

## Und es ist Sommer

Sommer ist Sonnenzeit, Badezeit, Entspannungszeit. Wo man ihn am besten verbringt und was die Chemie dazu beiträgt.

### Kühl

In welchen Sommerprodukten Chemie aus unserem Land steckt  
Seite 7

### Nass

Es hält Menschen und Firmen am Leben: Fakten zum Wasser  
Seiten 8–9

### Dicht

Renolit-Spezialfolien für Schiffe schützen unsere Gewässer  
Seiten 10–11

**D**er Sommer lockt uns nach draußen. Aufs Wasser, zum Wandern, in den Wald, in die Weinwirtschaft, auf die Wiese, aufs Land und in die Stadt. Zum Entspannen, Auspowern, Genießen und Erleben.

Viele dieser Sommerfreuden werden auch dank kleiner Hilfsmittel aus der heimischen Chemieindustrie erst möglich. Deren Produkte stecken in unseren Gartenmöbeln und im Trockeneis, in Funktionskleidung machen sie das Schwitzen angenehmer und in Spezialfolien die Schifffahrt umweltfreundlicher, damit unsere Gewässer sauber bleiben. In unserem Themenschwerpunkt vereinen wir beides: Wir erklären „Sommerchemie“ und die wichtigsten Fakten zum Wasser. Und wir zeigen Ihnen die schönsten Badeseen in Rheinland-Pfalz.

## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wir sind mit dieser Ausgabe der „Wir. Hier.“ ein gewisses Risiko eingegangen. Schließlich haben wir keine Ahnung, ob immer noch Sommer ist, wenn Sie unser Magazin in den Händen halten. Aber die Erfahrungen seit Mitte Juni, als pünktlich vor Beginn der rheinland-pfälzischen Sommerferien die Temperaturen zu steigen begannen und die Sonne



**Weinwetter:** Kondenswasser an einem kühlen Glas voll Winninger Moselriesling ist ein sicheres Zeichen für den Sommer.

rauskam, stimmen uns optimistisch. Nun werden die Sommerferien zwar bald zu Ende gehen. Der eine oder andere von Ihnen wird aber sicher noch Zeit für Ferien finden. Und der Sommer darf uns gerne noch viele Wochen erhalten bleiben (oder wiederkommen, sollten Sie tatsächlich gerade bei Regen im Haus sitzen und dies lesen).

Vielleicht denken Sie nach der Lektüre bei Ihren Sommervergnügungen ja auch gelegentlich an die Arbeit. Oder zumindest an die Produkte Ihres Unternehmens. Denn womöglich gehört es zu jenen im Land, die mit dem Sommer zu tun haben, weil sie wichtige Bestandteile sommerlicher Dinge herstellen (mehr dazu auf S. 7 und S. 10 bis 11). In erster Linie sind die warmen Monate aber zum Genießen da. Das geht, wie von unseren Autoren gelegentlich praktiziert,

mit maßvollem Weinkonsum (siehe Foto). Und natürlich mit Wasser zum Austrinken oder Reinspringen. Zum Beispiel beim Baden. Wissenswertes übers Wasser (S. 8 bis 9) und unsere schönsten Badeseen (S. 14 bis 15) finden Sie ebenfalls in dieser Ausgabe. Und auch Tipps, wie Sie mit einer unvermeidlichen Begleiterscheinung des Sommers umgehen: der Wärme. Auf Seite 6 haben wir aufgeschrieben, wie Sie sich zu Hause und im Job richtig abkühlen können.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre. Und uns allen nach dem enttäuschend kurzen Fußball- einen noch möglichst langen Wettersommer.

IHRE REDAKTION

### Weiter im Web



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

### Immer aktuell



[www.wir-hier.de/bestellen](http://www.wir-hier.de/bestellen)  
Mit unserem E-Mail- und Whatsapp-Newsletter bleiben Sie immer auf dem Laufenden.

Titelfoto: Ullstein; Fotos: Adobe Stock (4), Jan Hosan, Peter Neumann/VPS, Plainpicture, Privat, Sandro (2)

## In dieser Ausgabe ...



### Gesichter der Chemie

Thomas Meyer ist Forschungschef von Sebapharma. Für ihn ist „Seife“ ein Unwort.

4-5



### Zum Mitreden

Tipps, wie Sie sich unterwegs, zu Hause und auf der Arbeit richtig abkühlen.

6

### Schwerpunkt. Sommer.

Sommerferien, Sommerwetter, Sommerlaune! Und Sommerchemie?! Was unsere Branche mit der schönsten Jahreszeit verbindet und was sich sonst rund um Sonne und Wasser zu wissen lohnt.

7-11



### Wirtschaft & Politik

Umweltschutz und nachwachsende Rohstoffe: Was die Chemie für die Nachhaltigkeit tut.

12



### Mein Arbeitsplatz

Was passiert in einem Kautschuklabor? Diana Zietek von Michelin zeigt es uns.

13



### Freizeit

Reinspringen und wohlfühlen: Wo die schönsten Badeseen von Rheinland-Pfalz liegen.

14-15



### Made in Rheinland-Pfalz

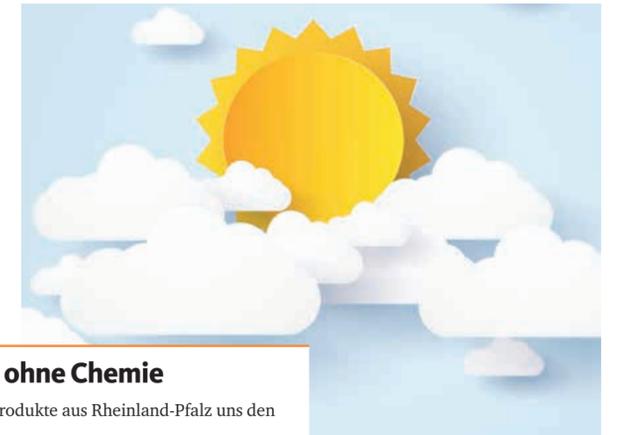
Innovationen nach Plan: Wie sich Budenheim Zukunftsfelder wie Medizintechnik erschließt.

16

## Schwerpunkt. Sommer.

# 1665

Sonnenstunden zählte der Deutsche Wetterdienst 2017 in Rheinland-Pfalz. Nur Baden-Württemberg und Bayern hatten mehr. Kein Wunder, dass in unserem Bundesland zahlreiche Obst- und Gemüsesorten bestens gedeihen. Und natürlich der Wein: Mit Rheinhessen und der Pfalz haben wir die deutschlandweit größten Anbaugebiete.



7

### Kein Sommer ohne Chemie

Welche chemischen Produkte aus Rheinland-Pfalz uns den Sommer erleichtern.



8-9

### Kein Leben ohne Wasser

Nicht nur für die Gründung von Koblenz (im Bild) war Wasser entscheidend. Die wichtigsten Fakten zu dem für Menschen und Wirtschaft kostbaren Gut.



10-11

### Kein Schiff ohne Folie

Spezialfolien von Renolit schützen vor Anlagerungen am Schiffsrumpf und zugleich das marine Ökosystem.

## 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, Eckhard Langen, 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.



**Entwickeln:** Forschungsleiter Thomas Meyer und seine Mitarbeiter können für ihre Rezepturen auf 15 000 Rohstoffe zugreifen.

Fotos: Sandre (4)

## Gesichter der Chemie

# Eine ehrliche Haut

Sebapharma-Forschungsleiter Thomas Meyer weiß, was gut für die Haut ist: Alles dreht sich um die magische Zahl 5,5. Und Seife gehört nicht dazu.

Seife ist bei Sebapharma ein Unwort. „Als ich hier meine erste Präsentation hielt, sagte ich: ... wenn das Produkt in der Seifenschale liegt“. Dann guckte ich den Chef an: „Darf ich Seifenschale sagen?“, erinnert sich Thomas Meyer. Er leitet heute die Abteilung Forschung und Entwicklung des Spezialisten für medizinische Hautpflege aus Bad Salzbig am Mittelrhein.

Aber warum ist das S-Wort hier so verpönt? Weil sich bei Sebapharma alles um den pH-Wert 5,5 dreht. Es ist der natürliche, leicht saure pH-Wert der Haut beziehungsweise ihres Schutzmantels aus Schweiß, Hornzellen und Talg. Seifen sind jedoch basisch, haben also einen pH-Wert zwischen acht und zwölf, und schädigen diese Schutzschicht. „Die Hornhaut quillt auf, Mikroorganismen oder Umweltschadstoffe können leichter eindringen“, erklärt Meyer. Rund 30 Kosmetikchemiker, Mikrobiologen, Verfahrenstechniker und Chemielaboranten sind unter seiner Leitung mit Forschung und Entwicklung sowie Qualitätssicherung und Sicherheitsbewertung beschäftigt.

