

01|2019

# CAMPUS:REPORT

Schwerpunkt  
**Essen**

- : Herr der Bienen
- : Insekten auf dem Teller
- : Digitale Küche

UNIVERSITÄT  
**DUISBURG  
ESSEN**

*Offen im Denken*



10



16



04



34



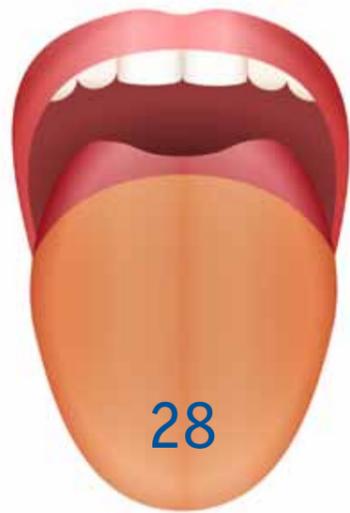
08



14



24



28

**Selfie**  
04 Herr der Bienen

**Alumni**  
08 Der Leckerwisser

**Schwerpunkt Essen**  
10 „Ein Klebstoff für soziale Bindungen“  
13 Können zwei Ecken Kalorien einsparen?  
14 Das große Krabbeln  
16 Wie schmeckt's?  
18 „Wir sahen niemals so zarte Fleischspeisen“  
21 Zahl des Hefts: 1.000 | Kleine Extrawurst  
22 Vorgestellt: Oliver Lubojanski | Eieruhr war gestern  
24 Ess ich nicht, gibt's nicht  
28 Die Summe aller Sinne  
30 Name verpflichtet

**Hochschulpolitik**  
32 Mehr als nur 2 Buchstaben | „Eine perfekte Symbiose“

**Studium**  
34 Was machen Sie da? | 5 neue Studiengänge | ComeIn

**Campus**  
36 Im Pendelbus mit: Shujun Yin

**Forschung**  
37 Verfahren zum Patent angemeldet | ImmunoStroke | TOP 20 in der Welt  
38 Warum driften Regionen auseinander? | KI in der Medizin | Ein Aushängeschild | H<sub>2</sub>-Forschung | Studie zum Ewing Sarkom

40 Pilotstudie: DNA in Flüssen | Hart arbeiten, früher sterben? | ERC Advanced Grant für Mathematiker | Ran an die Teilchenbeschleuniger!

**Personalien**  
42 Neu an der Uni

**Eselsohr**  
46 Biep ... 374 kcal!

47 Impressum

# Herr der Bienen





Bevor Rainer Meckenstock den Stock öffnet, „klopft“ er an – mit Rauch aus seinem Smoker. Der beruhigt die Bienen.



Wie schmeckt der UDE Honig? Nach Linde, Akazie, Ahorn und anderen Bäumen. Kurz: fruchtig-würzig.

„Sie sind ganz lieb, die tun nichts“, sagt Rainer Meckenstock. Hat man schon von anderen Tierbesitzern gehört. Allerdings meinen die selten 50.000 Tiere auf einmal. So viele Bienen leben zur Sommerzeit im Garten des Professors für Aquatische Mikrobiologie. Plus hunderte von Drohnen und ein paar Königinnen. Alle selbst gezüchtet.

Meckenstock kennt es nicht anders. Seit er 16 ist, hält er schwarz-gelbe Brummer. Gestochen worden ist er schon unzählige Male, „wenn ich versehentlich ein Beinchen einklemme, aber der Stich tut ja nur kurz weh.“ Auf Handschuhe und Schleier verzichtet der 54-Jährige, wer mit Imkern anfängt, dem empfiehlt er sie.

Imkern wollen immer mehr Interessierte. Bienen halten darf jeder, egal wo. Mit 250 Euro für ein Volk, Kisten, Meißel und Metallhebel ist man dabei. „Aber einen Kurs sollte man schon noch machen“, findet Meckenstock.

Ein Tag ohne Honig gibt es für Meckenstock nicht. 20 bis 30 Kilo gehen im Jahr über seinen Frühstückstisch. Einen Teil des süßen Aufstrichs teilt er ab sofort mit uns: Das 370g-Glas UDE Honig gibt es für 6 Euro im Unishop. (be)



Ohne Waben geht es nicht. Sie sind Geburtsort, Lebensraum, Produktionsstätte und Speicherort für Honig und Pollen.



Immer fleißig: Im Bienenstock zwischen zwei Pollenlagen befindet sich die Brut, oben drauf liegt der Honig.



Mehr über seine Bienen und wie der UDE Honig schmeckt, erzählt Rainer Meckenstock im Video: [youtube.com/user/UDEchannel/videos](https://youtube.com/user/UDEchannel/videos)



Mehr Fotos: [udue.de/bienen](https://udue.de/bienen)

# Der Leckerwisser

Forscher an den Herd!, findet Argang Ghadiri. In seiner Online-Kochshow brutzelt er mit ihnen gemeinsam für Hirn und Gaumen.

## Herr Ghadiri, sind Sie Wissenschaftler oder Koch? Oder doch eher Moderator?

Ich würde mich am ehesten als Wissenschaftskommunikator bezeichnen. In meine Sendung „Wissen schmeckt“ auf YouTube lade ich Forscher\*innen ein, um mit ihnen über ihre Arbeit zu sprechen. Allerdings nicht an der Uni, sondern bei mir in der Küche, vor der Kamera. Wir bereiten zum Beispiel Labskaus zu und erklären die chemischen Prozesse des Haltbarmachens. Dabei steht die Wissenschaft für mich im Vordergrund. Sie hat es verdient, schmackhaft gemacht zu werden – genauso wie Rosenkohl oder Spinat.

