LATORRE

## Kommentar

„Austausch festigt sich von Jahr zu Jahr“



Foto: Jan Hosan

Von Volker Wissing, Wirtschaftsminister Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz ist auf den Märkten der Welt zu Hause. Eine Exportquote von mehr als 55 Prozent ist ein deutlicher Beleg für die Wettbewerbsfähigkeit unserer Wirtschaft.

Der asiatische Markt und besonders China sind dabei von großer Bedeutung. 2017 war das Reich der Mitte für unser Bundesland der mit Abstand wichtigste Handelspartner in Asien mit einem Handelsvolumen von über 4,4 Milliarden Euro, Tendenz stetig steigend.

„Made in Germany ist stark nachgefragt“

China bietet durch seine fast 1,4 Milliarden Bürger viele potenzielle Kunden. Wie fast überall sind auch dort Maschinen und Anlagen „made in Germany“ sowie chemische Produkte stark nachgefragt. Speziell in China kommen Umweltechnologie und Gesundheitswirtschaft/Biomedizin hinzu. Hier ist Rheinland-Pfalz sehr innovativ, das Interesse chinesischer Unternehmen ist groß.

Der Austausch zwischen China und Rheinland-Pfalz festigt sich von Jahr zu Jahr. Delegationsreisen von Rheinland-Pfalz nach China münden fast immer in einem Gegenbesuch. Dabei schätzen die chinesischen Partner auch unser touristisches Angebot und die Gastfreundschaft.

Rheinland-Pfalz galt einmal als Land der Rüben und Reben. Heute sind wir ein äußerst erfolgreicher Industriestandort, dessen innovative Produkte weltweit nachgefragt werden.

## China

# Neue Wege in einen gigantischen Markt

Rheinland-pfälzische Chemieunternehmen machen guten Umsatz in dem Riesenreich

Roter Teppich für Li Keqiang – so begrüßte Bundeskanzlerin Angela Merkel kürzlich den chinesischen Ministerpräsidenten zu Regierungsgesprächen in Berlin. Manager deutscher Konzerne unterzeichneten dabei eine Reihe von Wirtschaftsabkommen für Investitionen. Wie etwa der BASF-Chef. Der Chemiekonzern will in der Volksrepublik einen zweiten großen Verbundstandort hochziehen.

Denn dort lockt ein Riesenmarkt. Pro Jahr benötigt das Land Chemieprodukte im Wert von 1,8 Billionen Euro – das sind 1 800 Milliarden! Vom größten Chemiemarkt der Welt profitieren deutsche Branchenunternehmen. Durch Exporte von zuletzt 8,5 Milliarden Euro oder über ihre 224 Tochterfirmen vor Ort mit 21 Milliarden Euro Umsatz. Mit von der Partie auch rheinland-pfälzische Betriebe; sie vertreiben in China Chemikalien, Folien oder Gerbstoffe, Reinigungsmittel oder Kosmetik.

Fast 10 Milliarden Dollar will die BASF investieren

Beispiel **BASF**. Schon ab Mitte der 1990er Jahre errichtete der Ludwigshafener Chemiekonzern gemeinsam mit der chinesischen Sinopec ein riesiges Werk in Nanjing. Heute hat die BASF in China 9 000 Mitarbeiter und setzt 7,3 Milliarden Euro um. Nun will sie in der südchinesischen Provinz Guangdong einen zweiten Großstandort errichten. Kostenpunkt: rund 10 Milliarden Dollar.

Erstmals würde der Konzern dabei nach Pekings neuen Regeln ein Großprojekt völlig in Eigenregie betreiben. „Die BASF geht als Pionier voran“, sagt Vorstandschef Martin Brudermüller. „Als führendes Chemieunternehmen muss man an diesem großen Wachstumsmarkt partizipieren.“

Das will ebenso der Wormser Kunststoffspezialist **Renolit** (4 700 Beschäftigte). „Wir denken aktuell über weitere Kapazitäten in China nach“, sagt Vorstandschef Michael Kundel. „Die Weichen muss

man jetzt stellen.“ Wachstumschancen sieht der Manager bei Folien für Infusionsbeutel sowie bei denen für Möbel und Metaldecken in Geschäfts- und Wohnbauten. „Kaufkraft und Ansprüche der Mittelschicht wachsen“, so Kundel. „Da punkten wir mit unseren emissionsarmen Folien.“ 1 000 Mitarbeiter in vier Fabriken produzieren vor Ort für Renolit. „Nicht, weil es kostengünstig ist, sondern, weil wir nah am Kunden sein wollen.“ Vom so erworbenen Ruf profitiere aber auch der Export.