Sebapharma (rund 200 Mitarbeiter) bringt laufend Neuheiten auf den Markt: Duschschäume, Shampoos, Waschlotionen, Cremes und Deos für jeden Hauttyp und jede Altersgruppe, insgesamt verkauft das Unternehmen pro Jahr 85 Millionen Packungen der Marke Sebamed in 80 Ländern. Meyer weiß, was zarte Babyhaut, pickelige Jugendliche und faltige, reife Körperhüllen jeweils benötigen. Und auch, was das Beste für empfindliche, juckende und schuppige Haut ist. „Wir haben eigene Rezepturen für jeden Zustand“, erzählt er, „wobei nahezu alle unsere Produkte den pH-Wert 5,5 haben.“

### In der Schule mochte er keine Chemie

Hautspezialist ist Meyer erst geworden. Der 51-Jährige hat an seinem Geburtsort Konstanz Chemielaborant gelernt, später in Mannheim Ingenieurwissenschaften mit Schwerpunkt Chemietechnik studiert. Dabei war Chemie in der Schule überhaupt nicht sein Ding. Aber die ältere Schwester machte eine Ausbildung zur Chemielaborantin, und den Tag der offenen Tür in ihrem Pharmaunternehmen fand der junge Thomas klasse. Nach dem Studium kam er nach Bad Salzbig, weil auch medizinische Hautpflege mit Pharma zu tun hat. Sein Meisterstück war die Entwicklung einer Sonnenschutzrezeptur. Das Mittel wird zwar nicht mehr verkauft, aber das trifft auf vieles im Portfolio zu: „Wir überarbeiten unsere Rezepturen,

wenn es neue Erkenntnisse aus der Dermatologie oder eine neue Gesetzgebung gibt“, sagt der Forschungsleiter. Messen, Kongresse und Fachliteratur helfen ihm, immer up to date zu sein. „Werden etwa Rohstoffe kritisch bewertet, überlegen wir, wie wir sie durch noch bessere Substanzen austauschen können.“ Sebapharma war zum Beispiel der erste Hersteller, der auf Aluminiumsalze im Deo verzichtete. Auf rund 15 000 Rohstoffe kann die Forschung und Entwicklung zugreifen. Ideen kommen vom wissenschaftlichen Beirat, vom Außendienst, den Lieferanten und den Kollegen. „Wir sind sieben Personen im Forschungslabor. Alle Allrounder, die sich auf Kosmetika und Reinigungsmittel verstehen.“

### „Wir sind unsere eigenen Versuchskaninchen“

Meyer und seine Mitarbeiter testen ihre Entwicklungen zuerst selbst: „Tierversuche haben wir noch nie gemacht. Wir sind unsere eigenen Versuchskaninchen.“ Auch Freunde und Familie werden eingespannt, „damit wir nicht nur durch die Fachbrille draufgucken“. Und natürlich werden die Produkte auch von unabhängigen Forschungsinstituten und Verbrauchern bewertet.

Kosmetika verkaufen sich oft über Gefühl und Geruch. Deshalb setzt auch Sebapharma Duftöle ein, aber sparsam und ohne bekannte Allergene. Mit Konservierungsstoffen geht der Produzent ebenfalls sorgfältig um: „Wir prüfen bei jeder Rezeptur, wie viel für die sichere Produktion und den sicheren Gebrauch nötig ist. Aber immer nur so wenig, dass man keinen Schaden anrichtet“, sagt Meyer und fügt hinzu: „Den letzten Allergiefall hatten wir 1994.“ Besonders stolz ist er auf die mikrobiologische Abteilung, die die feine Grenze zwischen zu viel und zu wenig Konservierung findet: „Das haben nicht viele Mittelständler.“

Die besten Produktideen kommen Meyer im Auto. Auf der Fahrt zwischen dem Werk und seinem Wohnort Koblenz lässt er den Tag Revue passieren und überlegt, was man noch für die Hautpflege adaptieren könnte. Etwa die Probiotik, lebende Bakterien, die man aus dem Joghurt kennt. „Ein Lysat aus Mikroorganismen stärkt die Schutzbarriere der Haut zusätzlich und beugt so Krankheiten und vorzeitiger Alterung vor. Wir haben dieses neue Segment vier Jahre lang diskutiert und drei Jahre entwickelt“, sagt Meyer. Seit Anfang 2018 ist die Pflegeserie Sebamed Pro in Apotheken käuflich. Mit pH-Wert 5,5, versteht sich. MATILDA JORDANOVA-DUDA



**Optimieren:** Meyer und Kosmetik-Entwicklerin Nadia Konaté beraten über die Zusammensetzung eines Deos.



**Waschen:** Meyer nutzt die seifenfreie Sebamed-Lotion.



**Sammeln:** Im Lager der Qualitätssicherung stehen Muster aller weltweit angebotenen Sebapharma-Produkte.

**Diesmal im Fokus:**  
Thomas Meyer aus Bad Salzbig



### 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

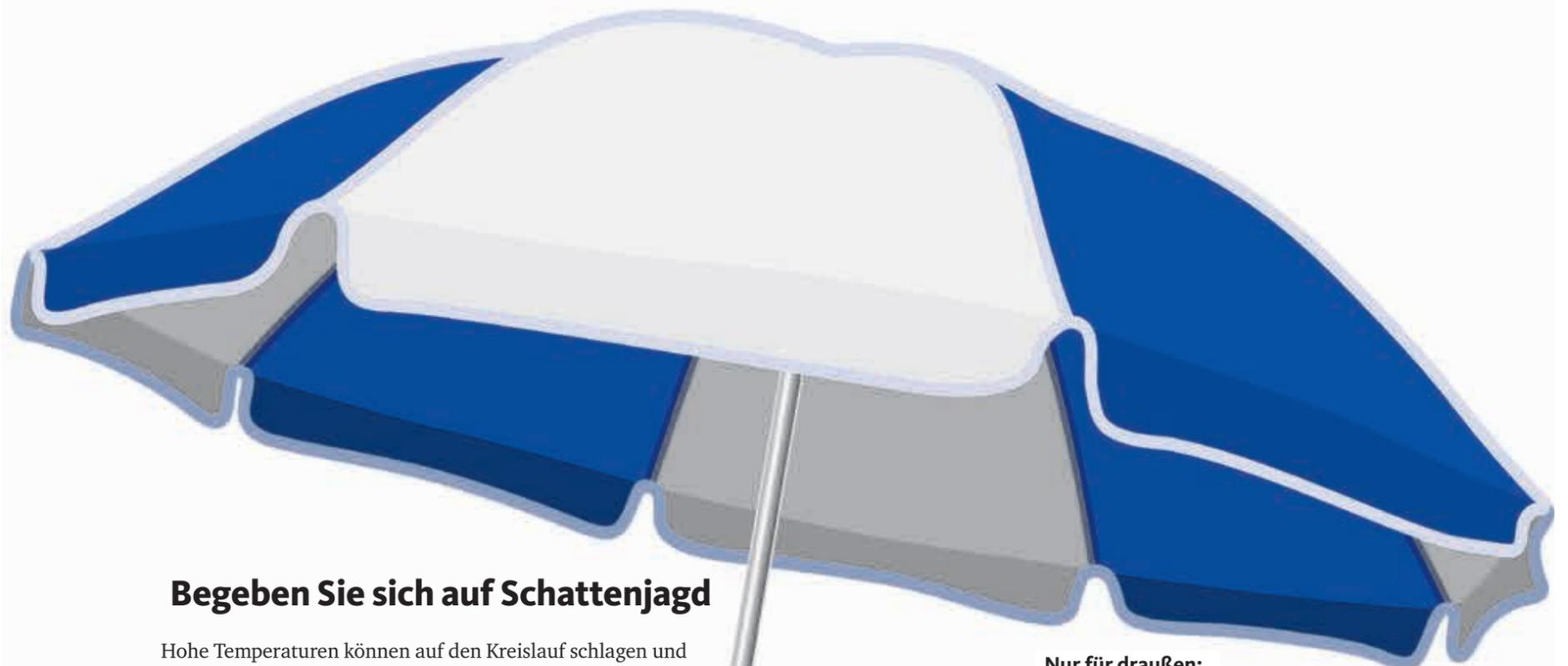
[www.chemie-azubi.de](http://www.chemie-azubi.de)  
Mehr über engagierte Mitarbeiter lesen Sie auch in unserem Azubi-Blog.



