

Nachwuchs- Wissenschaft

Wie sich Kinder für Naturwissenschaften begeistern. Und wie die Naturwissenschaft sich um Kinder kümmert.

Unterstützen

Die Landesregierung setzt auf MINT-Förderung für Kinder.

Seite 7

Experimentieren

Spannende Wettbewerbe und Erlebnisse für kleine Forscher.

Seiten 8–9

Forschen

AbbVie entwickelt kindgerechte Wirkstoffe und Therapien.

Seiten 10–11

Kinder wollen Natur erleben und entdecken. Und je älter sie werden, desto mehr wollen sie vielleicht auch verstehen, was da eigentlich passiert, wenn zum Beispiel Seifenblasen durch die Luft schweben.

Wer sich schon in jungen Jahren für Chemie, Physik und Biologie begeistert, für den wird in Rheinland-Pfalz viel geboten. Das zeigen wir im Schwerpunkt für unsere Nachwuchswissenschaftler: Wir erklären, wie die Landesregierung die naturwissenschaftliche Frühförderung vorantreibt und stellen Angebote für kleine Forscher vor. Und wir beleuchten, wie Kinder ganz konkret von den Naturwissenschaften profitieren – nämlich bei der Entwicklung kindgerechter Arzneimittel.

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wir alle wollen, dass es unseren Kindern gut geht: Sie sollen gesund sein und fröhlich spielen. Aber auch fleißig lernen, damit sie sich in der Welt zurechtfinden, später eine spannende Arbeit haben und gutes Geld verdienen. Welche bedeutende Rolle die Naturwissenschaften bei beidem spielen, zeigen wir im Schwerpunkt „Kinder“.



Guck mal: Hier löst sich Tinte in einem Gemisch aus Wasser und Öl. Ein faszinierendes Schauspiel nicht nur für Kinder.

Das fängt bei der Medizin an, wenn wir kindgerechte Therapien und Arzneimittel benötigen. Über Anforderungen und Lösungen berichtet das Pharmaunternehmen AbbVie auf den Seiten 10 bis 11. Wenn die junge Generation später fundiert bei Themen wie Mobilität, Digitalisierung, Klima oder Umweltschutz mitreden möchte, braucht sie Wissen und Verständnis in Mathe, Biologie, Chemie, Physik und Technik. Dafür legt sich Landesbildungsministerin Stefanie Hubig auf Seite 7 ins Zeug. Und auf der Doppelseite 8 bis 9 steht, dank welcher Angebote Naturwissenschaften in Rheinland-Pfalz richtig Spaß machen.

Ich persönlich habe mich übrigens auch den Naturwissenschaften verschrieben und 2011 über die Frühförderung von Kindern promoviert. Dabei habe ich viele Erzieherinnen und Lehrerinnen interviewt und geschaut, was in den Einrichtungen so läuft – und war begeistert. Vom Engagement der Erwachsenen, aber auch von den hoch motivierten Miniforschern, die ganz selbstverständlich spannende Projekte angelegt haben. Und zum Beispiel herausfanden, wann und wie Milch sauer wird, wie sie sich dabei verändert und ab wann sie gewaltig stinkt ...

SABINE LATORRE

Weiter im Web



www.wir-hier.de

Immer aktuell



link.wir-hier.de/bestellen

Mit unserem E-Mail- und Whatsapp-Newsletter bleiben Sie immer auf dem Laufenden.

Wir.Hier. Der Club. Dabei sein und profitieren

Lust auf beeindruckende Besichtigungen, vielfältige Vorträge oder exotische Exkursionen? Dann sind Sie im „Wir. Hier.“-Club genau richtig: „Wir. Hier.“ steht für die Gemeinschaft in der Chemie und in Rheinland-Pfalz – und diese Gemeinschaft möchten wir stärken. Von 2020 an wollen wir allen Clubmitgliedern exklusive Erlebnisse und Informationen bieten. Blicken

Sie hinter die Kulissen von Firmen, erkunden Sie unser Bundesland bei Ausflügen, erhalten Sie bei Vorträgen oder online aktuelle Fakten zu Themen rund um Ihr Arbeitsleben oder profitieren Sie von Aktionen in Ihrem Betrieb.

Schreiben Sie uns einfach eine formlose E-Mail an redaktion@wir-hier.de und erklären

Sie, dass Sie dem Club beitreten wollen. Ihre Kontaktdaten sind sicher, Ihre Mitgliedschaft ist kostenlos, kann jederzeit formlos gekündigt werden und verpflichtet Sie zu nichts. Das Einzige, worum wir Sie ab und an bitten werden, ist Ihre Meinung über unsere Zeitung. Denn „Wir. Hier.“ lebt vom Mitmachen und wird nur mit Ihrer Unterstützung immer besser.

Impressum

Wir. Hier. erscheint im Verlag der Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH, Postfach 10 18 63, 50458 Köln, Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln.

Herausgeber: Tobias Göpel, Ludwigshafen.
ISSN 2567-2371

Redaktionsleiter:
Nicolas Schöneich (verantwortlich).

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

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

Vertrieb: Tjerk Lorenz,
Tel: 0221 4981-216;
E-Mail: vertrieb@wir-hier.de.

Fragen zum Datenschutz:
datenschutz@wir-hier.de.

Alle Rechte liegen beim Verlag. Rechte für Nachdruck oder elektronische Verwertung erhalten Sie über lizenzen@iwkoeln.de.

ctp und Druck: : Frankfurter Societäts-Druckerei GmbH & Co. KG, Mörfelden-Walldorf.

In dieser Ausgabe ...



Gesichter der Chemie

Rhodius-Geschäftsführerin Frauke Helf treibt die Vereinbarkeit von Beruf und Familie voran.

4-5



Zum Mitreden

Was ist an Befürchtungen von Impfkritikern dran? Die wichtigsten Fakten zum Impfen.

6

Schwerpunkt. Kinder.

Kinder und Naturwissenschaften – dem gehen wir in zweierlei Hinsicht nach: Wir erklären, wie Kinder Begeisterung für solche Themen entwickeln und warum Naturwissenschaft für sie lebenswichtig sein kann.

7-11



Wirtschaft & Politik

Welche wichtige Rolle Familienunternehmen in Rheinland-Pfalz und Deutschland spielen.

12



Mein Arbeitsplatz

Ein Tag mit dem Chemikanten Jan-Michael Adrian von Grace.

13



Freizeit

Ob mit Zelt, Wohnwagen oder Wohnmobil: die lauschigsten Campingplätze im Land.

14-15



Made in Rheinland-Pfalz

So wird ein Schuh draus: Rhenoflex ist Technologieführer bei Schuhverstärkungsmaterialien.

16

Schwerpunkt. Kinder.

1.430

Schüler aus Rheinland-Pfalz haben sich 2019 an „Jugend forscht“ und „Schüler experimentieren“ beteiligt. Das war Platz drei im Ländervergleich, hinter Bayern und Nordrhein-Westfalen, aber vor der Technikhochburg Baden-Württemberg. Seit dem Start von „Jugend forscht“ 1966 haben knapp 40.000 Schüler aus unserem Land mitgemacht.



7

Nachwuchsförderung

Landesbildungsministerin Hubig über naturwissenschaftliche Frühförderung und ihre eigene Schulkarriere in MINT-Fächern.



8-9

Nachwuchsforscher

In Rheinland-Pfalz gibt es zahlreiche Angebote für naturwissenschaftlich interessierte Kinder und Jugendliche. Wir zeigen die spannendsten.