„1,4 Milliarden Einwohner machen die Volksrepublik zum weltgrößten Kosmetikmarkt“

In China aktiv ist ebenso der Chemiespezialist **Trumpler** (330 Mitarbeiter) aus Worms. 60 Beschäftigte fertigen dort Hilfsmittel für die Lederverarbeitung. „China ist unser wichtigster Markt“, so die Firma. Eine Besonderheit müsse man dort stets berücksichtigen: Die Verbraucher mögen, anders als hierzulande, Ledergeruch im Auto nicht so sehr.

Rein auf den Export setzt der Kosmetikhersteller **Sebapharma** (200 Mitarbeiter) in Boppard. „1,4 Milliarden Einwohner machen China zum weltgrößten Kosmetikmarkt“, sagt Ralf Kneib, Head of International Business. Waschstücke, Duschgels oder Baby-Produkte „für gesunde Haut“ seien bei den Konsumenten begehrt. Kneib: „Wir wachsen derzeit solide in zweistelligen Prozentraten.“

Mit Reinigungsmitteln auf Naturbasis punktet der Hersteller **Werner & Mertz** (1 000 Mitarbeiter) aus Mainz in China. „Die Kunden legen Wert auf Verpackungen aus Recycling-Kunststoff“, berichtet Exportmanagerin Ivonne Fritz. „Sie sind zudem stark auf Qualität aus Deutschland fokussiert.“ Die Volksrepublik gehöre deshalb aktuell „zu den Top Fünf unserer Exportländer“, so Fritz. „Und da ist noch mehr drin.“

Mehr Geschäft in der Sparte Chemie zeichnet die Ludwigshafener Firma **Raschig** (400 Mitarbeiter). Ihre Feinchemikalien, Alterungsschutzmittel und Additive kommen in China gut an. Ein Beispiel mehr für den Erfolg der Chemie aus dem Südwesten auf dem Weltmarkt. HANS JOACHIM WOLTER

Staatsempfang für Chinas Ministerpräsidenten:

Bundeskanzlerin Angela Merkel mit Li Keqiang Anfang Juli beim Regierungstreffen in Berlin.



Foto: Getty





In der Messwarte: David Wagner kennt sich hier bereits aus.

## Kontrollieren und steuern

Stimmt die Temperatur? Und wie hoch ist der Durchfluss des Abwassers in den Becken? Diese und andere Werte lese ich in unserer kleinen Messwarte regelmäßig ab und protokolliere sie sorgfältig. Hier sind auch diverse Regler, mit denen man die Anlage steuert.

## Mein Arbeitsplatz

# „Ein Job im Büro wäre nichts für mich“

So arbeitet eine Fachkraft für Abwassertechnik

Ich bin David Wagner, 17 Jahre alt und im ersten Ausbildungsjahr zur Fachkraft für Abwassertechnik beim Chemieunternehmen Zschimmer & Schwarz in Lahnstein. Hier stellen rund 500 Mitarbeiter an die 900 verschiedene Produkte her, die später zum Beispiel in Autos, Kosmetik oder Möbeln stecken. Ich Sorge dafür, dass Schmutzwasser aus der Produktion wieder schön sauber wird. Das passiert in unserer hauseigenen Kläranlage in mehreren Stufen: mechanisch, chemisch und biologisch. Erst dann darf es wieder in den Rhein fließen. Ich mag die Arbeit, weil sie so abwechslungsreich ist und ich viel im Freien sein kann. In meiner Freizeit kicke ich im Fußballverein SV Morshausen-Beulich.

AUFGEZEICHNET VON SABINE LATORRE

## Proben analysieren

Im Labor werden die Proben analysiert, die wir täglich ziehen. Zum Beispiel bestimme ich den Stickstoffgehalt. Im Moment arbeite ich hier noch nicht so viel, das kommt erst im nächsten Lehrjahr.