# Richtig abkühlen

Einen kühlen Kopf zu bewahren, ist gar nicht so leicht, wenn die Temperaturen über 30 Grad Celsius klettern. Mit Unterstützung der pronova BKK haben wir ein paar Tipps für Sie zusammengestellt, mit denen Sie daheim, bei der Arbeit oder auch unterwegs cool durch den Sommer kommen!

VON ROBYN SCHMIDT



## Begeben Sie sich auf Schattenjagd

Hohe Temperaturen können auf den Kreislauf schlagen und im schlimmsten Fall zum Hitzekollaps führen. Meiden Sie daher die pralle Sonne und suchen Sie sich stattdessen lieber einen Platz im Schatten. Genauso wichtig ist ein ausreichender Sonnenschutz zur Vorbeugung gegen Sonnenbrand und Hautkrebs.

### Nur für draußen:

Sonnenschirme werden in Werkhalle oder Büro selten geduldet.

## Richtig lüften

Mit dem richtigen Timing bleiben Sie daheim und im Büro bei der größten Hitze cool: Morgens zuerst alle Fenster öffnen und richtig gut durchlüften. Danach die Fenster für den Rest des Tages geschlossen halten. So hat man die frische Brise vom Morgen optimal genutzt, und die heiße Luft am Nachmittag bleibt draußen. Auch Klimaanlage funktionieren am besten bei geschlossenen Fenstern.

## Kalte Getränke heizen auf

Auch wenn es auf den ersten Blick besonders erfrischend wirkt: Kalte Softdrinks sorgen dafür, dass es einem noch wärmer wird. Denn der Körper muss arbeiten, um die eiskalte Flüssigkeit auf Körpertemperatur zu erwärmen. Dabei entsteht zusätzliche Energie, die uns zum Schwitzen bringt. Viel besser ist es daher, wenn Sie bei Hitze Getränke wählen, die annähernd Zimmertemperatur haben.

## Wärmflaschen mal anders

Wärmflaschen im Hochsommer? Keine Sorge, es geht nicht darum, die Hitze noch unerträglicher zu machen. Stattdessen kann man sie umfunktionieren: Einfach kaltes Wasser rein, ab in den Kühlschrank und nach einer Weile wieder herausholen. Angenehm zum Kühlen von Füßen oder Nacken.

## Klimaanlage selbst basteln

In den USA besitzt fast jede Wohnung ihre eigene Klimaanlage, in Deutschland ist das eher die Ausnahme. Aber gerade nachts nervt die Hitze im Sommer, und es reicht nicht immer aus, alle Fenster aufzumachen. Um die von draußen reinströmende Luft abzukühlen, kann man ein nasses Handtuch oder Bettlaken vors Fenster hängen. Aber aufpassen: Dieser Trick erhöht auch die Luftfeuchtigkeit im Zimmer.

## Haut abkühlen

Das geht auch gut im Büro: Zwischendurch immer mal wieder für 30 Sekunden kaltes Wasser über die Unterarme laufen lassen. Das erfrischt und unterstützt das Herz-Kreislauf-System und hilft gegen zu viel Körperhitze. Auch erfrischend: Die Fingerspitzen in eiskaltes Wasser tauchen und dann auf die Schläfe drücken.

## (Lau-)Warmduscher machen es richtig

So verlockend es auch klingen mag: Nach einem langen heißen Tag unter eine kalte Dusche zu hüpfen, um sich zu erfrischen und den verschwitzten Körper zu waschen, ist kontraproduktiv. Zwar fühlt man sich erst einmal erfrischt, der Körper bekommt aber ein Kältesignal und zieht die Blutgefäße zusammen, um Wärme im Inneren zu behalten. Der Körper wärmt sich also wieder auf, nachdem man aus der Dusche gestiegen ist – das genaue Gegenteil vom gewünschten Effekt. Besser ist eine lauwarme Dusche. Diese kühlt den Körper sanft und schraubt die Temperaturen nicht wieder hoch.

Illustration: Adobe Stock

# Schwerpunkt. Sommer.

## Das ist echt cool

Wir lieben die Sommersonne, den blauen Himmel, die milden Abende, leichte Shirts, Eis und Grillen. Utensilien wie Badeanzug, Flip-Flops, Sonnencreme, Poolnudeln oder schicke Brillen verdanken wir auch Forschern in Chemieunternehmen der Region. Ebenso wie viele andere Dinge, die uns den Sommeralltag erleichtern.

### Kühlung bei Sport und Arbeit

Strengen wir uns bei Hitze körperlich an, produzieren wir mehr als einen Liter Schweiß pro Stunde. Der verdunstet und kühlt den Körper ab. Diesen Effekt ahmt ein raffinierter Werkstoff der BASF in Ludwigshafen nach: Das Superabsorber-Vlies (Luquafleece) setzt – zum Beispiel in Form einer Weste – Verdunstungskühlung frei. Der Effekt hält bis zu 20 Stunden, Spitzenfußballer profitieren bereits davon. Zur Aktivierung lädt man das Material mit Wasser auf. Da die Fasern durch eine spezielle Technologie mit Superabsorber-Molekülen beschichtet sind, nehmen sie das Wasser in wenigen Sekunden auf und halten es fest – doch außen bleiben die Funktionstextilien trocken. Bei Hitze nehmen die im Inneren der Kleidung fest gebundenen Wassermoleküle nun die Wärmeenergie auf, verdunsten sie aus der großen Oberfläche der dreidimensionalen Vliesstruktur und kühlen so den Menschen.

### Leckereien aus Erdbeeren und Zitrone

Wenn uns der Sommer auf der Zunge liegt, dann vielleicht in Form von Erdbeersahnequark-Torte und Zitronencreme. Beides gelingt besonders gut mithilfe von Blattgelatine (Rezept unter [ewaldgelatine.de/deutsch/rezepte](http://ewaldgelatine.de/deutsch/rezepte)). Sie wird mit einem speziellen Trocknungsverfahren aus Gelatinebahnen erzeugt, die man anschließend zuschneidet. Spezialist dafür ist Ewald-Gelatine in Bad Sobernheim an der Nahe. Hier werden geprüfte Schweineschwarten verarbeitet und nach Filtration, Eindickung und Sterilisation getrocknet und zu Pulvergelatine oder Blattgelatine verarbeitet. Letztere lässt sich besonders gut und einfach dosieren. Man nutzt sie im Haushalt, aber auch in der Gastronomie, in Hotels, Bäckereien, Konditoreien und Metzgereien.

### Eiskalte Getränke

Lust auf eiskalte Cola, Bier oder Mineralwasser? Trockeneis (minus 78 Grad) sorgt in Verbindung mit Wasser für die optimale Temperatur. Trockeneis ist eigentlich ein festes Gas (Kohlendioxid),

**Praktisch:** Klimawesten mit BASF-Know-how sorgen für Kühlung bei schweißtreibenden Tätigkeiten.

das als Kohlensäure in Getränken blubbert. Unter hohem Druck wird es zu Schnee. Dann kann man es zu Blöcken pressen und in Scheiben schneiden – für die Gartenparty oder die Gastronomie. Das macht Praxair in Bad Hönningen. Verkauft wird das Trockeneis in Isolierbehältern, die gängigsten Größen sind so schwer wie Milchtüten. Meist liefert der Industriegas-Experte das Getränkegas aber flüssig.

### Bloß nicht müffeln!

Sobald es warm wird, schwitzen wir. Eigentlich ist Schweiß geruchlos, erst wenn er mit Bakterien und Luft reagiert, entsteht Geruch. Deos enthalten deshalb antibakterielle Wirkstoffe, die das Bakterienwachstum hemmen. Und Aluminiumsalze: Sie legen sich über die Drüsenausgänge, verengen diese und sorgen dafür, dass der Körper weniger Schweiß absondert. Ohne dieses gesundheitlich umstrittene Hilfsmittel kommt Sebapharma in Boppard aus: Hier sorgt ein biologisches Wirksystem im Deo („Lemongras“) für Frische und schont dazu die Haut. Sein pH-Wert 5,5 fördert die hauteigenen Schutzfunktionen und hemmt so die bakterielle Zersetzung von Schweißbestandteilen. Für sanfte Sauberkeit und Wohlgeruch sorgen ebenso Duschgels, Seifen und Shampoos des Unternehmens.

### Sommerschlappen fürs Auto

Hohe Temperaturen, Gewitter mit nasser Fahrbahn, kilometerweite Fahrten? Kein Problem mit Sommerreifen, die etwa Michelin in Bad Kreuznach herstellt. Der richtige Materialmix sorgt bei warmem Wetter für gutes Lenkverhalten und festen Grip. Im jüngsten ADAC-Test schaffte das Modell „Primacy 3“ sogar mehr als 45 000 Kilometer – der schlechteste Teilnehmer gerade mal halb so viel. Der Grund: Spezielle Gummimischungen vermeiden Verschleiß und sparen Kraftstoff durch eine geringere Erwärmung im Reifen.