10-11

Nachwuchsverantwortung

Was in Medikamenten enthalten ist und wie sie verabreicht werden, muss auf Kinder besonders zugeschnitten sein. Daran arbeitet AbbVie.



Familienbande: Frauke Helf zählt zur achten Generation der Rhodius-Familie.

Foto: Susanne Duda

Gesichter der Chemie

Geht doch!

Wie die Rhodius-Geschäftsführerin die Vereinbarkeit von Familie und Beruf ermöglicht

Gleiche Berufschancen für Frauen und Männer, mit oder ohne Kinder: Frauke Helf, Geschäftsführerin bei Rhodius im Eifelort Burgbrohl, macht damit Ernst. Seit sie das Familienunternehmen mit ihrem Bruder und Cousin in achter Generation übernommen hat, denkt der Hersteller von Mineralwasser und Schleifwerkzeugen die Vereinbarkeit von Familie und Beruf bei jeder Personalentscheidung mit.

Als Helf nach ihrem BWL-Studium ein paar Jahre in großen Konzernen arbeitet, wird ihr klar: Das ist nicht meine Welt. „Im Personalbereich wurden nur Talente kurzfristig gefördert, anstatt eine langfristige Personalpolitik zu betreiben, die die Mitarbeiter in ihren unterschiedlichen Lebensphasen mitnimmt. Mütter oder Teilzeitverträge gab es so gut wie nicht.“

Familienunternehmen hätten eine andere Philosophie: „Nicht nur wir, auch unsere Mitarbeiter sind oft schon seit mehreren Generationen im Unternehmen. Bei Rhodius hat es schon immer eine sehr große Rolle gespielt, Mitarbeiter langfristig für das Unternehmen zu begeistern, um gemeinsam mit ihnen die Zukunft zu gestalten.“ Was Helf sich bei ihrem Einstieg vor sieben Jahren vorgenommen hat, ist vor allem, Vereinbarkeit von Beruf und Familie zu fördern und neue Konzepte zu entwickeln.

Herausforderungen am eigenen Beispiel erlebt

So beginnt die Unternehmerin in der Geschäftsführung Pionierarbeit für familienorientierte Personalpolitik. Bald bringt sie selbst zwei Töchter zur Welt und lernt die Herausforderungen der Vereinbarkeit kennen. Ihr wird klar, wie unterschiedlich Lösungen im Einzelfall aussehen. „Ich bin beim ersten Kind fünf Monate raus gewesen, beim zweiten war ich nach einer Woche das erste Mal wieder im Büro“, sagt die 38-Jährige und lacht. Die jüngste Tochter war unkompliziert und bürotauglich. „Das ist aber natürlich weder mit jedem Kind und jedem Arbeitsplatz möglich, noch ist das für jeden ein Vorbild.“

Helf fragt die anderen Mütter in Diskussionsrunden, was sie brauchen. „Wir haben lange überlegt, was die

richtigen Konzepte sind. Würde es zum Beispiel helfen, wenn der Kita-Platz vor Ort wäre? Es stellte sich aber heraus, dass eine Kita-Versorgung am Arbeitsplatz nicht unbedingt eine Hilfe ist, wenn der Arbeitsplatz des Partners oder der Wohnort woanders sind.“ Wichtig sind den Befragten dagegen Ferienbetreuung, Flexibilität und die Möglichkeit, von zu Hause zu arbeiten. „Wir arbeiten jetzt mit Anbietern von Feriencamps in Koblenz zusammen. Alle Mitarbeiter können ihre Kinder über uns eine Woche anmelden und bekommen das Camp finanziert.“

Für die weiteren Bedürfnisse findet Rhodius mit den Mitarbeitern und ihren Teams individuelle Vereinbarungen. „Wenn ein Kind krank ist, kann man, wenn die Arbeit es zulässt, auch von zu Hause arbeiten oder kurzfristig einen Tag freinehmen. In anderen Fällen gibt es Homeoffice oder Teilzeidlösungen.“

Die Perspektive von Müttern einbringen

Helf versucht, bei Personalthemen immer die Vereinbarkeit von Beruf und Familie im Blick zu haben. „Da ich den Personalbereich verantworte, kann ich Einfluss nehmen und lege bei Diskussionen auch immer die Perspektive der Mutter in die Waagschale.“ Auch anspruchsvolle Positionen schreibt Rhodius bei Bedarf in Teilzeit aus. „Die Resonanz auf solche Stellen ist überwältigend, was zeigt, welchen Nachholbedarf und welche Nachfrage es hier gerade seitens der Mütter gibt.“ Bei solchen Lösungen ist aber auch klar, dass immer beide Seiten Kompromisse eingehen und flexibel sein müssen.

Trotz allen Einsatzes ist Frauke Helf immer noch Unternehmerin: „Wir haben jetzt schon Fachkräftemangel. Wenn wir da die Mütter nicht mitnehmen, wird das Problem noch größer.“ In Zukunft, ist sie überzeugt, wird das immer mehr auch für Mitarbeiter mit pflegebedürftigen Angehörigen und vielleicht auch stärker für Väter gelten. „Es ist die Verantwortung von jedem Vorgesetzten, gemeinsam Antworten zu finden. Das zahlt sich aus: Gerade Mitarbeiter, bei denen man sich flexibel gezeigt hat, sind besonders motiviert und loyal.“

WIEBKE BOMAS

Diesmal im Fokus:
Frauke Helf aus Burgbrohl



Engagierte Kollegen gesucht!

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

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

Weiter im Web

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



Rund 600

Mitarbeiter haben die Rhodius-Unternehmen insgesamt

220 Millionen

Liter alkoholfreie Getränke füllt Rhodius Mineralquellen jährlich ab

1827

ist das Rhodius-Gründungsjahr. Erstes Produkt: die Malerfarbe Bleiweiß

7 Fakten zum Impfen

Über Impfungen wird immer wieder heftig gestritten. Dabei sind die Vorteile wissenschaftlich belegt. Warum also der Ärger? Gegner halten Impfstoffe für wirkungslos oder gar gefährlich. Dabei stützen sie sich häufig auf pseudowissenschaftliche Argumentationen

VON ROBYN SCHMIDT

Kein Auslöser für Autismus

Es ist das Gerücht, das sich am hartnäckigsten unter Impfgegnern hält: Impfungen würden Autismus auslösen. Entstanden ist dieser Glaube aus einer Fallbericht-Studie des britischen Arztes Andrew Wakefield, die einen vermeintlichen Zusammenhang zwischen dem Wirkstoff in Masern-Mumps-Röteln-Impfungen und Autismus herstellte. Mittlerweile wurde die Studie widerlegt und zurückgezogen und Wakefield verlor seine ärztliche Zulassung wegen unethischen Verhaltens. Es kam heraus, dass er Interessenkonflikte beim Erstellen der Studie hatte: Anwälte von Eltern mit autistischen Kindern hatten den Arzt bezahlt. Sie wollten einen Zusammenhang finden, um Hersteller des Impfstoffes verklagen zu können. Zahlreiche seriöse Studien, zuletzt etwa eine aus Dänemark, haben keinen Zusammenhang festgestellt.

Nicht nur Selbstschutz

Ein weiteres Argument der Impfgegner: Ihre persönliche Entscheidung betreffe andere Menschen doch gar nicht. Doch eine Impfung ist nicht bloß zum Selbstschutz da. Sie dient dazu, durch sogenannte Herdenimmunität eine Krankheit bestenfalls komplett auszurotten. Davon profitiert die ganze Gesellschaft, allen voran jene Personen, die sich aus gesundheitlichen Gründen nicht impfen lassen können.