## Proben nehmen

Um den Verschmutzungsgrad des Wassers zu beurteilen, bevor es das Werk verlässt, muss ich regelmäßig Proben ziehen und auswerten. Manchmal passiert das mithilfe eines Messbechers an einer Stange. Oder ich entnehme die Probe an der Seite des Beckens mit einem Schlauch. Es gibt klare Richtlinien für sauberes Wasser, deshalb dokumentiere ich die Ergebnisse alle sehr sorgfältig.

## Kräftig zupacken

Den Klärschlamm muss man für den weiteren Entsorgungsweg behandeln. Um später Wasser auspressen zu können, müssen wir den Schlamm eindicken. Dazu gebe ich sogenanntes Flockungsmittel zum Abwasser. Das steckt in 25-Kilo-Säcken, die ich ab und zu in die Anlage fülle. Da brauche ich abends kein Fitnessstudio mehr.



## Entwässern

Mithilfe einer Siebbandpresse drücken wir möglichst viel Wasser aus dem Klärschlamm, bevor er in die Trocknung geht. An dieser Stelle kann es schon manchmal etwas streng riechen. Aber das macht mir nicht besonders viel aus, man gewöhnt sich schnell daran.



Fotos: Sandro (6)

## Wasser reinigen

Wir machen uns die Fähigkeit von Bakterien oder auch Rädertierchen, Bärtierchen oder Wimperntierchen zunutze, um die organischen Stoffe des Abwassers fast vollständig abzubauen. Das passiert hier im Belebungsbecken. Es besteht aus zwei Bereichen, einem belüfteten und einem unbelüfteten Teil. Wenn mal eine Störung auftritt, beheben wir diese durch elektrotechnische Arbeiten an den Anlagen und Geräten.

## Klärschlamm trocknen

Wir trocknen den Klärschlamm, dabei fällt einiges daneben. Das sauge ich mit einem Industriestaubsauger weg. Es gehört zu meinem Job, die ganze Kläranlage sauber zu halten – Rasenmähen und Fegen inklusive. Ein Job im Büro wäre nichts für mich!



## Ausbildung und Karriere

Drei Jahre dauert die duale Ausbildung. Die Berufsschule findet als Blockunterricht in Neuwied statt. Die Fachkräfte werden sowohl in der Industrie als auch in den Kommunen gebraucht. Man kann sich zum Meister oder technischen Betriebswirt fortbilden.

## Freizeit

# Museen zum Sehen und Verstehen

Das Licht wird weniger, das Wetter langsam schlechter. Eine gute Gelegenheit, mal wieder ins Museum zu gehen. In Rheinland-Pfalz ist die Vielfalt groß, ob für Fastnachts-, Technik- oder Geschichtsfans. Die besten Ausflugsziele in der Übersicht. VON MATILDA JORDANOVA-DUDA

### Pfälzisches Freilichtmuseum Bad Sobernheim



Es geht auch ohne Zeitmaschine: Die vier Museumsdörfer mit knapp 40 historischen Gebäuden, umgeben von Gärten, Feldern, Streuobstwiesen und Weiden voller Tiere, zeigen das Leben in der Pfalz, der Eifel, im Hunsrück und im Westerwald, am Rhein, an der Mosel und der Nahe, wie es in den vergangenen 500 Jahren war. Die Häuser, die Schule, das Backhaus: Alles wurde am Originalstandort abgebaut, in Bad Sobernheim wieder zusammengefügt und detailgetreu eingerichtet. Regelmäßig gibt es Themen- und Aktionstage. Das aktuelle Projekt der Museumsleute heißt „Alltag 1910“. Ehrenamtliche, wie anno dazumal gekleidet, führen den Besuchern Arbeiten und Tätigkeiten rund um Haus und Hof vor.