### UV-Schutz für Kunststoffe

Nicht nur die Haut altert in der Sonne, auch Kunststoffen setzt die Strahlung mächtig zu. Die Farbe bleicht aus, die Oberfläche platzt auf, wird rau und schmutzig. Deshalb schützt man viele Materialien mit speziellen Zusätzen, sogenannten Polymeradditiven. Die stecken in Kunststoffgranulat („Masterbatches“), auf das Clariant in Lahnstein spezialisiert ist. Es verleiht den Kunststoffen in Werkzeugen, Gartenmöbeln, Stadionsitzen, Leitungen oder Schläuchen zusätzlich zum UV-Schutz auch Farbe und Stabilität, macht sie haltbar und bewahrt vor Verschleiß.

SABINE LATORRE



# Wasser marsch!

Nicht nur für die Menschen in Rheinland-Pfalz ist Wasser lebenswichtig. Es lässt auch die Rebstöcke blühen, die Bäume ergrünen, auf ihm schippern Waren und Flusskreuzfahrer durchs Land – und es hält die chemische Industrie am Laufen. Die wichtigsten Daten und Fakten zum Wasserland zwischen Pfalz und Westerwald.

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

## Mittlerer Verbrauch, mittlere Preise

Wasserkennzahlen für Privathaushalte, 2013 nach Bundesländern

- Verbrauch in Liter/Kopf<sup>1</sup>
- Entgelt für Trinkwasserversorgung in Euro/Kubikmeter<sup>2</sup>

Sachsen	86	1,92
Thüringen	88	2,00
Sachsen-Anhalt	93	1,64
Mecklenburg-Vorpommern	104	1,61
Brandenburg	108	1,52
Berlin	114	2,17
Saarland	114	1,87
Baden-Württemberg	116	2,01
Rheinland-Pfalz	119	1,70
Bremen	121	1,98
Deutschland	121	1,68
Hessen	124	1,98
Niedersachsen	126	1,23
Bayern	130	1,45
Schleswig-Holstein	130	1,42
Nordrhein-Westfalen	133	1,62
Hamburg	138	1,72

<sup>1)</sup> Einschließlich Kleingewerbe; <sup>2)</sup> verbrauchsabhängig, ohne Kleingewerbe  
Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

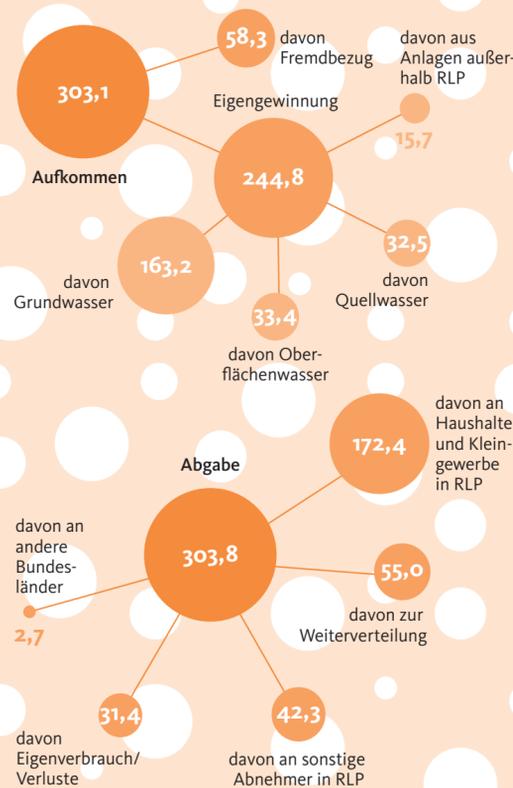
## Nicht alle haben fließend Wasser

Überraschend: Offiziell hat nicht jeder Haushalt in Rheinland-Pfalz einen Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung. Laut Zahlen des Statistischen Bundesamts galt das 2013 (neuere Vergleichswerte gibt es nicht) nur für 99,9 Prozent der damals 3,989 Millionen Einwohner. Am schlechtesten war der Versorgungsgrad mit jeweils 98,7 Prozent in Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein, Vollversorgung erreichten nur die Stadtstaaten Hamburg und Bremen sowie das Saarland.

## Auf Wasser gebaut

Wasseraufkommen, -gewinnung und -abgabe in Rheinland-Pfalz 2013, in Millionen Kubikmetern

### Öffentliche Wasserversorgung



## Haushaltswasser, Industrierwasser

Die rheinland-pfälzische Chemieindustrie alleine verbraucht viermal mehr Wasser als im kompletten öffentlichen Wassernetz des Landes unterwegs ist. Dabei nehmen Firmen wie der Großverbraucher BASF in Ludwigshafen aber keinem Bürger etwas weg: Sie decken nahezu ihren gesamten Bedarf aus der Eigengewinnung, sind also Selbstversorger. Das Wasser, das die Unternehmen für ihre Produktion benötigen, entnehmen sie zum allergrößten Teil direkt den Flüssen, an denen die meisten chemischen Betriebe liegen. Was nicht verbraucht wird, wird nach strengsten Standards gereinigt.

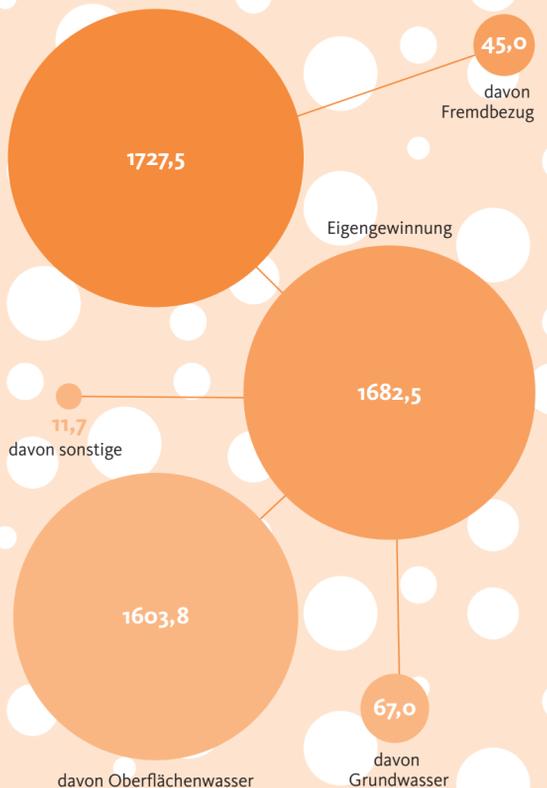
## Alles ist im Fluss

Für die Wasserwirtschaft bedeutende Fließgewässer in Rheinland-Pfalz

Glan	1 217
Sauer	1 341
Nahe	3 929
Mosel	5 747
Rhein	7 269

● Einzugsgebiet in Quadratkilometern

### Nichtöffentliche Wasserversorgung



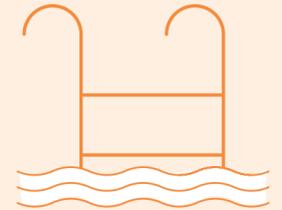
## Was steht ihr hier so rum?

Neben den oben genannten wichtigen Fließgewässern (also Flüssen) hat Rheinland-Pfalz auch viele stehende Gewässer zu bieten. Das größte, tiefste und zugleich einzig natürliche unter den Top Ten im Land ist der Laacher See: Auf einer Fläche von 332 Hektar erreicht er eine maximale Tiefe von 52 Metern. Alle anderen der größten Stehgewässer im Land sind menschengemacht, zum Beispiel zahlreiche ausgebagerte Altrheinarme wie der Otterstädter Altrhein und der Landeshafen Wörth. Auch der Westerwälder Wiesensee ist künstlich angelegt, genau wie die Krombachtalsperre.



## Ausgetrunken

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit pflegt eine Liste der „amtlich anerkannten Mineralwässer“: Stand Juli 2017 lagen 83 der 827 verzeichneten Quellorte in Rheinland-Pfalz. Von hier kommt auch die laut Verbraucherbefragungen bekannteste deutsche Mineralwassermarke: Gerolsteiner. Übrigens wurden nach Angaben des Statistischen Bundesamts 2016 in Deutschland erstmals mehr Medium- und stilles Wasser produziert als normal sprudelndes.



## Ausgetrocknet

Schwimmbäder gehören zu den teuersten Einrichtungen, die eine Kommune sich leisten können muss. Und werden deshalb gerne mit als Erstes geschlossen, wenn Sparen angesagt ist. Der Landessportbund Rheinland-Pfalz zitiert eine Studie, wonach es 2002 im Land noch 370 Bäder gab. 2015 sollen es nur noch 311 gewesen sein. Das Bädersterben wiederum wird von der DLRG als einer der Gründe dafür ausgemacht, dass der Anteil schwimmfähiger Kinder und Erwachsener zurückgeht.