## Rosenkohl??

Ah doch, gegrillt ist der super toll! Auf dem Backblech mit ein bisschen Parmesan, Speck, Knoblauch, Olivenöl und Balsamico ... Da konnte ich so manchen überzeugen.

## Wie wird man Wissenschaftskoch?

Indem man für beide Themen brennt, lernen kann man das nicht. Ich habe immer viele Ideen im Kopf, aber bei dieser einen war alles so rund, dass ich sie einfach umsetzen musste. Es macht unheimlich viel Spaß.

## Den Zuschauern offenbar auch: Das Video „Physik der Nudel“ mit Professor Thomas Vilgis hat über 1.300 Aufrufe. Wer sind Ihre Gäste?

Knapp 30 Forscher\*innen waren bereits hier, wie zum Beispiel Thomas Vilgis. Er ist Molekularphysiker am Max-Planck-Institut für Polymerforschung. Vor der Kamera präsentierte er, wann Pasta eigentlich al dente ist, und erklärte dabei die physikalischen Zusammenhänge von weicher und harter Materie an einer Nudel. Oder von der UDE war Professor Tobias Kollmann zum Thema Digitalisierung da. Wir haben mit dem Thermomix gekocht und gezeigt, wie digital die Küche werden kann und welche Geschäftsmodelle aus betriebswirtschaftlicher Sicht dahinterstecken. [Anmerkung d. Redaktion: siehe auch S. 22] Viele Gäste kommen über den Springer-Verlag, der auch ein Buch mit den Themen und Rezepten zur Sendung rausgebracht hat. Wir holen die Wissenschaftler\*innen zu uns ins Studio – oder besser gesagt an den Herd – und lassen sie persönlich über ihre Themen referieren. Die können das viel besser erklären als Außenstehende. Das finde ich in der Wissenschaftskommunikation wichtig.

## Was gehört noch zum „Rezept“?

Eine Leidenschaft fürs Kochen und Forschen bringen alle Gäste von sich aus mit. Ich trage in meiner Rolle dazu bei, dass das Ganze ein



## Zur Person

Argang Ghadiri (34) ist der kreative Kopf hinter und vor der Kamera von ‚Wissen schmeckt‘. 2016 gestartet, wurden bis jetzt knapp 40 Folgen auf YouTube veröffentlicht. Ghadiri ist Wissenschaftler der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, dort studierte er auch BWL. Seinen Master erlangte er an der UDE, wo er nun in der Allgemeinen BWL promoviert. Die 15-minütigen Sendungen gibt es auf [wissenschmeckt.de](http://wissenschmeckt.de), die Themen und Rezepte zum Nachlesen und -kochen im gleichnamigen Buch.

Wenn das starke Geschlecht am Boden liegt: Peter Buchenau (l.) und Argang Ghadiri widmen sich dem Männerschnupfen – und der Hühnersuppe.

Schema hat, und bringe eine gewisse Art von Unterhaltung mit rein. Alles andere entwickelt sich eigentlich erst, wenn die Kamera eingeschaltet ist.

## Hat das Studium Sie darauf vorbereitet?

Sehr gut! Die Leidenschaft für Theorien und Abstraktes, sich Inhalte selbst zu vergegenwärtigen und zu verstehen, dazu hat die Uni einen großen Teil beigetragen, durch Professor\*innen, die etwas toll erklären und einen Anwendungsbezug herstellen. Ich glaube, da gibt es an der UDE wirklich sehr, sehr gute Leute. Diese Begeisterung ging dann irgendwann über. Bei mir halt in Kombination mit kochen. (lacht)

## Wie sieht Ihr typischer Arbeitstag aus?

Als Wissenschaftler? Artikel lesen, schreiben, E-Mails beantworten, Telefonate führen, Vorträge und Vorlesungen vor- und nachbereiten, Abschlussarbeiten und Klausuren korrigieren. Und dann arbeite ich an meiner Promotion. Gesundheitsmanagement ist das Oberthema. Es geht vor allem um Arbeitspausen und wie sie im ökonomischen Kontext sinnvoll eingesetzt werden. Ein Produktionstag für ‚Wissen schmeckt‘ sieht da ganz anders aus: Lebensmittel einkaufen, Prof vom Bahnhof abholen, gemeinsam den Sendeablaufplan durchgehen und besprechen, was es zu essen gibt, kochen, reden, Spaß haben, essen, ein Glas Wein trinken. Den Rest macht das Filmteam.

## Wo sehen Sie sich in zehn Jahren?

Weiterhin hoffentlich in Forschung und Lehre. Im Idealfall mit einer Professur, das würde ich mir wünschen. Auch das Kochen werde ich beibehalten, ob vor oder hinter der Kamera, werden wir sehen. Mit einem Nobelpreisträger würde ich zum Beispiel gerne mal kochen oder mit Alfred Biolek, er war mein Vorbild für die Sendung. Ich kann mir schon vorstellen, dass „Wissen schmeckt“ noch professioneller wird, aber das eher perspektivisch. Das Ganze soll seinen Hobbycharakter behalten.

Das Gespräch führte Julia Uehren.



Fotos (2): charneweidd

# „Ein Klebstoff für soziale Bindungen“

Warum Essen mehr als Leib und Seele zusammenhält, erklärt Dr. Claudia Schirrmeister.