9 bis 18 Uhr, in den Schulferien täglich geöffnet, sonst montags geschlossen

Kinder bis 17 Jahre frei; Erwachsene 7 Euro; verschiedene Ermäßigungen

[www.freilichtmuseum-rlp.de](http://www.freilichtmuseum-rlp.de)

### Lava-Dome und Lavakeller Mendig



Ein gewaltiger Vulkanausbruch lässt die Erde erzittern – zum Glück nur täuschend echt per Multimediashow, zu erleben im Lava-Dome der Eifel. Erwachsene und Kinder können in der Vulkanwerkstatt an großen Experimentierstationen die Grundlagen des Vulkanismus erforschen und testen. Sprechende Steine erzählen in der Ausstellung „Zeit der Vulkane“ über verheerende Ausbrüche in der ganzen Welt. Und was wäre, wenn der Laacher See wieder Feuer spuckt? Eine realistische „Fernsehensendung“ lässt es erahnen... In den Lavakellern unterhalb der Stadt Mendig erkunden die Besucher ein weitverzweigtes Labyrinth aus Stollen und Schächten. Entstanden ist die bizarre Landschaft im erkalteten Lavastrom durch den Abbau von schwarzem Basalt im späten Mittelalter.

10 bis 17:30 Uhr, in den Schulferien täglich geöffnet, sonst montags geschlossen. Die Lavakeller können nur im Rahmen einer Führung besichtigt werden

Kinder bis 100 Zentimeter Größe frei, bis 16 Jahre ab 4,60 Euro; Erwachsene ab 5,50 Euro; verschiedene Ermäßigungen

[www.lava-dome.de](http://www.lava-dome.de)

### Dokumentationsstätte Regierungsbunker Bad Neuenahr-Ahrweiler



Das einst bestgehütete Geheimnis der BRD ist seit zehn Jahren für jedermann zugänglich: In den ehemaligen Eisenbahntunneln unter dem Ahrgebirge sollte die Regierung der alten Bundesrepublik im Fall eines Atomkriegs überleben und weiterarbeiten. Auf einer anderthalbstündigen Führung gelangt man in einige Bereiche der ausgedehnten Anlage aus Entseuchungskammern, Küchen, Besprechungsräumen und Etagenbetten für die Minister. Wenn sich die bombensicheren Tore öffnen, ist Gänsehautgefühl garantiert – auch für diejenigen, die den Kalten Krieg nicht miterlebt haben.

Vom 24.3. bis 11.11. mittwochs, samstags, sonntags und an Feiertagen von 10 bis 18 Uhr geöffnet. Einzelbesucher werden zu Gruppen zusammengestellt, deshalb ist mit Wartezeiten zu rechnen.

Kinder bis 12 Jahre frei, zwischen 13 und 16 Jahren 4 Euro; Erwachsene 9 Euro; verschiedene Ermäßigungen

[www.regbu.de](http://www.regbu.de)

### Keramikmuseum Hör-Grenzhausen



Die Westerwälder Töpfertradition ist Teil des Kulturerbes der Menschheit: Die Unesco-Plakette an der Museumswand zeugt davon. Im Keramikmuseum erfährt man so gut wie alles vom Ton über die Töpferei bis zur Hightech-Keramik. Die Geschichte umfasst mehrere Jahrtausende: prähistorische Scherben, frühes salzglasiertes Westerwälder Steinzeug, die Prunkgefäße der Renaissance wie auch das Geschirr des ausgehenden 20. Jahrhunderts. Wechselnde Ausstellungen und der internationale Wettbewerb um den Westerwaldpreis machen das Museum ebenfalls zu einem Magnet für die Liebhaber zeitgenössischer Keramik. Besucher können in diversen Workshops auch selbst Ton formen.

Dienstags bis donnerstags 10 bis 17 Uhr geöffnet

Erwachsene 7 Euro; verschiedene Ermäßigungen

[www.keramikmuseum.de](http://www.keramikmuseum.de)

### Chemie auf der Keramik

#### Wie Farben aufs Geschirr kommen

Aus einer schön verzierten Tasse schmeckt der erste Kaffee des Tages noch viel besser. Filigrane Muster und leuchtende Farben auf Geschirr und Fliesen, wie sie den Besuchern im Keramikmuseum Westerwald begegnen, werden heutzutage nur noch selten von Hand gemalt. Stattdessen stellen spezialisierte Druckereien Motive im Siebdruckverfahren her. Die traditionsreiche Lackfabrik J. Albrecht in Mainz beliefert die Druckereien weltweit mit den dafür notwendigen Siebdruckkolen und Transferlacken.