## Eingeregnet

Wasser kommt aus der Leitung – und es kommt von oben. Im Deutschlandvergleich war Rheinland-Pfalz zuletzt nicht übermäßig nass, auch wenn die Bewohner das jahreszeitlich und lokal sehr unterschiedlich wahrnehmen dürften: 2017 fielen hier 810 Liter Regen pro Quadratmeter. Das waren gut 40 Liter weniger als im Bundesschnitt. Am feuchtesten war das Saarland mit 990 Litern. Im Mittel aller rheinland-pfälzischen Wetterstationen gab es im vergangenen Jahr knapp 172 Regentage.

## „Durstige“ Chemie

Wasseraufkommen und -gewinnung der Industrie in RLP, ausgewählte Branchen 2013, in Millionen Kubikmetern

Chemische Industrie	1311,5	1298,4
Energieversorgung	217,2	215,9
Papier und Pappe	22,6	20,1
Metallerzeugung und -bearbeitung	19,8	19,0
Nahrung und Futtermittel	17,2	13,0
Gummi- und Kunststoffwaren	7,3	6,6
Pharma	2,4	1,5

● Aufkommen  
● davon Eigengewinnung

Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz

Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz



**Klappt bestens:** Die „Lütt Deern“, ein Festmacherschiff im Hamburger Hafen, testet die neue Folie. Diese lässt sich ohne Probleme aufbringen.

## Unbeschwert auf hoher See

Hier bremsen weder Algen noch Muscheln: Wie maritime Folien von Renolit die Berufsschifffahrt umweltfreundlich voranbringen

Wenn Schiffe über Wochen und Monate auf den Weltmeeren fahren, sammeln sie dabei „blinde Passagiere“ ein: Seepocken, Algen, Muscheln und Mikroorganismen bewachsen in kürzester Zeit den Rumpf. Fachleute nennen das „Fouling“. Die schwere Fracht verlangsamt die Fahrt, erhöht den Treibstoffbedarf, greift das Material an und transportiert Lebewesen in geschützte Ökosysteme, die dort nicht hingehören. Um das zu verhindern, streicht man die Boote unterhalb der Wasserlinie mit Anti-Fouling-Farbe. Ihre Freisetzung schädigt jedoch auch die Umwelt und Organismen des marinen Lebensraums. Hier kommt eine Entwicklung des Familienunternehmens Renolit aus Worms ins Spiel: Der Folien-Spezialist hat ein innovatives Material entwickelt, das die Farbe ersetzen kann – ganz ohne Schadstoffe.

### Folie statt Farbe

„Unsere biozidfreen Anti-Fouling-Folien sind eine Alternative zu herkömmlicher Anti-Fouling-Farbe“, versichert Marketing-Managerin Laura Schied. Eine gute Sache, denn laut aktueller Meldung des Umweltbundesamts wurden bereits im Jahr 2000 in der Europäischen Union jährlich etwa 668 Tonnen Biozid-Wirkstoffe für die Verwendung in Anti-Fouling-Farben produziert. Schied: „In vielen Häfen gibt es bereits die Regelung, dass nur noch Schiffe mit einem biozidfreen

Coating in den Häfen einfahren dürfen.“ Es sei nur noch eine Frage der Zeit, dass auch im größten deutschen Seehafen dieses Thema auf die Tagesordnung komme.

Sechs Jahre lang dauerte die Entwicklung von Folien für den Oberflächenschutz in der maritimen Wirtschaft. Jetzt sind sie reif für den Markt: „Es ist eine Weiterentwicklung unserer selbstklebenden Folien“, berichtet Schied. Die kennt man von Schaufenstern, Lastwagen oder Fassaden. Wie aber funktioniert das neue Produkt?

Diese Folie besteht aus mehreren Schichten: einem speziellen Kleber für Unterwasseranwendungen, einer PVC-Basisfolie, Haftvermittler und einer sogenannten amphiphatischen Fluorpolymerschicht. Diese versetzt die Schiffsoberfläche in einen wasserähnlichen, glatten Zustand. Schied: „Die Moleküle amphiphatischer Oberflächen weisen sowohl hydrophile als auch hydrophobe Bereiche auf.“ Bewuchsbildende Organismen können sich weniger leicht am Rumpf festsetzen und fallen durch die Bewegung des Schiffes (sieben Knoten) ab. Das haben Tests unter praktischen Bedingungen in diversen Instituten bewiesen.

Einmal auf das Boot geklebt, hat der Eigner etwa fünf Jahre lang Ruhe. Streichen müsste er dagegen jährlich. Weite-

rer Vorteil: Während Anstriche häufig eine unterschiedliche Dicke aufweisen, ist die Folie absolut gleichmäßig. Und: „Sie verringert den Fließwiderstand um 12 Prozent, das macht die Schiffe deutlich schneller“, weiß Schied. Ausprobiert und bestätigt haben das unter anderem Teilnehmer der rasanten Segelregatta Transat Jacques Vabre auf ihrem letzten Törn von Frankreich nach Brasilien.

### 4700 Mitarbeiter weltweit

„Die Sportbootfahrt haben wir allerdings noch nicht im Visier“, sagt Schied. Zunächst soll das Material in der Berufsschifffahrt Einzug halten. Dafür hat die Firma noch weitere attraktive maritime Folien im Sortiment, zum Beispiel Antirutschfolie für sicheren Stand auf und unter Deck oder für Offshore-Anlagen. Hergestellt werden die Folien am Standort Frankenthal, das Projektmanagement sitzt in der nahe gelegenen Firmenzentrale in Worms.

Übrigens: Renolit zählt seit über 72 Jahren zu den führenden Herstellern hochwertiger Kunststoff-Folien. 2017 erwirtschafteten über 4700 Mitarbeiter an mehr als 30 Produktionsstandorten und Vertriebsgesellschaften weltweit einen Umsatz von über 1 Milliarde Euro. SABINE LATORRE

### Die Technologie macht Schiffsoberflächen wasserähnlich glatt

**Routiniert:** Bis aus einem Kunststoff-Granulat eine hochglänzende Folie mit speziellen Eigenschaften entsteht, sind viele Zwischenschritte mit Know-how erforderlich.



**Glänzend:** Managerin Laura Schied präsentiert die maritime Folie „Dolphin“.

Fotos: Sandro (3), Peter Neumann/WPS, Werk

## Kommentar

„Echte Nachhaltigkeit wird honoriert“



Foto: Werk

Von Detlef Matz, Leiter Nachhaltigkeitsmanagement Werner & Mertz

In unserem Unternehmen beschäftigen wir uns mit der Frage, wie eine nachhaltige Lebensweise mehrheitsfähig werden kann. Die Überwindung des vermeintlichen Widerspruchs zwischen Ökologie und Leistungsfähigkeit von Reinigungsmitteln ist dabei unser Anliegen. Konkret bedeutet dies, mit allen wesentlichen Elementen unserer Produkte, also bei Rezeptur, Verpackung und Produktionsprozessen, mindestens eine Entwicklungsgeneration vor der bisherigen ökologischen Benchmark zu liegen. So wollen wir als Ökopionier die Marktentwicklung mit kreislauffähigen, also ganzheitlich-nachhaltigen und hochleistungsfähigen Reinigungs- und Hygienelösungen forcieren, die für Mensch und Natur unbedenklich sind.

„Die Branche voranbringen“

Daher fühlen wir uns langfristigen Initiativen verpflichtet, die oftmals über unsere eigenen Marken und Sortimente hinaus neue Maßstäbe der ökologischen Machbarkeit setzen. Insbesondere sind hier unsere Recyclat-Initiative für die Verwendung von Altplastik in Verpackungen und auch die Initiative Heimische Tenside hervorzuheben. Echte Nachhaltigkeit wird vom Kunden wahrgenommen und honoriert. Dabei sind Glaubwürdigkeit, Transparenz und nachweisbare Zertifizierungen wie EMAS für uns wesentlich. Gerade Chemieunternehmen können beim Thema Nachhaltigkeit punkten und die gesamte Branche in der öffentlichen Wahrnehmung voranbringen.

## Nachhaltigkeit

# „Uns liegt der Schutz der Umwelt am Herzen“

Wie Chemieunternehmen sich für nachwachsende Rohstoffe und den Klimaschutz engagieren

**E**rderwärmung, Nitrat im Grundwasser, Plastikmüll in den Meeren – das bewegt viele Menschen. Und es bewegt die Chemieindustrie. 2,3 Milliarden Euro hat die Branche zuletzt bundesweit in den Umweltschutz gesteckt, 600 Millionen Euro in neue Anlagen investiert. Vielen Unternehmen – auch hier in Rheinland-Pfalz – ist nachhaltiges Wirtschaften wichtig. Sie tun etwas gegen Meeremüll und Nitrat im Boden, nutzen Sonnenstrom oder tüfteln an nachhaltigeren Produkten.