Von Ulrike Bohnsack

Gegessen wird immer, darüber geredet auch. Die halbe Welt fotografiert und postet, was auf ihrem Teller liegt; die Auswahl an Kochbüchern, -magazinen und Food-Blogs ist erschlagend; im TV brutzeln Köche um die Wette und klären Ernährungs-Docs auf.

Warum sollte das anders sein? Für den Menschen ist es nun mal lebensnotwendig, seinen Körper zu nähren; auch Wohlbefinden und Psyche danken es.

Dr. Claudia Schirrmeister nennt allerdings einen anderen Grund, warum Essen als Thema seit Jahrzehnten boomt: „Es ist ein wesentlicher Teil unserer Identität. Darüber, was, wo und mit wem ich esse, kann ich meine Persönlichkeit ausdrücken und gleichzeitig zeigen, zu welcher sozialen Gruppe ich gehöre. So wie mit meiner Kleidung auch.“ Bewusst oder unbewusst teile man Wohlstand, Religionszugehörigkeit, Kulturkreis, moderne bzw. traditionelle Haltungen und mehr mit.

## Du bist, was Du isst

Vieles, was wir heute als Esskultur sehen, hat eine lange Geschichte, anderes ist Folge eines Wertewandels. In der Renaissance galt uneingeschränkt: Du bist, was du isst. Der Adel demonstrierte seinen hohen gesellschaftlichen Status durch die Köstlichkeiten, die er auffahren ließ. Gleichzeitig bot er was fürs Auge: präsentierte Speisen spektakulär, deckte kostbares Porzellan und Besteck. Wer zum höheren Stand gehörte, wusste um die Etikette bei Tisch – angefangen

„Mit dem, wie und was ich esse, wird sich sozial abgegrenzt.“

bei der Konversation und dem Essverhalten bis zur Disziplinierung des Körpers. Sich kratzen, furzen, andere anstarren und dergleichen war verpönt.

„Auch das gemeine Volk aß, aber eben vom Einfachsten und ohne die aristokratische Choreographie“, sagt die Kommunikationswissenschaftlerin. Oft hieß das, gemeinsam aus einem Topf und bar jeder Benimmregel.

Und heute? Verspeist der Manager neben dem Arbeiter auf der Straße Currywurst (noch bis ins Deutsche Kaiserreich galt es als ordinär, auf der Straße zu essen); sind Delikatessen wie Trüffel oder Jakobsmuscheln im Discounter zu haben und verlieren damit den Nimbus des Luxuriösen.

## Sind beim Essen alle gleich?

Verschwimmen dadurch auch die sozialen Unterschiede? „Nein“, sagt Schirrmeister. „In unserer Überflussgesellschaft ist zwar fast alles für nahezu jeden verfügbar, und wenig ist tabu. Die Industrialisierung hat Essenszeiten und Traditionen wie die gemeinsamen und den Tag strukturierenden Mahlzeiten aufgelöst. Nahrung ist rund um die Uhr zu haben. Es gibt Sushi-Taxis, Imbissbuden und 3-Sterne-Lokale,

Fertiggerichte und Gourmet-Rezepte. Rasche Bedürfnisbefriedigung steht neben Genuss. Und trotzdem wird sich sozial abgegrenzt, mit dem, wie und was man zu sich nimmt.“

## Statussymbol Küche

Auf verschiedenen Ebenen: „Wer zur besseren Gesellschaft gehört, weiß beispielsweise, wie Hummer gegessen wird, in welcher Reihenfolge das Besteck zu benutzen ist oder welcher Wein zum Essen passt.“ Es wird in Restaurants diniert, die sich nicht jeder leisten kann. Die Küche ist ein wichtiges Statussymbol – auch wenn in manchen noch nie gekocht wurde. „Und wenn alle Welt Trüffel aus dem Supermarkt kauft, beziehe ich ihn über das Delikatessengeschäft und aus einer bestimmten Region; Fleisch bestelle ich natürlich beim Edelmetzger. Will ich das noch toppen, mache ich es eben exklusiver, indem ich es vergolde. In bestimmten Wohlstandsgruppen ist das grundsätzlich die oberste Kategorie: Gold.“ Schirrmeister findet, es sei menschlich, sich abheben zu wollen, auch wenn diese Art zu protzen ihr fremd ist.

Heute gelte generell: Das Gewöhnliche ist out. Es wird angerichtet, verziert, dekoriert, verpackt – kurzum: ästhetisiert und zelebriert. Sie sagt: „Essen ist eine Inszenierung mit dem Koch als Regisseur. Das fängt bei vollendeten Gastgeber an, geht über das Ambiente – Kerzen, Blumen, perfekt gedeckte Tafel – und setzt sich spielerisch auf dem Teller fort: Die Speise wird zu einem alle Sinne ansprechenden Bild, weshalb man sie so gerne fotografiert.“

*Essen in netter Gesellschaft – das ist beim jährlichen Dies academicus an der Uni Tradition.*



**Symbolische Glasur**

Diesen Erlebnisfaktor gab es schon immer. Aus der Römerzeit ist überliefert, dass lebende Drosseln aus dem Bauch des servierten Wildschweins flogen. Später, bei den höfischen Banketten, waren es dann feuerspeiende Vögel, mit denen der Küchenmeister sein Können zeigte – und die Tischgesellschaft in Staunen versetzte.