Verträglich für Kleinkinder

Auch Kleinkinder können bestimmte Impfungen bereits vertragen. Ein Grund ist, dass die Anzahl der Antigene in Impfstoffen stark reduziert werden konnte – bei gleicher Wirksamkeit. Die Konzentration ist mittlerweile so gering, dass die Säuglinge im Alltag mit einer weit größeren Anzahl Antigene in Kontakt kommen, als im Impfstoff enthalten sind.

Strenges Zulassungsverfahren

Bevor sie auf den Markt kommen, werden neue Impfstoffe ausführlich geprüft. Dabei muss nachgewiesen werden, dass sie wirken und nicht schädlich sind. Die Prüfung nimmt entweder national das Paul-Ehrlich-Institut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel (PEI) oder auf EU-Ebene die Europäische Arzneimittelagentur (EMA) vor. Und auch nach der Erstzulassung werden die Stoffe weiter überprüft.

Keine Vergiftungen

Neben Autismus fürchten sich Impfgegner vor Vergiftungen durch die in den Impfstoffen verwendeten Chemikalien. Tatsächlich sind in einigen Mitteln Aluminium, Formaldehyd oder Quecksilber enthalten. Deren Konzentration liegt allerdings unter den toxikologischen Grenzwerten. Das Paul-Ehrlich-Institut bescheinigt deshalb keine Gefährdung. Die Chemikalien werden unter anderem eingesetzt, um Impfviren abzutöten und die Immunantwort zu stärken.

Wichtig auch gegen „ausgerottete“ Krankheiten

Krankheiten wie Polio gelten in Deutschland als ausgerottet. Ist eine Impfung also überflüssig? Nein, denn Krankheitserreger machen natürlich an Landesgrenzen keinen Halt und können aus Gegenden, wo sie noch auftreten, ins Land getragen werden.

Geringes Infektionsrisiko

Infiziert man sich durch Impfungen mit den Krankheiten, vor denen sie eigentlich schützen sollen? Bei den meisten Impfstoffen ist dies nicht der Fall. Sie enthalten abgetötete Erreger oder nur einzelne Bestandteile. Diese können die Krankheit nicht hervorrufen. Bei bestimmten Impfungen kommen allerdings noch lebende Erreger zum Einsatz. Diese können aber höchstens eine sehr abgeschwächte Erkrankung verursachen. Bekanntestes Beispiel dafür sind die „Impfmasern“. Sehr wohl können Impfungen aber Fieber, Müdigkeit oder Übelkeit auslösen: Diese Reaktionen sind in der Regel gewollt und ein Zeichen eines gesunden Immunsystems.



Schwerpunkt. Kinder.



Foto: Sandro

„Kinder werden früh geprägt“

Wie Landesbildungsministerin Stefanie Hubig Groß und Klein für Naturwissenschaften begeistern will

Machen, machen, machen: Bildungsministerin Stefanie Hubig verteilt anregende Materialien in Kitas und Schulen.

Deutschland leidet nicht mehr unter hoher Arbeitslosigkeit, sondern an Arbeitskräfteknappheit. Besonders groß ist der Mangel an Fachkräften im MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). Allein in Rheinland-Pfalz und dem Saarland sind derzeit 27.200 MINT-Stellen zu besetzen, bundesweit sind es 478.300. Das zeigt der MINT-Frühjahrsreport 2019, den das IW Köln erstellt hat. Hier will Bildungsministerin Stefanie Hubig (50) Abhilfe schaffen – und setzt dabei auf die künftige Generation. Wie sie das konkret schaffen will, hat sie „Wir. Hier.“ erläutert.

Frau Hubig, Sie verteilen an alle Kindergärten im Land Pixi-Bücher über Naturwissenschaften. Warum nicht Märchen- und Liederbücher?

Wir möchten möglichst früh das Interesse und die Neugier an MINT-Berufen wecken. Die Kleinen haben großen Spaß an solchen Dingen. In den Pixis stecken spannende Geschichten über MINT-Berufe, zum Beispiel „Meine Freundin ist Forscherin“, „Unser Papa ist Chemikant“ oder „Ich habe eine Freundin, die ist Geodätin“. Die Erzieherinnen lesen die Büchlein vor, zeigen die Bilder und reden mit den Kindern darüber. Studien haben gezeigt, dass Kinder insbesondere in diesem Alter mit Blick auf spätere Berufe geprägt werden. Sie wollen zum Beispiel Arzt werden, weil die Mama Ärztin ist, oder Busfahrer, weil sie damit in Berührung kommen. Wir tun also gut daran, den Kindern eine große Palette an möglichen Berufen vorzustellen.

Mögen Sie Naturwissenschaften?

Ja, besonders Biologie. Aber zugegeben, MINT-Fächer waren in der Schule nicht unbedingt meine Stärke, eher Deutsch und Latein. Gerade bei der Chemie habe ich leider nie so richtig den Einstieg gefunden. Das ist schade, zumal ich heute sehe, wie stark man Kinder für dieses Fach begeistern kann.

Experimentieren Sie auch selbst mit Kindern?

Ja, gerade neulich im Kindergarten. Wir haben verschmutzte Münzen in Zitronensäure gelegt, die wurden wie neu. Alle Kinder waren hochmotiviert, es war richtig spannend! Die Kleinen verstehen schon sehr viel und stellen die richtigen Fragen. Solche Aktionen helfen, die Welt zu verstehen. Je früher man Vorgänge hinterfragt – also warum geht die Sonne auf und warum scheint nachts der Mond – umso mehr begreift man. Die Kinder beschäftigen sich mit Naturgesetzen, der Umwelt und lernen auch, wie man verantwortlich mit den Ressourcen umgeht. Nehmen Sie die Schülerbewegung „Fridays for Future“: Daran sieht man, dass Ökologie und Umwelt schon jetzt eine bedeutende Rolle spielen – das wird künftig noch viel stärker der Fall sein.

Leider verlieren sich das Interesse und die Begeisterung für MINT über die Jahre ...

Das ist richtig, und das müssen wir ändern. Es geht hier schließlich um Zukunftsbereiche, für die wir qualifizierten Nachwuchs brauchen. Deshalb haben wir in Rheinland-Pfalz den Runden Tisch „MINT“ mit Akteuren aus Bildung, Wirtschaft,

Politik und Gesellschaft etabliert. Wir wollen Kinder und Jugendliche durchgehend von der Kita bis zum Schulabschluss für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik begeistern. Hier engagieren sich jetzt schon sehr viele Schulen, Unternehmen und Verbände. Mit dem MINT-Regionen-Wettbewerb sorgen wir zum Beispiel dafür, dass sich die verschiedenen Akteure vor Ort stärker vernetzen und miteinander arbeiten.

Ist Rheinland-Pfalz auf dem Weg zum MINT-Land?