Wie etwa Michelin. Der Reifenhersteller, der unter anderem in Bad Kreuznach (1500 Beschäftigte) und Trier (100 Mitarbeiter) produziert, hat sich ein ehrgeiziges Ziel gesetzt: In 30 Jahren will er seine Pneu zu 80 Prozent aus nachhaltigen und nachwachsenden Materialien fertigen und alle Reifen aus eigener Produktion recyceln.

**Initiative „Null Granulatverlust“ kämpft gegen den Meeremüll**

„Heute werden weltweit 70 Prozent aller Reifen gesammelt und 50 Prozent recycelt“, sagt Cyrille Roget von der Wissenschaftskommunikation bei Michelin. Der Konzern nutzt das schon.

Der Hersteller von Kunststoffprofilen Profine in Pirmasens (1200 Beschäftigte) setzt bereits lange Rezyklate von Altfenstern ein. Seit einem Jahr nutzt er Sonnenstrom aus eigener Anlage. Jetzt hat er sich der Unternehmensinitiative „Null Granulatverlust“ angeschlossen, um etwas gegen die Vermüllung der Meere zu tun.

Ausgeklügelte Maßnahmen sollen verhindern, dass aus dem Werk Kunststoffgranulat nach draußen gelangt. „Uns liegt der Schutz der Umwelt am Herzen“, sagt Peter Mrosik, geschäftsführender Gesellschafter. „Wir wollen jetzt unsere Verarbeiter für die Initiative gewinnen.“

Das Pharmaunternehmen Boehringer Ingelheim spart verstärkt Energie. Es betreibt Effizienzprojekte, optimiert Anlagen und Prozesse. Das neue 82 Millionen Euro teure Bürogebäude am Firmensitz Ingelheim (8300 Mitarbeiter) verbraucht dank Isolierung, Dreifachverglasung und Wärmerückgewinnung sehr wenig Energie. Clou des Baus: Auf Basis von Wetterprognosen lässt sich das Raumklima vorausschauend regulieren. Bis 2020 will Boehringer den Klimagasausstoß um 20 Prozent gegenüber 2010 senken.

Das zeigt: Wer Energie sparen will, muss an vielen Stellschrauben drehen. Beim Unternehmen Röchling, das in Worms (650 Beschäftigte) zum Beispiel Luftklappen für Autos herstellt, hat man deshalb alles erfasst, was im Werk Energie verbraucht. „So konnten wir ganz systematisch vorgehen“, sagt

Uwe Kiefer, Beauftragter für Energiemanagement. „Wir haben auf LEDs umgestellt, wir haben Maschinen, Pumpen, Kompressoren und Kühlanlage optimiert.“ Seit 2014 sparte man insgesamt 2,4 Millionen Kilowattstunden Strom ein – so viel, wie 860 Haushalte im Jahr verbrauchen.

**Gegen Nitrat im Grundwasser – eine BASF-Substanz sorgt dafür, dass weniger Schadstoff versickert**

Auch der Mineralwasserabfüller Rhodius in Burgbrohl (220 Mitarbeiter) setzt an vielen Stellen an: LEDs, neue Heizung, effizientere Motoren, modernere Dosenabfüllanlage. Allein dort verbraucht Rhodius jetzt 60 Prozent weniger Energie. Zudem vertreibt die Firma ihr Mineralwasser nur regional.

Für Nachhaltigkeit engagiert sich auch der Ludwigshafener Chemiekonzern BASF. Seine Wissenschaftler haben zum Beispiel eine Substanz entwickelt, die beim Düngen mit Gülle das Grundwasser schützt. Sie bremst die Entstehung von Nitrat und verringert so deutlich die Menge des Schadstoffs, die im Boden versickert.

HANS JOACHIM WOLTER

**Gas- und Dampfkraftwerk der BASF:**

Der Chemieriese will bis 2020 je Tonne Produkt 40 Prozent weniger Klimagas ausstoßen als 2002.



Foto: dpa

# „Die Qualität zeigt sich nur im Test“

So ist die Arbeit in einem Kautschuklabor

Ich bin Diana Zietek, 20 Jahre alt und arbeite seit gut einem Jahr beim Reifenhersteller Michelin in Bad Kreuznach im Kautschuklabor. Nach der Schule hatte ich erst eine Lehre als Chemikantin angefangen, mich dabei aber nicht so wohlfühlt. Über eine Zeitungsanzeige kam ich hierher, es gefällt mir sehr. Auch wegen der netten Kollegen, die meine häufig wechselnden Frisuren mit Humor verfolgen. Meine Aufgabe ist es, die Qualität unseres wichtigsten Rohstoffes zu überprüfen – des Kautschuks. Wir produzieren am Standort mit 1500 Mitarbeitern mehrere Millionen Pkw-Reifen pro Jahr. Die Arbeit an den verschiedenen physikalischen Geräten im Labor erfordert eine hohe Zuverlässigkeit, ist interessant und abwechslungsreich. In meiner Freizeit schraube ich gerne an Autos. Mein Herzenswunsch ist, meinen alten Mercedes 190 Baujahr 1988 zu restaurieren. Im Herbst starte ich bei Michelin eine Ausbildung zur Industriemechanikerin.

AUFGEZEICHNET VON SABINE LATORRE



Genauere Messung: Wie weit lässt sich der Prüfling dehnen?

## Die Qualitätskontrolle

Wir ermitteln Daten für andere Abteilungen, denn die Qualitätskontrolle ist ein wichtiger Teil der Prozesskette. Ich teste meist Standardmischungen für Reifen, aber auch neue Rezepturen. Die Zusammensetzung aus Kautschuk, Füllstoffen und chemischen Zusätzen ist wichtig für die Eigenschaften und hat beispielsweise Einfluss auf die Bremsleistung, die möglichst hoch sein soll. Oder auf den Rollwiderstand, der möglichst niedrig sein soll, um den Kraftstoffverbrauch zu senken. Am Ende wünschen wir uns optimale Eigenschaften für die Pneu wie viel Grip, geringen Rollwiderstand und niedrigen Verschleiß.



## Das Prüfmaterial

Für die Tests muss ich erst Prüflinge herstellen. Mein Ausgangsmaterial sieht aus wie ein dickes, schwarzes Stück Gummi, darin stecken aber viele Zutaten. Zum Beispiel Natur-, aber auch Synthetikgummi in verschiedenen Qualitäten, dazu Füllstoffe wie Ruß oder Silica, Alterungsschutz- und Prozesshilfsmittel, Öle und Harze sowie diverse Vulkanisationschemikalien. Um was genau es sich handelt, erkenne ich an der Beschriftung mit einem Silberstift. Der gehört auch zu meinem Handwerkszeug.



## Die Vorbereitung

Das Prüfmaterial kommt in eine Walze. Dort wird es nach Vorgabe homogenisiert, also mehrfach gewalzt, geschnitten, zusammengelegt und gerollt. So lange, bis es eine dünne, glänzende Bahn ist. Die Prüfkörper lege ich in Formen, die an Waffeleisen erinnern. Darin werden sie in der Glockenpresse vulkanisiert – also ebenso gekocht wie später die Reifen. Denn im Grundzustand ist die Gummimischung plastisch verformbar. Nach der Vulkanisation wird sie elastisch, lässt sich dehnen, springt aber wieder in ihre ursprüngliche Form zurück. Am Ende habe ich dünne Platten von 15 mal 15 Zentimeter Fläche.

## Die Teststreifen

Wir testen Gummimischungen, die für eine bestimmte Stelle in einem bestimmten Reifentyp gedacht sind. Etwa für den Laufstreifen, die Flanke oder zur Verstärkung des Reifens. Um das vorbereitete Material in die Messgeräte einzusetzen, muss es eine bestimmte

Form haben. Die Prüflinge sind an den Enden etwas breiter, damit sie sich gut in die Apparaturen einspannen lassen. Für den Zuschnitt benötige ich eine Modulstanze und das richtige Messer für die jeweilige Probe. Man muss vorsichtig sein, sonst bricht das Messer ab. Täglich kommen rund 300 bis 500 Prüflinge zusammen.