Die Sprache ist Teil des Spiels. Nicht nur das Weinvokabular steckt voller semantischer Verweise und mitunter skurriler Vergleiche. Auch auf dem Teller muss das Besondere hervorgehoben werden: Dialog von Lachs, Liaison von weißer Schokolade und Ananas, Feldsalat-Cappuccino ... Symbolische Glasur nennt die Kommunikationswissenschaftlerin das. „Wird die Steckrübe zur ‚Mousse an Haselnusshippe‘ poetisiert und in einem schönen Ambiente kredenzt, denkt niemand an den Arme-Leute-Eintopf von früher.“

**Grillen ist männlich**

Ernährung ist Lifestyle, muss Spaß machen und trotzdem gesund sein. Daraus kann eine Glaubensfrage werden: Vegan, Paleo, Detox oder Clean Eating ...? Die meisten Food-Trends haben ein kurzes Verfallsdatum; einige Moden kommen – mit neuem Namen – zurück (Low carb). Seit etwa fünf Jahren frönt man einer wiederentdeckten Leidenschaft: Grillen. Archaisch an lodernnden Flammen rohes Fleisch zu garen (wenngleich mit kostspieligem Equipment), symbolisiere ‚zurück zum Feuer‘, sagt Claudia Schirrmeister.

„Die Steckrübe wird zur Mousse an Haselnusshippe poetisiert.“

Womit wir bei den Geschlechter-Stereotypen wären: Grillen ist natürlich „seine“ Sache, weshalb die dazugehörige Literatur entsprechend aufgemacht ist. Die Forscherin nennt weitere Beispiele für sich hartnäckig haltende Rollenbilder: „Männer, die kochen, tun das als Profession und werden dafür bezahlt. Frauen stehen hingegen am Herd, um die Familie zu versorgen. Während er es gern deftig mag und sich lustvoll Bier und Steak einverleibt, mag sie es gesund: Obst, Gemüse, Tee. Sie isst kultiviert, nämlich langsam und in kleinen Häppchen.“

**Gemeinsam statt einsam**

Essen hat eine sozialisierende Kraft: Wer sich mit anderen an einen Tisch setzt, teilt Zeit, Raum und Speisen und erkennt formale Regeln und Kommunikationsrituale an. Durch den kulinarischen Genuss entsteht eine angenehme Gesprächssituation. So festigen Geschäftsleute bei einem gemeinsamen Mahl Beziehungen oder schließen gar Verträge.

Weniger zweckgebunden, sondern aus Geselligkeit isst man mit der Familie oder mit Freunden. Dabei ist die Tischgesellschaft auf Harmonie bedacht. Bestimmte Themen sind tabu. Lieber plaudert man über Unverfängliches, erzählt Geschichten aus seinem Alltag, schmiedet Pläne. Gemeinsam zu speisen, wirkt zivilisierend, stärkt gegenseitiges Vertrauen und den Zusammenhalt. „Essen“, betont Claudia Schirrmeister, „ist ein Klebstoff für soziale Bindung.“ Oder anders ausgedrückt: Zusammen isst man weniger allein.

**Zur Person**

*Claudia Schirrmeister ist promovierte Kommunikationswissenschaftlerin. Der Auslöser, sich mit Esskultur zu beschäftigen, war die Symbolik von Schokolade. Zum Thema hat sie Verschiedenes veröffentlicht, u.a. 2010 das Buch „Bratwurst oder Lachsmousse? Die Symbolik des Essens“.*



Foto: Bettina Engel-Albstein

# Können zwei Ecken Kalorien einsparen?



Diese goldgelbe Farbe! Der verführerische Duft! Das Salzig-Krosse auf der Zunge... Mal ehrlich, an Pommes gibt es doch nichts zu verbessern. Oder?

Tatsächlich gibt's da etwas. Eine optimalere Form des Kartoffelstäbchens würde Energie sparen und weniger Fett enthalten – und beides nicht zu knapp! Sagen Mathematiker.

Denn die Fettaufnahme steht und fällt mit der Größe der Pommesoberfläche und der Zeit im siedenden Öl. Die Fritte mit traditionell quadratischem Querschnitt gart wegen ihrer langen Diagonalen recht gemächlich und bietet zudem eine große Oberfläche zum Fettaufsaugen.

Wie wäre es daher mit gleichmäßiger garenden zigarettenrunden Pommes? – Nein, zu viel Verschnitt für die Tonne. „Denn Kreise parkettieren nicht die Ebene.“ Bitte was, Professor Gastel!?

„Sie füllen eine Fläche nicht ohne Zwischenräume aus“, erklärt der Experte für Geometrische Analysis das Prinzip, das wir alle

aus unseren Schränken kennen: Wir arrangieren Tellerstapel möglichst platzsparend, aber es bleiben immer Lücken. Auch das quadratische Gitter, durch das die Knolle bei der Pommesproduktion gedrückt wird, kann nie durch eines aus Kreisen ohne Zwischenräume ersetzt werden.

Ein Kompromiss muss also her. Bienenwaben zeigen uns, wie es geht – sechseckig. Lückenlos und dennoch mit weniger Oberfläche als beim Quadrat. Mathematisch exakt beschrieben werden die fetttriefenden Verhältnisse durch die Isoperimetrische Ungleichung, die Umfang (U) und Flächeninhalt (F) einer Figur miteinander ins Verhältnis setzt:

$$U^2/F \geq 4\pi$$

„Je kleiner der Quotient aus U<sup>2</sup>/F ist, desto kleiner ist der Umfang im Vergleich zur Querschnittsfläche“, übersetzt Andreas Gastel.