Unbedingt! Daran arbeiten wir aktuell mit Hochdruck. Ab Herbst kann zum Beispiel jede rheinland-pfälzische Schule in der Metropolregion Rhein-Neckar die Bildungsprojekte „IT2School – Gemeinsam IT entdecken“ oder „KiTec – Kinder entdecken Technik“ umsetzen, das ermöglichen wir mit unseren Kooperationspartnern Wissensfabrik und BASF. Wir brauchen künftig dringend Menschen, die anpacken und Anlagen bauen, Computer programmieren und sich um Innovationen kümmern. Sonst werden wir als Gesellschaft bald ziemlich arm dastehen. Deutschland hat kaum Bodenschätze, unser Pfund sind mentale Ressourcen. Deshalb tun wir alles, um rechtzeitig die Potenziale, die wir haben, zu heben. Es gibt so wunderbare Berufe mit tollen Zukunfts- und Verdienstchancen, die müssen wir der Jugend und besonders den Mädchen nahebringen. INTERVIEW: SABINE LATORRE

Mehr Infos unter www.mint.bildung-rp.de



Willkommen an der Kinder-Uni

Roboter bauen, Farbexperimente, 3-D-Druck: „Spielerische Auseinandersetzung mit den Themen, gepaart mit ‚Uni-Feeling‘, sorgt regelmäßig für glückliche, zufriedene Gesichter“, berichtet Bernd Ruhland, Informatikprofessor an der Hochschule Worms. „Die Kinder-Uni ist wichtig als Einstiegspunkt in unserem Gesamtkonzept der Steigerung der MINT-Attraktivität für junge Menschen.“ Die sollen fasziniert von den Zusammenhängen unserer technischen Welt sein, sollen diese besser verstehen und für „ihre mögliche berufliche Lebensgestaltung“ angeregt werden. In Rheinland-Pfalz gibt es zwölf Kinder-Unis, etwa in Ludwigshafen, Mainz und Koblenz, aber auch in Birkenfeld oder Landau. Die Kurse für Kinder zwischen acht und zwölf Jahren laufen meist in den Sommerferien.

www.mwwk.rlp.de

Forschertage und Forscherferien

Ferien sind zum Forschen da. Zum Beispiel an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz: Die Kleinen dürfen experimentieren, die Älteren gleich mehrere Tage hintereinander eigene Projekte durchführen, etwa über „Kriminalistik“, „Farbe“ oder „Boden“. Wer lieber rechnet, ist im Felix-Klein-Zentrum für Mathematik der TU Kaiserslautern gut aufgehoben. Die Universität Koblenz-Landau lockt mit Technik-Camps. Junge Wissenschaftler dürfen übrigens auch selbstständig experimentieren, etwa in den chemischen Labors des Instituts für Integrierte Naturwissenschaften in Koblenz. Das bietet auch die FH Trier an: Hier wird aus Zitronensaft Zaubertinte, aus einer leeren Plastikflasche ein Sonnenspringbrunnen, aus einem Rotkohl ein Regenbogen, oder ein Pudding wird zum Leuchten gebracht.

Online experimentieren

Im Internet steht kleinen Forschern die Labortür immer offen: Die Zukunftsinitiative Rheinland-Pfalz (ZIRP) zum Beispiel hat tolle Materialien ins Netz gestellt wie „Mit Spaß und Neugierde Phänomene der Natur entdecken“ oder „Experimente mit Aha-Effekt“. Einfach gratis herunterladen und loslegen. Oder wie wäre es mit einem Besuch bei Dr. Blubber? In seiner BASF-Forscherwelt geht es zu wie in einem richtigen Labor. „Komm rein“, fordert der rundliche Dr. Blubber die Besucher freundlich auf – und schon geht’s los. Kleiner Tipp: Ohne Kittel und Schutzbrille kommt man nicht ins virtuelle Labor.

www.zirp.de/inhalt/mint-projekte
www.basf.de

College-Kurse für Kluge

Fit im Kopf und wissbegierig ohne Ende? Dann ist vielleicht das Kinder-College in Koblenz genau richtig. Die außerschulische Förderinstitution bietet begabten Kindern – ergänzend zu Schule und Kindergarten – in Wochenendkursen intellektuelle Unterstützung sowie emotionale Wertschätzung an. Das national und inzwischen auch international bekannte Begabtenzentrum wird vom Land Rheinland-Pfalz unterstützt. Derzeit bietet das Kinder-College rund 80 Kurse an. Pro Halbjahr nutzen 500 bis 900 Kursteilnehmer im Alter von 3 bis 16 Jahren das Programm an jedem zweiten Samstag.

www.kinder-college.de



Leicht zu schlucken:

Das feine Granulat lässt sich im Gegensatz zur Tablette leicht in Brei oder Joghurt einrühren.

Alles unter Kontrolle:

Die Produktion von Medikamenten wird streng überwacht.

Perfekte Hygiene:

Die Mitarbeiter der Pharmaproduktion von AbbVie ähneln in ihren Schutzanzügen beinahe Raumfahrern.

Warum Kinder eigene Medizin brauchen

Das Pharmaunternehmen AbbVie entwickelt kindgerechte Wirkstoffe und Darreichungsformen

Wenn Kinder erkranken, gehen Eltern meist davon aus, dass es spezielle Medikamente in der richtigen Dosierung für die kleinen Patienten gibt. Doch Schätzungen zufolge sind mehr als 50 Prozent der Arzneimittel, die man bei Kindern einsetzt, nicht an ihnen erprobt. Das Biopharma-Unternehmen AbbVie (30.000 Mitarbeiter weltweit, davon 2.600 in Deutschland, über 29 Milliarden Euro Umsatz 2018) hat es sich zur Aufgabe gemacht, seine Wirkstoffe auch für diese Zielgruppe zu entwickeln.

„Kinder sind keine kleinen Erwachsenen“, erklärt Henning Kleine, medizinischer Direktor von AbbVie Deutschland und Chef von rund 125 Mitarbeitern. Daher sei es wichtig, dass die Darreichungsformen und Dosierungen von Wirkstoffen an den kindlichen Körper angepasst seien: „Gerade kleine Kinder haben einen anderen Stoffwechsel. Die Leber- und Nierenfunktionen sind zum Beispiel noch nicht ausgereift.“

Kindgerechte Darreichungsform

Dem Wissenschaftler, selbst Vater von drei Jungen, ist es wichtig, dass Ärzte um die richtigen Mengen und eine kindgerechte Form der Medikamenteneinnahme wissen: „Unsere Wirkstoffe bekämpfen schwere Erkrankungen. Da reichen Einmalgaben oder kurze Therapiezeiträume nicht aus“, erklärt der Biologe. Viele der kleinen Patienten müssen die Wirkstoffe über Monate oder Jahre einnehmen. Ein Schwerpunkt von AbbVie sind Autoimmunerkrankungen

wie Gelenkrheuma, chronisch entzündliche Darmerkrankungen oder bestimmte Formen der Schuppenflechte. Hier hat AbbVie in den vergangenen Jahren sechs Zulassungen für Kinder und Jugendliche erhalten. Dazu kommen die Bereiche Krebs und Infektionskrankheiten, etwa Hepatitis C. Geforscht und produziert wird am Standort Ludwigshafen, dem zweitgrößten Forschungsstandort des Unternehmens.