#### Jede Anwendung braucht eine eigene Rezeptur

Um eine Tasse zu dekorieren, braucht es mehrere Schritte, schildert Chemielaborantin Birgit Grebe, die im Labor Keramik bei Albrecht arbeitet: „Das Bild wird mit Siebdruckfarben auf ein spezielles Trägerpapier, das mit einer wasserlöslichen Schicht ausgestattet ist, gedruckt. Die Farben setzen sich aus dem Siebdruckköl und den Farbpigmenten zusammen. Nachdem das Bild getrocknet ist, über-



zieht man das Ganze mit einem Transferlack. Weicht man das Papier nun im Wasser ein, kann man das Motiv wie ein Abziehbild lösen.“ Dieses sogenannte Nassschiebebild wird auf Keramik, Glas, Porzellan oder Emaille übertragen und eingebrannt, je nach Material bei Temperaturen zwischen 600 und mehr als 1000 Grad. Deshalb verlangt jede Anwendung nach einer eigenen Rezeptur. MJD

### Technik-Museum Speyer



Die Speyerer rühmen sich der größten Raumfahrtausstellung in Europa: Rund 600 Exponate von den frühen 60ern bis zu den jüngsten ISS-Missionen haben hier Platz gefunden, unter anderem die russische Raumfähre Buran, eine Landekapsel, ein 1:1-Modell des Forschungsmoduls Columbus und ein Mondauto. Originaldokumente, Astronautenanzüge und ein echter Mondstein von unschätzbarem Wert runden die Sammlung ab. Kein Wunder, dass Science-Fiction-Liebhaber hierher pilgern. Am 29. und 30. September versammeln sich Star-Wars- und Star-Trek-Fans zum bereits elften Mal in Speyer. Thematisch passende Verkleidung ist ausdrücklich erwünscht und wird durch ermäßigten Eintritt honoriert. In den vergangenen Jahren waren mehr als 2000 Gäste in fantasievoller Aufmachung da. Dieses Jahr wird auch der Kosmonaut Nikolai Budarin – der 444 Tage im Weltraum verbracht hat – Autogramme geben.

Täglich 9 bis 18 Uhr

Kinder bis 4 Jahre frei, zwischen 5 und 14 Jahren ab 13 Euro; Erwachsene ab 16 Euro; verschiedene Ermäßigungen

<https://speyer.technik-museum.de>

### Fastnachtсмuseum Mainz



Humba, Humba, Humba, Täterä: Im Fastnachtсмuseum der Landeshauptstadt enden die tollen Tage nie. Ausgestellt werden Karnevalsorden, Narrenkappen, Gardeuniformen, Schwellköpfe – kurzum alles, was die Mainzer Fastnacht vom Anfang des 19. Jahrhunderts bis heute ausmacht. Neben vielen Fotos und Liedtexten gibt es zahlreiche Videodokumente. Die Medientürme zeigen Ausschnitte aus den berühmten Fernsehshows „Mainz bleibt Mainz, wie es singt und lacht“ und Bilder von den Rosenmontagszügen ab dem Jahr 1886. In einer Original-Bütt können sich Besucher mit Narrenkappe fotografieren lassen. Und eben auch erfahren, wer das „Humba Täterä“ komponiert hat.

Dienstags bis sonntags 11 bis 17 Uhr, Sonderregelungen an Fastnachtstagen und dem Stadtfest Johannisnacht

Kinder bis 14 Jahre 1,50 Euro; Erwachsene 2,50 Euro; verschiedene Ermäßigungen

[www.mainzer-fastnachtсмuseum.de](http://www.mainzer-fastnachtсмuseum.de)

#### Weiter im Web

[www.wir-hier.de](http://www.wir-hier.de)

Mehr Tipps für Mittagspause und Wochenende.



## Mittagspause

### Wie man der Herbstgrippe vorbeugt

Ein sicheres Anzeichen für das Ende des Sommers ist die alljährliche Herbstgrippe. Mit diesen Tipps wappnen Sie sich:



#### Hände waschen

Der wichtigste und simpelste Trick bleibt: regelmäßiges Händewaschen. Normale Seife reicht vollkommen aus. Aber Achtung: Auch mit sauberen Händen sollten Sie nicht zu oft die Schleimhäute von Augen, Mund und Nase berühren.

#### Vorsicht vor Klimatisierung

Heizungen und Klimaanlage trocknen die Luft und damit auch die Schleimhäute aus, die dadurch anfälliger für Erreger werden. Tipp: Eine kleine Schüssel Wasser auf der Heizung oder kurzes Lüften helfen gegen zu trockene Luft.