Noch da? Prima. War gar nicht so schlimm, oder? \*

So ergibt sich für den Kreis mit 12,6 der kleinstmögliche Wert. Die bekannte Quadrat-Fritte liegt bei 16, sechseckige Pommes zeigen mit 13,9, dass sie – ohne Verschnitt! – viel Volumen bei wenig Oberfläche bieten.

Und nun mal Mayo bei die Pommes! Was bedeutet das für unser Hüftgold? Sechseckige Pommes enthalten bis zu 20 Prozent weniger Fett als die viereckigen, die wir so gern vertilgen.

Aber bevor Sie blitzartig das Formular für das Patentamt ausfüllen – da war jemand schneller. Natürlich ein Belgier. Seit den 90er-Jahren vermarktet er seine wabenförmigen Pommes, allerdings mit sehr überschaubarem Erfolg. Denn obwohl die Zahlen für sich sprechen, liegt es letztlich am Esser. Und der meint: An Pommes lässt sich nichts verbessern. (bv)

\* Hey, Sie haben die Gleichung übersprungen! Noch einmal lesen, und dieses Mal richtig!



Foto: Martin Nigl

# große Das Krabbeln



Foto: bajita111122 - stock.adobe.com

Woanders sind sie seit jeher in aller Munde. Bei uns angeblich auch bald: Speise-Insekten

Mehlwurmburger, Heuschreckenspieß oder Madenschokolade: Insekten gelten als trendy. Noch vor wenigen Jahren war es undenkbar, dass man sie in Supermärkten kaufen kann oder auf Speisekarten in Restaurants findet.

Thomas Hörren hat dazu eine eindeutige Meinung. Er ist Masterstudent in der Aquatischen Ökologie, Referent für Ökologie und Mobilität beim AStA, ausgebildeter Biologisch-technischer Assistent und Käferexperte. Nebenher forscht er zum Insektensterben in Europa. Aber nicht deswegen lehnt der 29-Jährige das neue Superfood ab. Krabbeltiere zu essen, weil es angesagt und aufregend ist? Nicht seine Sache.

Aber er hat's schon probiert: „Bei einer Verbraucherschutzveranstaltung ging eine Schachtel mit gefriergetrockneten Grillen rum. Die sahen nicht ästhetisch aus, aber geekelt hab ich mich nicht.“ Nussig soll ja das Aroma sein ... oder an Fisch oder Hühnchen erinnern. Nichts dergleichen, meint Hörren: „Ungewürzt war die Grille einfach langweilig.“

## 2.000 Arten sind essbar

Zirka 1.900 Insektenarten sind laut Weltgesundheitsorganisation WHO essbar; etwas mehr, nämlich 2.000, listet die holländische Universität Wageningen auf. Davon sind 600 Käfer. Was davon wirklich auf den Tisch darf, regelt in Europa die EU. Seit 2018 gibt es die Novel-Food-Verordnung, unter die auch Speise-Insekten fallen. Als kommerzielles Lebensmittel müssen sie schadstofffrei sein und gezüchtet werden.

In Deutschland sind die bürokratischen Hürden hoch, sagt Hörren. So muss das chemisch-technische Untersuchungsamt u.a. die mikrobielle Belastung, Toxik, Hygiene und das allergische Potenzial prüfen. „Die Zulassung ist langwierig, weshalb bei uns bisher nur eine Handvoll Insekten zum Verzehr auf dem Markt sind. Sie kommen als Importware, zum Beispiel aus Holland.“

Grundsätzlich sind viele heimische Arten essbar. Sich einfach einen Gliederfüßer aus der freien Natur in den Mund zu stecken, ist erlaubt. Doch Hörren rät davon ab. Denn manche Raupen oder Würmer fressen Giftpflanzen. Auch können sie Schadstoffe wie Schwermetalle anreichern. Einige Käferarten enthalten das stark reizende Cantharidin.

## Maikäferbouillon

Dass in unserem Kulturkreis heute die meisten Menschen Insektengerichte verabscheuen, war nicht immer so: Nicht nur für den Neandertaler war es normal, sich von derartigem Getier zu ernähren. Auch vor hundert Jahren konnte man auf dem Markt noch Maikäfer kaufen. „Man kandierte oder verkochte sie. Maikäferbouillon war in jedem Kochbuch zu finden. Durch verschiedene Entwicklungen, etwa die Lebensmittelhygiene und den steigenden Wohlstand, sind sie in Europa vom Speiseplan verschwunden“, sagt Thomas Hörren.

Weltweit sieht das anders aus. Für zwei Milliarden Menschen sind Spinne, Ameise und Co. Leckerbissen; in Asien, Afrika wie auch in Lateinamerika gehören sie zur traditionellen Küche und sind wichtige Nährstofflieferanten. Sie sind reich an Protein, ungesättigten Fettsäuren, Vitaminen und Spurenelementen. Weil sie so fettarm und gesund sind, werden sie nun bei uns zum Superfood stilisiert. „Von einer Heuschrecke allein kann man seinen Tagesbedarf an Nährstoffen allerdings nicht decken.“

## Nachhaltige Proteinquelle?

Verglichen mit der herkömmlichen Nutztierhaltung soll die Insektenzucht weniger Ressourcen verbrauchen und Treibhausgase produzieren. Nur, ob es tatsächlich nachhaltiger ist, Krabbeltiere statt Fleisch zu essen, ist gar nicht belegt. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft sieht in einem

aktuellen Positionspapier\* viele Wissenslücken. Um sie zu schließen, müsste man weit mehr Geld in die Hand nehmen als „die drei Millionen Euro, die es 2016 in der Europäischen Union waren“, findet Thomas Hörren.