„Wenn wir Medikamente entwickeln, stimmen wir uns sehr früh mit den Behörden ab und legen ein pädiatrisches Prüfkonzept vor“, sagt Kleine. Das steht in Einklang mit der 2007 gesetzlich verabschiedeten Kinderverordnung, welche die Entwicklung von Arzneimitteln für Kinder und Jugendliche erleichtern und deren Qualität verbessern soll. Dieser „paediatric investigation plan“, unter Fachleuten schlicht „PIP“ genannt, wird von einem für Kinderarzneimittel zuständigen Ausschuss der Europäischen Arzneimittel-Agentur EMA bearbeitet. Kleine: „Wir legen damit gegenüber den Behörden dar, ob das Medikament Kindern und Jugendlichen nützen kann. Und wenn ja, wie man es dann am besten entwickelt.“

Eine Herausforderung sind zum Beispiel Tabletten, welche Kleinkinder aufgrund ihrer Größe nicht oder nur schwer schlucken können. „Wer selbst Kinder hat, weiß, wie schnell sie eine Gegenwehr aufbauen“, so der medizinische Direktor. Auch flüssige Lösungen haben ihre Tücken, da sie oft auf Alkohol basieren und manche Mittel sich darin nicht auflösen. Deshalb erforscht AbbVie für seine Wirkstoffe gegen Hepatitis C und Leukämien im Kindesalter gerade Granulate und Pulver, die man zum Beispiel

in Brei oder Joghurt einrühren kann. Um solche Therapien auf den Markt zu bringen, sind aufwendige Prozesse erforderlich. Grundsätzlich gilt: Erst wenn neue Arzneien erfolgreich an Erwachsenen erprobt wurden, kommt eine Studie an Kindern infrage.

49 neue Wirkstoffe für Kinder

„Wirkstoffe, die sich bei Erwachsenen bewährt haben, eignen sich oft auch zur Behandlung von Kindern und Jugendlichen“, erläutert Kleine. Ob das wirklich stimmt, muss eine Studie beweisen, die man ausschließlich an kranken Kindern durchführt. Es ist jedoch gar nicht so einfach, die erforderliche Patientenzahl

dafür zu erreichen: „Manchmal benötigen die Studienzentren mehrere Hundert Teilnehmer. Da Kinder von den meisten Krankheits-

ten zum Glück viel seltener betroffen sind als Erwachsene, finden sich manchmal nur schwer Probanden“, sagt der Wissenschaftler. Die Durchführung der Kinderstudie kann so mehrere Jahre dauern.

Eine erweiterte Zulassung von Wirkstoffen für Kinder ist also aufwendig und teuer: Allein die Studie kostet Millionen Euro. Zum Glück setzt das Unternehmen auf Forschung und Entwicklung, 2018 betrug der Etat 16,5 Prozent des Umsatzes. In Deutschland wurden 2018 übrigens insgesamt 49 neue Wirkstoffe und Darreichungsformen für Kinder und Jugendliche zugelassen. SABINE LATORRE

„Gerade kleine Kinder haben einen anderen Stoffwechsel“



Herausforderung:

Henning Kleine zeigt eine große Tablette, die vom feinen Wirkstoffpulver im Röhrchen ersetzt würde.

Kommentar

„Familienfirmen prägen die Wirtschaft“



Foto: Stiftung

Von Stefan Heidbreder, Geschäftsführer Stiftung Familienunternehmen

Familienunternehmen sind der prägende Unternehmenstypus in Deutschland: Neun von zehn Firmen sind Familienunternehmen. Insgesamt stellen sie 60 Prozent aller Arbeitsplätze in Deutschland. Das zeigen Erhebungen der Stiftung Familienunternehmen.

Davon profitiert unsere ganze Volkswirtschaft. Familienunternehmern geht es nicht um die kurzfristige Umsatzsteigerung in einem bestimmten Quartal. Sie wollen das Unternehmen langfristig erhalten – und investieren mit Weitblick.

„23 Prozent mehr Jobs in zehn Jahren“

Das zeigt sich auch in der Beschäftigungsentwicklung. Die 500 größten Familienunternehmen bauten die Zahl ihrer Jobs in zehn Jahren um 23 Prozent aus. Die Dax-Konzerne ohne Familienführung schafften nur ein Plus von 4 Prozent.

Es ist deswegen richtig, wenn in Berlin und Brüssel über eine Industriestrategie gesprochen wird, die darauf abzielt, Schlüsselindustrien zu schützen. Besonders wichtig ist aber, dass sich die Rahmenbedingungen für alle verbessern.

Im Standortvergleich der großen Industrienationen ist Deutschland abgehängt. Bei Steuern und Energiekosten liegt Deutschland sogar auf dem vorletzten Platz. Das muss sich ändern, damit unsere Familienunternehmen im internationalen Wettbewerb nicht benachteiligt werden.



Eine Unternehmerfamilie der Kaiserzeit: Christoph Heinrich Boehringer und die Seinen. Rechts der spätere Firmengründer Albert Boehringer.

Politik & Wirtschaft

Die Familie macht's

Familienunternehmen agieren langfristig, bieten gutes Arbeitsklima und sind Jobmotoren

Ein strenges Foto der Unternehmerfamilie Boehringer aus der Kaiserzeit, ein Unternehmerporträt aus den frühen Jahren der Bundesrepublik und eines von heute – sie stehen für das, was Familienunternehmen ausmacht: langfristig wirtschaften, in Generationen denken, so handeln, dass auch noch die Enkel profitieren. Das machte aus einer kleinen Fabrik für Milchsäure den globalen Pharmakonzern Boehringer Ingelheim, wandelte den jungen Produzenten von Kunststofffolien Renolit in ein marktführendes Unternehmen und treibt den Hersteller von Reinigungsmitteln Werner & Mertz zu enormem Engagement für Nachhaltigkeit.

Familienunternehmen sind oft Jobmotoren, wie eine Studie des Wirtschaftsforschungsinstituts ZEW zeigt: Die Top-500-Familienfirmen haben die Anzahl ihrer Beschäftigten von 2007 bis 2016 um 23 Prozent auf 2,5 Millionen, die Umsätze um 36 Prozent gesteigert. Damit hängten sie jene 27 Dax-Unternehmen ab, die keine Familienfirmen sind. Die kamen auf 4 sowie 29 Prozent Plus.

Gute Arbeitsatmosphäre und flache Hierarchien

Und noch etwas zeichnet Familienbetriebe aus: Ihnen werden eine gute Arbeitsatmosphäre, flache Hierarchien, tolle Karriereöglichkeiten und hohe Innovationskraft zugeschrieben. Damit haben Henkel, Bosch, Würth und Co. im In- und Ausland Erfolg.

Wie Boehringer Ingelheim. Das Pharmaunternehmen hat heute 50.000 Mitarbeiter und gehört zu den 20 führenden Konzernen der Branche. Auch dank des Arbeitsklimas. „Wir wollen eine Kultur fördern, in der sich unsere Mitarbeiter von Anfang an willkommen und zu Hause fühlen – egal woher sie kommen“, sagt Christian Boehringer, der als Vorsitzender des Gesellschafterausschusses über die Geschicke des Unternehmens wacht. Zum sechsten Mal in

Folge hat der Zertifizierer Top Employers Institute den Pharmakonzern auf die Liste der Top-Arbeitgeber gehoben. Wiederholt ausgezeichnet wurde Boehringer auch in China, Taiwan, Brasilien, Spanien, Italien und Polen.

„Vom Gesellschafter bis zum Auszubildenden duzen wir uns“

Oft gehören Familienunternehmen zu den Hidden Champions, die in einem bestimmten Segment global zu den Marktführern zählen. 1.300 dieser weltweit 2.700 Champions haben ihren Sitz in Deutschland. Wie die 1946 von Jakob Müller in Worms gegründete Renolit. Ihre heute über 4.700 Mitarbeiter fertigen Folien und Platten aus Kunststoff, selbst in China. „Wir möchten Mehrwert generieren, als Spezialist für hochwertige Produkte und als Arbeitgeber“, sagt Sandra Gerber, Leiterin der Unternehmenskommunikation. Zufriedene Mitarbeiter seien „Fundament unseres Erfolgs“. Das weiß die Belegschaft zu schätzen: Hierzulande sind 40 Prozent der Beschäftigten zwischen 16 und 30 Jahre im Unternehmen.