#### Heilmittel Ingwertee

Ingwer ist die „Heilmittelpflanze des Jahres 2018“. Er enthält ätherische Öle und Scharfstoffe, die schmerz lindern und die Durchblutung anregen. Dadurch werden Keime schneller abtransportiert – und Hände und Füße bleiben warm.



#### Aufpassen in Bus und Bahn

Im Bus sollten Pendler sich möglichst einen Platz am offenen Fenster sichern, das Gesicht Richtung frische Luft und weg von den schniefenden Mitfahrern drehen. Da sich Erreger auf Plastikflächen gut vermehren, sind im Nahverkehr weder Sitzplätze noch das Festhalten an den Kunststoffgriffen beim Stehen ideal. Tipp: Nutzen Sie dazu am besten die Metallstangen. ROBYN SCHMIDT

Fotos: Adobe Stock (3), Klaus Benz, Klaus Peter Kappes, Sascha Kelschenbach, Rheinland-Pfalz Tourismus GmbH (2), Sandro, Thorsten Speck

## Wissenschaftler

### So wird aus Traubensaft Wein

Dank Sonne und Wärme hat die Weinlese 2018 so früh wie nie begonnen. Was passiert danach auf dem Weg von der Traube zum Wein?

„Eine hohe Reife ist ein Schlüsselfaktor für hohe Qualität, vor allem für Rotweine. Viel Sonne fördert die Zuckereinlagerung und führt zu hohen Konzentrationen an Aroma- und Geschmacksstoffen“, sagt Dominik Durner, Professor für Oenologie am Weincampus Neustadt. Alkohol kommt erst im Traubenmost durch Gärung ins Spiel: Dabei wandeln Hefen Zucker in Ethanol um. Welche Hefen ein Winzer einsetzt und ob dies durch die Zugabe von Zuchthefen oder „spontan“ durch die Hefen aus der Luft passiert, gehört zur persönlichen Philosophie. „In jeder Region kommen ganz individuelle Hefen vor“, sagt der Experte. „Aromastoffe, die an den Zucker gebunden waren, werden durch die Gärung freigesetzt“, erklärt er. „Der Wein entwickelt dann Duftnoten beispielsweise nach.“

Nach dem Abklingen der Gärung lassen viele Winzer den Hefesatz im Fass. Im Frühjahr wird der trübe Fasswein vom Hefedepot „abgestochen“, Schwebstoffe werden mit Tonerde gebunden und entfernt. In Fass oder Tank lagert der Wein über Wochen oder Monate, bis er gefiltert und abgefüllt wird. Zur Stabilisierung wird Schwefeldioxid in sehr geringen Mengen zugesetzt. Von diesen Sulfiten bekomme man in der Regel kein Kopfweg, betont der Experte. Eher vom Genuss zu großer Weinmengen. Prost!

GABRIELE KOCH-WEITHOFER

Mehr Chemie im Alltag gibt's unter [www.wir-hier.de/wissenschaftler](http://www.wir-hier.de/wissenschaftler)



Foto: AdobeStock

**Läuft:** Wein ist mehr als bloß Traubensaft mit Alkohol.



Fotos: Jan Hosan

**Mitarbeiter:** Zusätze in kleineren Mengen kommen per Handzugabe in die Dissolver. Hier fügt Steffen Schneider ein Bindemittel hinzu.

## Made in Rheinland-Pfalz

# Hier wird es nie zu bunt

Die Meffert Farbwerke bedienen Kunden mit einer enormen Produktvielfalt

**W**eisse Farbe ist gleich weiße Farbe? Für den ungeübten Anwender und Betrachter vielleicht. Nicht aber für Volker Mehler: „Es gibt Dispersionsfarbe, die hält nur Ihrem Blick stand. Es gibt Farbe, von der können Sie mit einer Bürste etwas abscheuern. Und es gibt Farbe, die auf Brücken oder Hochhäuser aufgebracht wird. Das ist das Höchste, was Farbe werden kann.“ Mehler ist Leiter Site Management bei der Meffert Farbwerke AG in Bad Kreuznach. Der Farben- und Lackehersteller ist der nach eigenen Angaben größte Vollsortimenter Deutschlands mit einem Portfolio von mehr als 30 000 Produkten für Kundengruppen vom Fachmarkt bis zum Discounter – und hat alleine mehr als 250 Weißvarianten im Programm.