Fotos: Sandro (5)



## Die Versuche

Ob die Qualität eines Materials stimmt oder ob eine neue Mischung wirklich Vorteile bringt, zeigt nur der Test. Deshalb nehme ich unsere Prüflinge genau unter die Lupe: Welche physikalischen Eigenschaften haben sie? Da geht es um Reißfestigkeit, Zug- und Dehnungseigenschaften, Dichte und Härte, Energieverlust oder Ermüdungserscheinungen. Alle Tests müssen bei identischen Rahmenbedingungen durchgeführt werden, also bei immer gleicher Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit. Jedes Ergebnis muss ich sehr genau dokumentieren, sowohl im Computer als auch von Hand.

## Freizeit

# Hier kommen Sie ins Schwimmen

Baden macht Spaß, besonders in rheinland-pfälzischen Seen: In allen 69 Badeseen des Landes ist das Wasser von hervorragender Qualität. Die schönsten Gewässer haben wir für Sie zusammengestellt. Eine Übersicht über alle Badeseen inklusive aktueller Messwerte gibt es unter [www.badeseen.rlp.de](http://www.badeseen.rlp.de)

VON MATILDA JORDANOVA-DUDA

### Laacher See, Eifel



Der größte See in Rheinland-Pfalz liegt zwischen Mayen und Andernach und ist mehrfach zum „Lieblingssee“ auf der Internetplattform [seen.de](http://seen.de) gekürt worden. Entstanden nach einem Vulkanausbruch, hat er eine Fläche von 332 Hektar und ist bis zu 52 Meter tief. Rund um den See gibt es viele Wander- und Laufwege. In einem idyllischen Tal an einem seiner Ufer befindet sich die berühmte Benediktiner-Abtei Maria Laach: Sie ist ohnehin immer einen Besuch wert, aber extra für Wasser-Fans verleihen die Mönche auch Tret- und Ruderboote. „Schwimmen auf dem Vulkan“ ist am Laacher See genauso angesagt wie Paddeln, Rudern, Tauchen, Segeln oder Surfen. Segler und Surfer dürfen nur vom Campingplatz auf der Nordseite starten. Die Saison dauert von April bis Oktober. In der restlichen Zeit dürfen die seltenen Wasservögel, die hier leben oder rasten, nicht gestört werden.

[www.camping-laacher-see.com](http://www.camping-laacher-see.com);  
[www.maria-laach.de/laacher-seetal](http://www.maria-laach.de/laacher-seetal)

### Postweiher, Westerwald



Nur 13 Hektar groß, aber immerhin einer der größten Weiher der Westerwälder Seenplatte und mit weiteren Teichen über verschließbare Kanäle verbunden. Im Strandbad Freilingen finden Urlauber große Liegewiesen und Schatten spendende Bäume. Die flachen Ufer, der abgetrennte Nichtschwimmer-Bereich und der Spielplatz machen den Postweiher besonders beliebt bei Familien mit kleineren Kindern. Man kann hier Tret- und Schlauchboote ausleihen und in einer Surfschule lernen, auf dem Brett über das Wasser zu gleiten. Und sollte es mal kühler werden, lockt immer noch die Minigolfanlage.

[www.campingplatz-freilingen.de](http://www.campingplatz-freilingen.de)

### Stadtweiher Baumholder, Naheland



Das Besondere an diesem Badensee: Er liegt mitten im Ort in einer eingezäunten Grünanlage. Gespeist wird er vom Baumholder- und dem Bruderbach. Ein Teil des drei Hektar großen Naturgewässers ist zum Schwimmen freigegeben – was nach längeren Sanierungsarbeiten in dieser Saison auch wieder erlaubt ist. Ideal für Kinder ist der künstlich angelegte Sandstrand, der flach ins Wasser führt. Junge Badegäste lieben auch das Riesentrampolin mit Katapult und Rutsche in der Mitte des Weihers. Für Nichtschwimmer gibt es einen abgetrennten Bereich im Wasser. Die Nutzung ist kostenlos, geöffnet ist je nach Wetterlage. Im Sommer organisiert der DLRG-Ortsverein verschiedene Feste rund um den See.

[www.vgv-baumholder.de](http://www.vgv-baumholder.de)

## Chemie in der Sonne

### UV-Schutz für die Haut

UV-Filter verlängern den Eigenschutz der Haut vor der unsichtbaren UV-Strahlung im Sonnenlicht: Um wie viel, zeigt der Lichtschutzfaktor (LSF) auf der Packung. „Ein bisschen Strahlung kommt immer durch“, warnt Markus Schwind, verantwortlich für das Marketing im Segment Sonnenschutz bei BASF: „Auch eingecremt sollte man an Hut und Schatten denken und sich in der Mittagszeit wenig in der Sonne aufhalten.“ BASF ist Weltmarktführer bei der Produktion von UV-Filtern, die Kosmetikerhersteller in ihre Cremes, Lotionen, Gels und Sprays einarbeiten.

### Chemie filtert das Sonnenlicht

Ein Teil dieser Wirkstoffe absorbiert die Lichtwellen und wandelt sie in Wärme um, andere streuen und reflektieren die Strahlen zusätzlich. Kosmetikerhersteller kombinieren in der Regel zwei bis fünf Filter, um einen umfangreichen Schutz zu erreichen. „In der EU gibt es 27 zugelassene UV-Filter, von denen die älteren jedoch kaum angewendet



Foto: Werk

werden“, sagt Schwind. Die Kriterien seien fast so streng wie bei Pharmawirkstoffen und damit die strengsten im Kosmetikbereich. Besonders ausgiebig auf ihre Verträglichkeit für Mensch und Umwelt getestet wurden Filter mit Nanopartikeln. „Damit man sie nicht einatmet, dürfen sie nur in Lotionen, nicht in Sprays verarbeitet werden.“ Ihr Vorteil: „Sie bilden einen sehr schönen Film auf der Haut. Und wie wir aus Tests mit Verbrauchern wissen: Je angenehmer das Gefühl auf der Haut und der Geruch, desto eher sind sie bereit, Sonnencremes zu verwenden.“ MJD

### Weiter im Web

[www.wir-hier.de](http://www.wir-hier.de)  
Mehr Tipps für Mittagspause und Wochenende.



### Naturfreibad Simmern, Hunsrück



Umgeben von Laub- und Fichtenwald, ist es eines der größten Naturfreibäder in Deutschland: In einem Naturbad wird das Wasser rein biologisch aufbereitet. Gespeist wird das Bad in Simmern von dem Rheinbach und dem Reichenbach. Man springt vom drei Meter hohen Turm, schwimmt zur Badeinsel inmitten des Sees, hüpft auf dem Trampolin, spielt Beachvolleyball – die Möglichkeiten zum Zeitvertreib sind vielfältig. Auch Gummiboote, Flossen und Schnorchel sind im Naturbad ausdrücklich erlaubt. An einigen Wochenenden im Sommer spielen Bands.

[www.shodan-gym.de/naturfreibad\\_simmern](http://www.shodan-gym.de/naturfreibad_simmern)

### Schöntalweiher, Pfälzer Wald



Mit sechs Hektar Fläche und 2,5 Meter maximaler Wassertiefe eher klein, dafür in reizvoller Landschaft: Der Schöntalweiher bei Ludwigswinkel ist durch das Aufstauen des Saarbachs entstanden und wird zum Baden und Angeln genutzt. Die Westseite liegt in einem Naturschutzgebiet. Die östliche Strandseite hat eine großzügige Liegewiese, Duschen und Toiletten. Kinder können gefahrlos im flachen Wasser planschen, das sich in der Sonne schnell erwärmt. Zahlreiche Wanderwege führen zum und um den Weiher. Nördlich davon bietet das lang gezogene Felsriff Horbachkanzel eine schöne Aussicht auf den Pfälzer Wald.

[www.dahner-felsenland.de](http://www.dahner-felsenland.de)

### Speyerlachsee, Nördliche Vorderpfalz

Der Kiesabbau hat in Binsfeld nördlich von Speyer acht Baggerseen geschaffen. Sie sind durch schmale Landstreifen voneinander getrennt, manche werden von Wochenendhäusern gesäumt. Es wurden auch Campingplätze, Liegewiesen und Badestrände angelegt. Die Gewässer sind bei Urlaubern und Wochen-

endausflüglern sehr beliebt, deshalb erlaubt die Gemeinde nur eine eingeschränkte Nutzung. Im neun Hektar großen Speyerlachsee wie auch in den benachbarten Seen Binsfeld und Kuhunter darf gebadet werden, während der Gänsedrecksee ganz den Tauchern und der Silbersee den Surfern vorbehalten ist.