Bei Rhodius Mineralquellen in Burgbrohl setzt die Unternehmerfamilie auf eine besondere Kultur: „Vom geschäftsführenden Gesellschafter bis zum Auszubildenden duzen wir uns“, sagt Pressesprecherin Lisa Etchemendy, aber niemand müsse das. Die Familienfirma punktet zudem mit 7 Prozent Azubi-Quote, wöchentlicher Fitnessstunde und Kinderferienbetreuung (siehe Porträt auf den Seiten 4/5).

Schließlich können Familienunternehmen Megatrends wie Nachhaltigkeit anders vorantreiben. So auch Reinhard Schneider, in vierter Familiengeneration Chef bei Werner & Mertz in Mainz: Sein Unternehmen, das etwa die „Frosch“-Reinigungs- und -Pflegemittel herstellt, hat schon früh auf natürliche Wirkstoffe gesetzt und fertigt Flaschen heute aus Recyclingkunststoff.

HANS JOACHIM WOLTER



Der Aufseher: Christian Boehringer ist Vorsitzender des Gesellschafterausschusses.



Gründete Renolit: Jakob Müller fing 1946 mit sieben Beschäftigten an, heute sind es 4.700.

„Dinge herstellen, die die Welt braucht“

So arbeitet ein Chemikant

Ich bin **Jan-Michael Adrian, 27**, und Chemikant bei Grace in Worms. 2014 habe ich hier meine Ausbildung abgeschlossen und in der Abteilung Molekularsiebe und Adsorbents angefangen. Wir sind einer der weltgrößten Produzenten für synthetische Zeolith: Sie entziehen Gasen, Dämpfen und gelösten Stoffen Feuchtigkeit. Im Fensterrahmen etwa verhindern sie, dass Feuchtigkeit im Scheibenzwischenraum kondensiert.

Ich bediene die großen Chemieanlagen sowohl über das Prozessleit-

system als auch vor Ort, prüfe und schalte Aggregate ein, entnehme Proben und dokumentiere die Arbeitsschritte. Dass ich Chemikant geworden bin, verdanke ich meinem Vater. Er ist auch bei Grace, und ich habe ihn als Kind mit meiner Mutter oft von der Arbeit abgeholt. Dadurch wurde ich neugierig, was in diesem großen Betrieb passiert. Und ich wusste, von dem Beruf lässt sich gut leben. Als Chemikant wirke ich aktiv an der Produktion von Dingen mit, die die Welt braucht. **AUFGEZEICHNET VON MATILDA JORDANOVA-DUDA**

Die Werkzeuge

Meine Arbeitsutensilien sind ein Sicherheitsmesser, Handy und Schreibzeug, weil es immer etwas zu protokollieren gibt. In der Messwarte erfassen wir die Werte zwar im Computer, aber wir machen auch einen Ausdruck für die Dokumentation.



Die Messwarte

Pro Schicht sind immer mehrere Kollegen anwesend. Wir überwachen von hier sämtliche Prozesse und steuern die Anlagen. Zu Beginn der Schicht schauen wir, was gerade produziert wird und welche Arbeitsschritte dafür notwendig sind. Ebenfalls wichtig ist die Kommunikation mit den Mitarbeitern an der Anlage: Ich kann zum Beispiel über das Prozessleitsystem keine Pumpe einschalten, bevor der Kollege vor Ort grünes Licht gegeben hat, dass alles abgesichert ist.



Granulat und Pulver

Im Granulierbereich entstehen aus Wasser, Bindemittel und anderen Rohstoffen die Zeolith-Kugeln (links). Der genaue Prozess ist unser Betriebsgeheimnis. Außerdem gibt es noch einen Nassteilbereich für die Produktion von Molekularsiebpulver (rechts): Hier wird die flüssige Suspension zu Partikeln kristallisiert, gefiltert und später getrocknet.



Die Siebmaschinen

Kugeln, die zu groß für die gewünschte Anwendung sind, werden hier aussortiert. Weil die Siebe vom Rütteln mit der Zeit kleine Risse bekommen können, könnten größere Kugeln durchfallen. Deshalb entnehme ich regelmäßig Proben und prüfe den Durchmesser.



Zeolith-Zentrum: Jan-Michael Adrian an einer Siebmaschine (Fotos nachgestellt).

Fotos: Sandro (7)



Der Endproduktbereich

In riesigen Öfen werden die Kugeln auf hohe Temperaturen geheizt und werden so adsorptionsfähig. Ich überprüfe, ob die Brenner die Temperatur in den Öfen aufrechterhalten und schalte einzelne Brenner bei Bedarf ein. Beim Probeziehen kontrolliere ich, ob die Trocknungswerte der Zeolith-Kugeln stimmen, ob das Aufheizen also etwas bewirkt hat. Die fertigen Kugeln fallen in einen Behälter (Foto) und werden per Druckluft zur Abfüllanlage befördert.

Ständige Optimierung

Meinen Chef Geoffrey Brown habe ich als Azubi kennengelernt, als ich einige Monate in der Abteilung Molekularsiebe war. Bei Grace sind wir immer bestrebt, unsere Produkte zu verbessern, Energie zu sparen und die Kosten zu senken. Deshalb bekommt man Schulungen und setzt sich in Gruppen zusammen, um ein bestimmtes Problem zu lösen.

Die schönsten Campingplätze in Rheinland-Pfalz

Mosel, Rhein, Hunsrück, Pfälzer Wald – Rheinland-Pfalz ist vollgepackt mit Gegenden, die zu Outdoor-Abenteuern einladen. Wer nah an der Natur sein will, campst am besten. Wir haben Campingplatztipps für jeden Geschmack, vom Ein-Mann-Zelt über die Luxus-Lodge bis zum Wellness-Camping

VON ROBYN SCHMIDT



Campingplatz Pfrimmtal

Camping am Mühlenteich

Campingplatz Wappenschmiede



Was wäre Rheinland-Pfalz ohne seinen Wein? Beim Campingplatz Pfrimmtal in Sippersfeld ist man sich dessen Bedeutung und Beliebtheit besonders bewusst und führt den Platz deshalb unter dem Motto „Camping, Wandern, Wein“. Da überrascht es kaum, dass der Betreiber am Eingang zum Platz eine Vinothek angesiedelt hat, in der er rheinhessische und Pfälzer Weine auschenkt. Tagsüber sitzt man also ums Lagerfeuer, bedient sich zum Kochen am platzeigenen Kräuterbeet, legt die Füße beim „Glamping“ in den komplett eingerichteten Komfort-Chalets hoch oder erkundet die Umgebung, bevor es abends auf Wein und Snacks in die Vinothek geht.

www.campingplatz-pfrimmtal.de

Wer auf dem Campingplatz am Mühlenteich sein Zelt aufschlägt, muss die Augen gar nicht öffnen, um zu merken, dass er von Natur umgeben ist: Beim Einatmen steigt der Duft des nahen Fichten- und Kiefernwaldes in die Nase, und vom vorbeifließenden Bach dringt ein sanftes Plätschern an die Ohren. Auf Wandertouren in der Hunsrücker Umgebung kann man Beeren und Pilze sammeln, 15 Autominuten entfernt hängt die Geierlay, Deutschlands selbst ernannte „schönste Hänge-seilbrücke“. Wer keine engen Zelte mag, kann stattdessen in einer der luxuriösen Holzlodes übernachten oder sein Mobilheim hier abstellen, sollte ein Platz frei sein.