Theoretisch seien Insektenfarmen simpel zu betreiben, sagt er, vor allem solche mit Mehlwürmern und anderen Käferlarven. Diese lassen sich in riesiger Menge auf engstem Raum und in kürzester Zeit mästen; werden sie dann verarbeitet, müssen sie nicht von Panzern und Beinen befreit werden. Eine Massenproduktion aber verlangt Standards bei der Hygiene, dem Schutz vor Krankheiten, der artgerechten Haltung und natürlich beim Töten. Sie fehlen.

## Was ist mit dem Tierwohl?

Und auch das ist ein Punkt: Zwar erfasst das Tierschutzgesetz grundsätzlich alle Tiere, aber eben doch nicht alle gleich. Weniger Rechte haben Wirbellose, wozu Insekten zählen. Anders als Hummer oder Krabben werden sie im Gesetz zudem nicht ausdrücklich genannt. Ist das in Ordnung?

Was Thomas Hörren noch stört: „Die Larven werden zu Mehl zermahlen und landen dann im Burger, im Energieriegel oder in Nudeln. Die Produkte haben weder Augen noch Beine; sie sind entfremdet. So lassen sie sich natürlich besser verkaufen.“ Mag Insektenessen gerade in aller Munde sein, für ihn ist es eine Modeerscheinung. Und dass sich damit der Hunger in der Welt bekämpfen lässt, findet der Biologe illusorisch: „Da setze ich viel Hoffnung in pflanzliche Eiweiße und Laborfleisch.“ (ubo)

\*www.dfg.de/dfg\_profil/gremien/senat/bewertung\_lebensmittel/wissenschaft\_oeffentlichkeit



Foto: Alex Mutschik

## Zur Person

Thomas Hörren (29) ist leidenschaftlicher Käferexperte und forscht in seiner Freizeit zum Insektenschwund. Er ist Mitautor einer Studie, die den dramatischen Rückgang nachweist. Zurzeit schreibt er seine Masterarbeit über die funktionelle Ökologie von Wasserkäfern. Im Rahmen des Projektes [freshwaterecology.info](http://freshwaterecology.info) liefert er erstmals einen vollständigen Katalog der Wasserkäfer Europas. Kontakt: [thomas.hoerren@koleopterologie.de](mailto:thomas.hoerren@koleopterologie.de)



Was mir zu deutschem Essen einfällt? Es ist etwas zu salzig, jedenfalls die Brezeln und der Speck. Dafür ist der Pfeffer zu mild, und das Fleisch hier schmeckt ganz anders als zuhause, weniger kräftig. Ich bin sehr experimentierfreudig und probiere viel. Das meiste ist lecker. Muscheln aber ... nein!!! Wenn ich an diese glibberigen Dinger denke. Widerlich.

Manchmal sehne ich mich nach afrikanischen Gemüseblättern wie Osga und Dek. Dafür gibt es hier tolle Kuchen. Ehrlich, ich liebe Frankfurter Kranz und Schwarzwälder Kirschtorte!

*Lina Owino (35) aus Nairobi promoviert seit 2017 mit einem Stipendium des DAAD bzw. der kenianischen Regierung in der Steuerungs- und Regelungstechnik.*



Foto: Alex Muchnik

Ich mag das deutsche Essen. Es ist gesünder als das arabische. Hier achtet man auf die Kalorien, kocht mit weniger Öl, weniger Fleisch und sehr abwechslungsreich. Bei uns gibt es zu jeder Mahlzeit Brot, weil es satt macht und günstig ist.

Ich bin seit einem Jahr hier. Anfangs habe ich mich in den Läden über die vielen Kühltheken mit belegten Brötchen gewundert. In arabischen Ländern werden Sandwiches immer individuell für den Kunden in seinem Beisein gemacht.

An Lebensmitteln vermisste ich nichts, man bekommt hier ja alles. Mandeln und Pistazien sind aber sehr teuer. Schade!

*Majd Jakish (29) stammt aus Damaskus/Syrien. Er ist Werkstudent im hiesigen Studierendenwerk und bereitet sich gerade auf seine Deutschprüfung vor.*

# Wie schmeckt's?

Über die Küche in der Fremde erzählen diese Vier

Die traditionelle deutsche Küche ist mir zu schwer und zu fleischlastig. Mir ist eine gesunde Ernährung wichtig, mit einem guten Verhältnis von Kohlenhydraten und Eiweiß; Fleisch esse ich in Maßen. Mir gefällt, dass man hier so viel vegetarische Produkte bekommt. Das Mensa-Essen ist in Ordnung.

Ich vermisse typisch brasilianische Gerichte wie Coxinha, das sind mit Hähnchen gefüllte Teigtaschen. Vor allem aber die tropischen Früchte wie die Açaí-Beeren – und Ananas und Papaya natürlich. Die kriegt man hier zwar, aber sie schmecken total langweilig.

Was für typische deutsche Gerichte ich mag? Blumenkohl und die vielen Käsesorten sind toll. Ganz furchtbar finde ich Blutwurst!