### Vielfalt durch Qualität und Preis

Mehler vergleicht die Farbenproduktion mit dem Bäckerhandwerk: Eine wechselnde Anzahl und Menge an Zutaten wird so vermischt, dass das Produkt der Kundengruppe schmeckt. Es ist allerdings Backen im industriellen Maßstab. Das Meffert-Werk in Bad Kreuznach verfügt über sieben Rohstoffsilos mit jeweils 100 Kubikmeter Volumen. Sie enthalten die wichtigsten Grundstoffe wie Titandioxid und gemahlene Marmor. In sechs sogenannten Dissolvern mit bis zu 10 000 Liter Kapazität lösen und vermischen Rührscheiben die Farbbestandteile, Spezialzutaten in kleineren Mengen geben die Meffert-Mitarbeiter von Hand zu. Im Zweischichtbetrieb, der familienfreundliche Arbeitszeiten ermöglicht, steuern sie die Prozesse.

Die Masse an Rezepturen und Produkten hängt mit den vielfältigen Anwendungen zusammen. Und mit den Preiserwartungen der Kunden: Beim Discounter können zehn Liter Farbe 10 Euro kosten, im Malerfachhandel auch mal 150 Euro. „Neben speziellen Zusatzstoffen sind Titandioxid und Bindemittel ausschlaggebend“, erklärt Mehler, über deren Mengen im Produkt werden Preis und Qualität gesteuert. „Da gibt es für jeden Kunden und jedes Bedürf-



**Manager:** Volker Mehler ist Leiter Site Management in Bad Kreuznach.



**Roboter:** Beim Abfüllen sind auch zwei Roboterlinien im Einsatz.

nis etwas.“ Höherpreisiges vertreibt das Unternehmen unter Marken wie ProfiTec und düfa, auf Farben für Baumärkte und Discounter prangen häufig Handelsmarken.

### Stark in Osteuropa, geschätzt in China

Die Meffert Farbwerke sind aus dem 1947 eröffneten Farbfachhandel von Gründer Otto Meffert senior gewachsen. Der baute in den 60ern eine Produktion auf und erkannte in den 70ern den beginnenden Baumarkt-Boom. Nach seinem Tod übernahmen die Enkel Klaus und Dieter Meffert. Sie trieben die Expansion voran, bauten Standorte auf, kauften Anbieter, erweiterten so die Produktpalette etwa um Dicht- und Klebstoffe und nutzten den Fall der Mauer erfolgreich: Heute ist die Meffert AG stark in Osteuropa, produziert dort in vier Werken. „Und düfa ist die stärkste ausländische Marke im russischen Markt“, betont Mehler. Auch die Chinesen schätzen den Igel – und das „Made in Germany“-Qualitätsversprechen, weshalb das Unternehmen diesen Wachstumsmarkt mit Ware aus seinen deutschen Standorten versorgt. 2017 haben die weltweit rund 1 500 Mitarbeiter (450 in Bad Kreuznach) mehr als 400 Millionen Euro Umsatz erwirtschaftet.

Natürlich dreht sich in den Meffert Farbwerken nicht alles ums Weiß, im sächsischen Ostrau entstehen die bunten Dispersionsfarben. Und auch in Bad Kreuznach ist das Werk bunt: in der Lackefertigung. Hier entstehen in kleineren Dissolvern kleinere Chargen, die in kleinere Gebinde gefüllt werden. In ihnen stecken mehr Zutaten und ein aufwendigerer Fertigungsprozess, entsprechend höher ist aber auch die Wertschöpfung. Rezepturen für alle Preisklassen und Einsatzzwecke optimieren die Meffert-Forscher und -Entwickler gemeinsam mit der Anwendungstechnik und der Farbmetrik. Oft kommen Impulse dazu von Kunden, die mal eine günstigere, mal eine bessere Farbe wollen. Und so könnten aus den 250 Weißvarianten durchaus noch mehr werden.

NICOLAS SCHÖNEICH

Die nächste Ausgabe erscheint am 27. Oktober mit dem Schwerpunkt Sicherheit.