www.muehlenteich.de

Die Wappenschmiede im pfälzischen St. Martin hatte Jahrhunderte überdauert, bevor sie im Zweiten Weltkrieg zerstört wurde. Ganz so lange gibt es den an den verbliebenen Schmiedeweiherr angrenzenden Campingplatz zwar noch nicht, mit der Eröffnung im Jahr 1952 ist er nach eigenen Angaben aber immerhin der älteste Campingplatz an der Deutschen Weinstraße. Der Platz hat eine angenehm überschaubare Größe und bietet Entspannung in der Natur, abseits von Rummel und Massentourismus. Vom Luftkurort St. Martin aus erreicht man die umliegenden Weinorte sowie die Wanderwege und Mountainbike-Trails des Pfälzer Walds oder kann einen Abstecher ins Elsass machen.

www.campingplatz-wappenschmiede.de



Chemie für den Campingurlaub

Klebstoffe im Wohnmobil

Ein Wohnmobil besteht aus Tausenden Bauteilen. Dafür, dass das Mobil nicht in jene Teile zerfällt, sorgt Kömmerling: Die Firma aus Pirmasens produziert Kleb- und Dichtstoffe für Sandwich-Elemente in Wänden und Dächern, die Montageklebung im Außenbereich, für Fensterscheiben und den Innenraum, etwa für Abdichtungen und Möbel.

Wetterbeständig und energieeffizient

Je nach Anforderung setzt Kömmerling dabei auf unterschiedliche Klebstoffe. „Chemisch härtende Klebstoffe bauen Haftung zum Werkstoff durch eine chemische Reaktion auf“, erklärt Knut Göke, Leiter Produktmanagement und Marketing. Bei physikalisch abbindenden Klebstoffen dagegen steckt der Klebstoff in einer „Verpackung“ aus Lösungsmittel oder Wasser, die bei der Anbringung verdunstet und den Stoff die Adhäsionskräfte aufbauen lässt. „Klebstoffe im Außenbereich müssen wetterbeständig sein

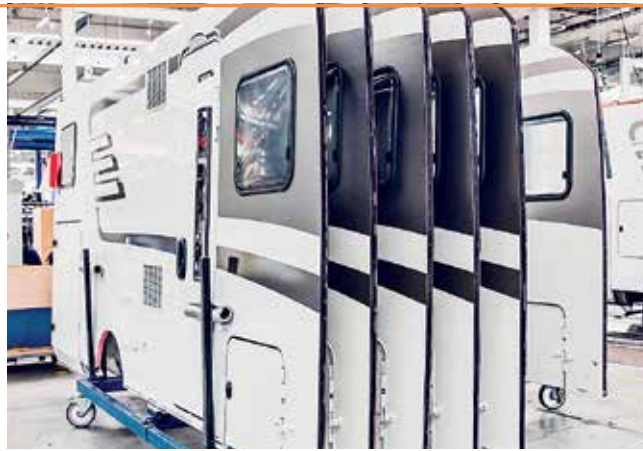


Foto: Ljuba Gonchar

– also resistent gegen Temperaturschwankungen, Feuchtigkeit und UV-Einwirkung“, sagt Göke. „Im Innenbereich hingegen kann man mit weniger resistenten Produkten arbeiten.“ Klebstoffe haben einige Vorteile etwa gegenüber Schrauben: Sie isolieren besser und sind leichter, sodass die Energieeffizienz des Fahrzeugs höher ist. Außerdem verbinden sie Werkstoffe, ohne dass diese durch Schweißen oder Bohren geschwächt werden. ROBYN SCHMIDT

Wellness-Rheinpark-Camping



Camping an sich ist Ihnen nicht entspannend genug? Dann sollten Sie einmal den Wellness-Rheinpark-Campingplatz in Bad Hönningen besuchen. Der liegt am Rheinufer und – vielleicht noch wichtiger – direkt neben der Kristall-Rheinpark-Therme. So kann man aus dem Zelt quasi direkt auf den Massagetisch, in die Sauna oder ins Thermalheilwasser steigen. Bei schönem Wetter bieten sich Spaziergänge entlang der Rheinpromenade oder Schiffstouren über den Fluss an.

www.wellness-rheinpark-camping.de

Camping Schenk



Pod statt Zelt: Auf dem Campingplatz Schenk an der Mosel finden Gäste Holzhütten im Zeltformat zum gemütlichen Übernachten. Da sie mit Heizung, Teeküche und Bad ausgestattet sind, gäbe es eigentlich keinen Grund, die komfortablen Kokons jemals wieder zu verlassen – wären da nicht die Weinberge, die Wanderer, Radfahrer und natürlich Weinfreunde locken. Alternativ geht es zur Bootstour auf der Mosel oder zum gemütlichen Spaziergang durch das nahe gelegene Fachwerkstädtchen Bernkastel-Kues.

www.camping-schenk.de

Weiter im Web

link.wir-hier.de/freizeit

Mehr Tipps für Mittagspause und Wochenende.



Campingplatz Winnigen



Die Mosel ist schön, egal von welchem Ufer aus man sie betrachtet. Noch besser wird es eigentlich nur, wenn man sich nicht für ein Uferpanorama entscheiden muss. Der Campingplatz Winnigen ist demnach kaum zu überbieten: Er liegt nämlich auf einer Insel mitten im Fluss, umgeben von den Weinbergen der Region. Da ist es nur angemessen, dass für Campingfreunde nicht nur Zeltplätze, sondern auch Liegeplätze für Boote zur Verfügung stehen. An den Ufern locken die Moselweindörfer, 15 Minuten flussabwärts liegt Koblenz mit dem Deutschen Eck und anderen Sehenswürdigkeiten.

www.camping-winnigen.de

Mittagspause

Was hat es mit dem Schreiben nach Gehör auf sich?

„Main Fata und ich kucken, wie die Foierwer forbeie fehrt.“ Nicht alle Lehrer zücken bei einem solchen Satz sofort den Rotstift. In einigen Schulen, auch in Rheinland-Pfalz, wird in den jüngsten Klassen das sogenannte „Schreiben nach Gehör“ (offiziell: „Lesen durch Schreiben“) vermittelt, bei dem sich Kinder Wörter aus ihren Klängen erschließen. Doch die Methode ist umstritten:



Foto: Adobe Stock

Mühsam: Das Erlernen von Buchstaben und Rechtschreibung.

Die Vorteile

Um einen Satz mit korrekter Rechtschreibung zu verfassen, muss man alle Buchstaben und die Besonderheiten bei deren Zusammensetzung kennen – das dauert. Beim Schreiben nach Gehör malen die Schüler die Buchstaben aus „Anlauttabellen“ ab und setzen sie zu Wörtern zusammen. Dadurch können sie schneller mit dem Aufschreiben eigener Geschichten beginnen und müssen dabei keine Angst vor Fehlern haben. Wenn dagegen die ersten selbst geschriebenen Texte direkt vom Lehrer zerlegt werden, sorgt das für Frust bei Schülern. Solche Negativerlebnisse und die mühsame Fleißarbeit beim Lernen schränken die Kreativität und den Spaß am Schreiben ein – weshalb Schüler es dann lieber direkt bleiben lassen.