*Mariana da Cunha Oliveira Santos (29) aus Florianópolis/Brasilien promoviert seit 2016 am ZWU über Water Sensitive Urban Design.*



Fotos (3) : Bettina Engel-Albustin

Die Finnen lieben gutes Essen, man kriegt alles, was man möchte. Die Küche ist international. Typisch finnisch ist das salzige Lakritz, was dort Salmiakki heißt. Das gibt es in x Varianten: pur, mit Schokolade, als Eis, als Schnaps ...

Kulinarisch mache ich alles mit, egal, wo ich bin. Also hab ich dort Braunbärsalami probiert und Pferdesteak – beides schmeckt gut; ich habe Fisch mit Kopf, Gräten und Flossen gegessen, was dort üblich ist. Gut, Muräne in Stollen (Muikku Kukko) oder in Quarkbällchen (Muikku Munki) war nicht so mein Fall.

Und auf Meerneunauge kaut man ewig rum, so zäh ist der. Super grausam fand ich Mämmi, das ist ein Malzpudding, den ich nur mit der dreifachen Menge Sahne runterbekommen habe.

Ansonsten gibt es unglaublich Leckerer in Finnland: die vielen verschiedenen Beeren, die Wildgerichte und vor allem der Lachs. Der wird in Dutzend Varianten zubereitet und ist immer der Hammer.

*André Gröschel (37), Professor für Kolloid- und Grenzflächenchemie, hat drei Jahre als Postdoc in Finnland geforscht.*





Abbildung aus dem berühmten Reisetagebuch von Salomon Schweigger: „Ein neue Reyßbeschreibung auß Teutschland nach Constantinopel und Jerusalem“, Nürnberg 1608.

## „Wir sahen niemals so zarte Fleischspeisen“

Andere Länder, andere Tischsitten. Das erkannten schon die Reisenden in der Frühen Neuzeit. Wie man über die deutsche bzw. türkische Esskultur staunte, lässt Historiker Dr. Wolfgang Treue den Sekretär eines gelehrten Adligen aus Frankreich erzählen.

„Mein Herr, Michel Eyquem de Montaigne, war im Herbst 1580 in denkbar schlechter Stimmung aus Frankreich aufgebrochen. Zwei kurze Kuraufenthalte in Plombières und Baden hatten zwar seinen Gesundheitszustand, aber nicht seine Laune verbessert. Nun wollte er nach Italien, in das gelobte Land von Antike und Renaissance. Doch zunächst mussten wir durch Deutschland, eine nach Ansicht meines Herren wenig zivilisierte Region. Und wirklich machten wir schon beim ersten Halt in Konstanz bei unserem Wirt Bekanntschaft mit dem barbarischen Stolz der Deutschen. Wir wechselten darauf den Gasthof und waren gleich besser bedient.

Im Verlauf der Reise änderte sich die Meinung meines Herren grundlegend. Er lobte ebenso die Art der Bewirtung wie die Annehmlichkeit der Speisesäle, die er später in Italien vermisste, mit großzügiger Tischwäsche und Tafelgeschirr, und auch den Komfort der Schlafzimmer mit verglasten Fenstern und Bettvorhängen. Vor allem überraschte uns bei Tisch die Vielzahl der Gänge. Sogar nachdem das Tischtuch schon aufgehoben war, wurden noch verschiedene Weine und Gebäcke gereicht.

Bemerkenswert ist der Reichtum an guten Fischen, die meist zusammen mit Fleisch, Wild, Schnepfen und jungen Hasen serviert werden. Wir sahen niemals zuvor so zarte Fleischspeisen, wie sie dort aufgetragen werden, oft zusammen mit gekochten Pflaumen, Birnen und Äpfeln. In guten Gasthöfen werden Suppen, Saucen und Salate mit einem Wohlgeschmack zubereitet, wie man ihn kaum in den Küchen des französischen Adels findet. Der Braten, das Hauptstück jeder Mahlzeit, wird zwar in Deutschland nicht wie in Frankreich mit Speck gespickt, aber so gut gewürzt, dass man diesen Mangel kaum bemerkt.

Auch Krebsgerichte sind ein fester Bestandteil der Speisefolge, die je nach Region stark variiert.

Mein Herr bedauerte sehr, keinen Koch mitgenommen zu haben, um ihn die Feinheiten der hiesigen Küche erlernen zu lassen, und ging sogar so weit, den Wein nach Landessitte ohne Wasser zu sich zu nehmen. Dieser Wein ist meist weiß und selbst in einer Stadt wie Augsburg, in deren Umgebung kein Weinbau vorkommt, in der Regel gut. Und das Brot ist das beste, das man sich vorstellen kann.

Wenn wir aber gerade in Augsburg und beim Thema Essen sind: Mein Herr pflegte sonst, in den Städten auf unserem Weg namhafte Gelehrte aufzusuchen, um mit ihnen zu konversieren. In Augsburg versäumte er das leider, wohl weil zu viele andere Dinge sein Interesse fesselten. Als Sekretär musste ich mich natürlich nach meinem Herren richten. Sonst hätte ich dort gern den berühmten Dr. Leonhart Rauwolff aufgesucht, einen Arzt und Naturforscher, der vor einigen Jahren<sup>1</sup> eine Orientreise unternommen hatte. Ich habe seinen Reisebericht gelesen, der natürlich weit Abenteuerlicheres zum Thema Nahrung enthält, als wir es erlebten.