[www.speyer.de/sv\\_speyer/de/Umwelt/Wasserschutz/Oberirdische\\_Gewässer/Baggerseen](http://www.speyer.de/sv_speyer/de/Umwelt/Wasserschutz/Oberirdische_Gewässer/Baggerseen)

## Mittagspause

### Pausenbrot 3.0

Für die Mittagspause ist für viele das Wurst- oder Käsebrod immer noch die einfachste Lösung, auf Dauer wird das aber langweilig. Mit ein bisschen Kreativität können Sie Ihren Mittagssnack ganz einfach pimpen:



### Obstsalat für alle

Im Sommer ist Saison für Früchte aller Art. Obstsalate sind gut vorzubereiten und mitzunehmen – und machen die Kollegen bestimmt neidisch. Wer besonders nett ist, macht also gleich eine große Schüssel.



### Planen Sie voraus

Wer am Sonntag in der Küche schuftet und Essen für die restliche Woche vorbereitet, wird auf der Arbeit belohnt, wenn er Reis, Hähnchen, Kartoffelsuppe, Gemüsepfanne, Couscous oder Frikadellen auspackt. Schmeckt warm aus der Mikrowelle oder einfach kalt.



### Schweden als Vorbild

Die Skandinavier machen es vor: „Smorging“ ist eine Art Tapa auf Schwedisch. Ein Holzbrett ist die Unterlage, darauf kann man sich austoben: Baguettescheiben, Oliven, Pilze, Paprika, Salami, Mozzarella oder Tomaten – alles geht.



Foto: Adobe Stock (4)

### Lecker verpackt

Wraps sind ein Allzweckmittel für die Resteverwertung. In das Fladenbrot kann man fast alles wickeln, vom Chili con Carne bis zur Gemüsepfanne vom Vorabend.

ROBYN SCHMIDT

## Wissenschaftler

### So wird Speiseeis cremig

Wir stecken mitten in der Eiszeit. Eis zu schlecken oder löffeln verspricht eine leckere Abkühlung an heißen Tagen. Doch warum ist Speiseeis nicht hart wie gefrorenes Wasser? Was macht es so cremig?

Wasser, Zucker, Fett, Milch oder Sahne, dazu Bindemittel sowie Früchte, Vanille oder andere Geschmacksträger: Das sind die Grundzutaten für die Eisproduktion. „Das Geheimnis steckt im Herstellungsprozess“, sagt Beatrix Brinkmann vom Institut für Lebensmittelchemie in Trier. „Speiseeis ist weich und cremig, weil es aus sehr vielen kleinen Eiskristallen besteht und nicht aus einem Klumpen.“ Deshalb muss man es ständig rühren, während die Masse gefriert. So werden größere Eiskristalle immer wieder zerlegt. Gleichzeitig wird Luft eingeschäumt wie beim Sahneaufschlagen. Das lockert die Masse zusätzlich.

Das Prinzip funktioniert zu Hause in der Eismaschine genauso wie in der Eisdiele oder der Industrie. „Bei den Profis wird zusätzlich homogenisiert und pasteurisiert“, erklärt Brinkmann, Keime werden also durch Erhitzen abgetötet, und das Fett wird im Wasser gleichmäßig verteilt. Dazu kommen häufig pflanzliche Dickungsmittel wie Guarkernmehl. Sie halten das Gemisch stabil. „Chemisch gesehen laufen bei der Eisproduktion höchst komplexe Vorgänge ab“, sagt die Fachfrau. Übrigens: 2017 hat jeder Deutsche im Schnitt knapp acht Liter oder 113 Kugeln Eis verzehrt.

GABRIELE KOCH-WEITHOFER

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



Foto: Adobe Stock

**Zwei, drei, viele Kugeln:** Eis macht glücklich.



Fotos: Jan Hosan (3)

**Labor:** Michael Wagner bestückt einen Trockenschrank mit dem pulverförmigen Hydroxylapatit.

## Made in Rheinland-Pfalz

# So geht Innovationskultur

Budenheim treibt Innovationen etwa für Implantate voran. Dahinter steckt ein firmenweiter Anspruch

**F**reiraum für Ideen ist toll. Aber damit sie Wirklichkeit werden, braucht es einen Rahmen, der festlegt, was wie überhaupt möglich ist. Das weiß jeder, der mal seine Kinder gefragt hat, was sie essen oder wohin sie in Urlaub fahren wollen – und der dann die Tränen laufen sah, als er Pommes und Disneyland ablehnte.

So gesehen ist Gideon Rath der Spielverderber bei Budenheim: Der Innovation Manager hat für alle weltweit 1200 Mitarbeiter des Chemieunternehmens einen Prozess aufgesetzt, der klare Vorgaben macht, wie Neuerungen entstehen und vor allem, welche das sein sollten. Budenheim war lange erfolgreich als Produzent von Phosphatspezialitäten für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie sowie technische Anwendungen. „Basierend auf dieser über 100-jährigen Expertise bauen wir unser Produktportfolio stetig aus und entdecken manchmal ganz neue Anwendungsfelder“, sagt Rath. Vielfältige Bereiche, in denen vieles möglich wäre. „Aber wir sind immer bedürfnisgetrieben: Wir schauen, was der Markt braucht, unsere Innovationen sind garantiert kundenrelevant.“

### Kundenbedürfnis und Umsatzprognose

Am Anfang des mehrstufigen Prozesses, der als Übersicht in kompakter Form auf ein DIN-A3-Blatt passt, steht das Bedürfnis eines Kunden. Es folgt eine Analyse, die anhand der vermuteten Nachfrage entscheidet, ob ein Markt ausreichend attraktiv ist. Sind die Ergebnisse von Schritt eins und zwei zufriedenstellend, prüft Budenheim sein Produktportfolio: Ist eine Neuentwicklung nötig? Genügt die Anpassung eines bestehenden Produkts und/oder von dessen Fertigungsprozess?

Bringen Budenheim-Mitarbeiter aus Kundengesprächen Ideen mit oder haben sie selbst welche, hinterlegen sie sie auf einer Online-Plattform. Dort durchlaufen sie die Prüfschritte, bis sie umgesetzt oder geparkt werden. „Jeder kennt diesen Prozess“, betont Rath und unterstreicht die strategische Bedeutung: „Ich weiß von Unternehmen, die mehr als ein Dutzend Wege haben, wie sie Ideen kanalisieren. Wir aber investieren in nichts Ressourcen, das nicht diesen einen Weg gegangen ist.“



**Produktion:** Ein Implantat mit Budenheim-Beschichtung.



**Management:** Gideon Rath hat den Innovationsprozess aufgebaut.

Ein zukunftsträchtiges Geschäftsfeld sind Beschichtungen für Implantate. Michael Wagner ist als Innovation & Application Development Manager auf Lösungen für medizinische Anwendungen spezialisiert: „Früher hat man Implantate in den Knochen zementiert. Das war häufig mit Nebenwirkungen verbunden. Außerdem musste der Knochen ausgehöhlt werden. Chirurgen wollten Alternativen, und schließlich entstand ein Verfahren mit beschichteten Implantaten.“ Es nutzt Hydroxylapatit, ein Calciumphosphat, das dem Knochenaufbau sehr ähnlich ist und sicherstellt, dass Implantat und Knochen zusammenwachsen.

### Zukunftsmarkt Medizintechnik

Mit dieser Substanz hatte Budenheim Erfahrung, verkannte deren Potenzial aber anfangs. „Vor etwa zehn Jahren haben wir dann die Kontakte zu den Medizintechnikherstellern intensiviert und gefragt, was wir verbessern könnten, um in ihre Prozesse zu passen. So haben wir uns nicht nur als Produzent, sondern als innovativer Entwickler etabliert“, erzählt Wagner. Nach einer positiven Marktanalyse begann Budenheim, die Verfahren für seine Spezialbeschichtungen auf

die Herstellerbedürfnisse anzupassen: „Das ist ein Megatrend, weil immer mehr ältere Menschen Implantate benötigen werden“, sagt Wagner. „Und aufgrund unserer jahrzehntelangen Phosphatexpertise waren wir gut gerüstet.“ Im Zuge der Entwicklung veränderte Budenheim Verfahrenstechnik und Produktionsprozesse, wechselte Rohstofflieferanten und investierte in die Qualitätssicherung.

Einige Beschichtungen sind im Einsatz, andere noch in der Entwicklung, denn Innovationen im Medizinbereich dauern: Hat Budenheim seinen Teil getan, folgen klinische Studien, die eventuell weitere Anpassungen nach sich ziehen. Auch wollen Kunden unterschiedliche Beschaffenheiten oder nutzen verschiedene Verfahren zum Auftrag der Beschichtungen. All dies muss Budenheim nachvollziehen. Aber das Dranbleiben lohnt sich: „Innovationen machen uns zukunftsfähig“, sagt Rath.

NICOLAS SCHÖNEICH

Die nächste Ausgabe erscheint am 15. September mit dem Schwerpunkt „Ausbildung“.