Die Nachteile

Regeln zu verlernen, die zur Gewohnheit geworden sind, und sie durch neue Regeln zu ersetzen, ist schwierig. Eine Studie der Universität Bonn liefert Indizien dafür, dass Schüler, die das Schreiben per Gehör erlernt haben, deutlich mehr Rechtschreibfehler machen. Und während man in der Grundschule vielleicht ein Auge zudrückt, sieht das später etwa bei Bewerbungsschreiben für eine Ausbildung ganz anders aus. ROBYN SCHMIDT

Fotos/Illustration: Adobe Stock (3), Campingplatz Pfirrmatal, Campingplatz Mühlenteich, Campingplatz Wappenschmiede, Kristall Rheinpark-Therme, Camping Schenk, Campingplatz Winnigen

Wissenschaftler

So werden Sie Fruchtliegen los

Im Sommer herrscht Hochbetrieb im Luftraum: Neben Flugzeugen voller Urlauber schwirren auch vermehrt Wespen, Fliegen und allerlei andere Insekten durch die Gegend. Zu den nervigeren, wenn auch nicht gesundheitsschädlichen Besuchern gehören die Fruchtliegen.

„Fruchtliegen werden hauptsächlich durch reifes und verrottendes Obst ange-lockt“, erklärt Jan Pielage, Professor für Zoologie an der TU Kaiserslautern. „Sie reagieren auf Duftstoffe, die von den Obstsorten ausgehen. Aber auch Essigsäure, Alkohol und Hefe wirken attraktiv.“ Im Sommer herrschen für die wechselwarmen Insekten ideale Bedingungen zur Vermehrung: „Im Haus können einzelne weibliche Fruchtliegen bis zu 500 Eier in Obstabfälle legen“, so Pielage. Nach rund zehn Tagen schlüpft der Nachwuchs und schwirrt los.

Einem Befall beugt man am besten vor, indem man Bioabfälle schnell entsorgt und reifes Obst nicht zu lange liegen lässt. Besonders offene Druckstellen am Obst nutzen die Fliegen zur Eiablage. Sie kommen allerdings auch durchs Fenster herein, sobald sie Nahrung riechen.

Sind die Insekten erst mal im Haus, ist die beste Falle ein Glas Apfelsaft, Wein oder Essigwasser, versetzt mit einem Schuss Spülmittel. „Der Duft lockt die Fruchtliegen an, und durch die nun fehlende Oberflächenspannung rutschen sie in die Flüssigkeit und können sich nicht mehr daraus befreien“, sagt Pielage. „Diese Methode wirkt sehr viel besser als jede kommerzielle Klebefalle.“

ROBYN SCHMIDT

Mehr Chemie im Alltag:
link.wir-hier.de/wissen



Foto: Adobe Stock

Mit-Esser: Fruchtliegen können zur Plage werden.



Fotos: Sandro (3)

Form, Stabilität, Komfort: Rhenoflex-Chef Frank Böttcher demonstriert das fertige Verstärkungsmaterial für einen Sportschuh.

Made in Rheinland-Pfalz

Einen Schritt voraus

Rhenoflex aus Ludwigshafen ist weltweiter Technologieführer für Verstärkungsmaterialien

Wenn Frank Böttcher Schuhe kaufen geht, unterscheiden sich seine Ansprüche nicht von denen der allermeisten Menschen. „Sitzt der Schuh nicht, kaufe ich ihn nicht.“ Stattdessen soll er sich bequem und sicher anfühlen. Drei Sekunden dauere im Schnitt die Entscheidung, ob Verbrauchern ein Schuh gefällt, so Böttcher. Bei ihm kann das aber auch einen Moment länger dauern, denn er legt noch auf eine andere Sache Wert: „Ich versuche immer darauf zu achten, Schuhe mit Rhenoflex-Komponenten zu kaufen.“

Vermutlich kennen die wenigsten Schuhkäufer Rhenoflex, denn die von der Firma produzierten Verstärkungsmaterialien stecken unauffällig im Innern von Sneakern, High Heels und Sportschuhen. Trotzdem achten auch sie im Laden unbewusst auf die Komponenten – schließlich sind die Verstärkungsmaterialien für jene Eigenschaften verantwortlich, nach denen Kunden ihre Entscheidung treffen: Form, Stabilität und Komfort. „Unser Produkt bestimmt die Performance des gesamten Schuhs maßgeblich mit“, erklärt Böttcher, der CEO des Ludwigshafener Unternehmens.

Weniger Abfall, weniger CO₂

Rhenoflex profitiert bei der Produktentwicklung stark von seiner langen Erfahrung. Seit 1952 hat sich die Firma zum Technologieführer der Branche entwickelt. Heute ist Rhenoflex in der ganzen Welt zu Hause. Produktions- und Vertriebsstandorte finden sich etwa in den USA, Frankreich, Hongkong, China und Vietnam. Das Vertriebsnetzwerk erstreckt sich in mehr als 20 Länder. Weltweit zählt der Lösungsanbieter für Verstärkungsmaterialien fast 300 Mitarbeiter.



Forschung 1: Entwicklungsingenieurin Kim Garth testet neue Rezepturen.



Forschung 2: Garth mit ihren Kollegen Sebastian Ames und Alicia Malek-Lutz.

Geliefert werden die Verstärkungskomponenten nicht nur in die Schuhindustrie, sondern auch für Produkte wie Taschen, Gürtel und Geldbeutel. „Diese Produktpalette wollen wir weiter ausbauen“, so Böttcher.

Hierfür hat das Unternehmen ein besonderes Verfahren entwickelt: Normalerweise wird den Schuhfabriken das Verstärkungsmaterial als Bogenware zur Verfügung gestellt, sodass sie Formen und Größen individuell ausstanzen und in Vorderkappen, Hinterkappen und im Bereich der Ösenverstärkung verarbeiten können. Mit dem Rhenoprint-Verfahren hat Rhenoflex einen

Prozess entwickelt, der schon in der Produktion auf Kundenwünsche abgestimmt ist – ganz ohne Abfall in den Schuhfabriken und weitaus ressourcenschonender.

Die Umwelt- und Klimaverträglichkeit, zu der die Abfallvermeidung beiträgt, spielt für Böttcher eine wichtige Rolle. Hier kennt er sich aus: Bevor er 2017 zu Rhenoflex kam, war er für den Grünen Punkt und die Deutsche Gesellschaft für Kreislaufwirtschaft und Rohstoffe unter anderem im Kunststoffrecycling tätig. „Für unsere Kunden wird das Thema Nachhaltigkeit immer wichtiger“, betont er. „Wir nutzen beispielsweise Füllstoffe, die aus nachwachsenden Rohstoffen wie Holz oder Reisschalen bestehen.“

Wachsende Konkurrenz

Dieser Umweltfokus ist ein wichtiger Innovationstreiber, aber nicht der einzige. Auch in der Automatisierung der Produktion steckt Potenzial. Eine mögliche Entwicklung: Verstärkungsmaterialien per 3-D-Druck herstellen und direkt auf den Schuh aufdrucken. „Aktuell geht das noch nicht schnell genug“, sagt Böttcher. „Aber es ist nicht auszuschließen, dass Komponenten in Zukunft per 3-D-Druck-Verfahren direkt im Produktionsprozess mit dem Schuh verknüpft werden können.“ Diese Entwicklungen sind wichtig, um dem wachsenden Wettbewerb vor allem aus Asien einen Schritt voraus zu bleiben. „Das sind starke Mitbewerber. Aber unter Druck bleibt man kreativ. Wer Technologieführer bleiben will, braucht Innovation.“

Sodass Böttcher auch weiterhin sagen kann: „Überall, wo ganz besondere Performance im Schuh gefragt ist, finden Sie ein Material von Rhenoflex.“

ROBYN SCHMIDT

Die nächste Ausgabe erscheint am 14. September mit dem Schwerpunkt „Ausbildung“.