<sup>1</sup> 1573 bis 1576

Allein schon die morgenländische Art zu essen, auf dem Boden sitzend mit gekreuzten Beinen, die dem Ungeübten während der Mahlzeit einschlafen, so dass er kaum aufstehen kann. Und dann die vielen Garküchen in den Städten, aus denen die Türken ihr Essen kommen lassen, denn die meisten führen keine eigene Küche. Fast immer essen sie Reis, der auf verschiedene Weise zubereitet und so fest gekocht wird, dass man ihn mit den Fingern essen kann. Oft serviert man dazu Schafffleisch, das sehr gut sein soll, was Herr Rauwolff auf die aromatischen Weiden zurückführt.

Es gibt dort Schafe mit so fetten Schwänzen, dass einer genügt, um zwei erwachsene Männer zu sättigen. Das Brot ist gut und kräftig und dabei so weiß, wie es bei uns geschätzt wird. Zum

Essen trinken die Armen Wasser und die Reichen Scherbet, der aus Früchten sehr süß hergestellt wird.

Wein dürfen die Türken nicht trinken, weil ihr Gesetz es ihnen verbietet. Die Trauben lassen sie entweder zu Cibeben<sup>1</sup> trocknen oder sie kochen daraus Most, so dick wie Honig, ein, den sie Pachmatz<sup>2</sup> nennen. Öffentliche Gasthäuser wie bei uns gibt es bei ihnen nicht. Dafür haben sie Häuser, in denen nur ein Getränk ausgeschenkt wird, das sie Chaube oder Kahve nennen. Es ist so schwarz wie Tinte, wird heiß getrunken und hat einen bitteren Geschmack. Nach Meinung von Dr. Rauwolff ist es der Gesundheit förderlich. Vor allem aber fördert es die Gemeinschaft, denn Türken und Araber sitzen dabei morgens wie abends zusammen, reden, trinken Toback und spielen Brettspiele.

Dieses Getränk erscheint ihnen so unverzichtbar, dass sie die Zutaten sogar auf Reisen mit sich führen. Seit wann es sich in der Türkei verbreitet hat, weiß ich nicht, doch scheint mir, dass Dr. Rauwolff der erste Europäer ist, der eine Beschreibung davon gibt. Die Gründlichkeit seiner Beobachtung ist überhaupt beachtlich, da er sich nicht auf die in unserer Wahrnehmung wichtigsten Nahrungsmittel – Fleisch, Brot und Wein – beschränkt, sondern auch über andere wie Salat, Früchte, Käse und sogar ein so fremdes wie Bnuhourt<sup>3</sup> berichtet.



Foto: Bettina Engel-Albustin

**Wolfgang Treue** (geb. 1963) ist Historiker und Privatdozent im Fach Geschichte an der UDE. 2014 erschien von ihm das Buch „Abenteuer und Anerkennung. Reisende und Gereiste in Spätmittelalter und Früher Neuzeit (1400-1700)“.

Ich wünschte mir, mit einem solchen Gelehrten auf eine abenteuerliche Reise zu gehen. Da mich M. de Montaigne in Italien aus seinen Diensten entlassen hat, um sein Reisetagebuch selbst – und bald auf Italienisch – fortzusetzen, bin ich zurzeit ohne Stellung, aber bislang habe ich leider noch kein derartiges Angebot erhalten.“



Den **Sekretär** gab es tatsächlich, wenngleich sein Name leider nicht überliefert ist. Er arbeitete für Michel Eyquem de Montaigne. Dieser französische Jurist, Philosoph und Politiker lebte von 1533 bis 1592. De Montaigne war lange Rat am Gerichtshof von Bordeaux (1557-1570) und zog sich anschließend ins Privatleben zurück. In dieser Zeit unternahm er viele Reisen und betätigte sich literarisch. Von 1582 bis 1586 war er Bürgermeister von Bordeaux.

**Leonhart Rauwolff** (1535-1596/1606) war Arzt und Botaniker in Augsburg. Er erlangte großes Ansehen in der Gelehrtenwelt durch seinen 1582 erstmals gedruckten Bericht „Aigentliche beschreibung der Raiß inn die Morgenländer“ und vor allem durch die darin enthaltenen Abbildungen der orientalischen Flora.

Leonhart Rauwolff verstarb als Militärarzt im Türkenkrieg in Ungarn, wann ist unklar.

## Zahl des Heftes

# 1.000

Etwa so viele Genvarianten sind bekannt, die dick machen. Vermutlich sind es noch viel mehr, sagt Anke Hinney, Professorin für Molekulargenetik.

Natürlich trägt jeder von uns nur einen Teil davon in sich. Und wie viel wir auf die Waage bringen, ist nicht allein eine Frage der Erbanlagen. „Aber immerhin zu 50 bis 70 Prozent“, sagt sie.

Im Erbgut ist u.a. festgelegt, ob wir schnell oder langsam zunehmen, wie viel Appetit wir haben, ob wir mehr der Birnen- oder der Apfelpolyp sind, wenn sich Fettpölsterchen verteilen. Man schätzt, dass ca. 20 Hauptgene und eben über 1.000 Polygene unseren Körper formen.

Nur: Das eine dickmachende Gen gibt es eher nicht. Höchst selten wird Übergewicht durch einen einzelnen veränderten Erbfaktor ausgelöst. Die Summe polygener Varianten macht es. Das heißt: Die vielen verschiedenen Baupläne in der DNA addieren sich: „Jede Genversion für sich hat nur einen geringen Effekt auf das Gewicht – das können 100 Gramm, schlimmstenfalls 1,5 kg sein“, erklärt Hinney. „Aber wir bekommen

unsere Anlagen ja von Vater und Mutter vererbt, dann summieren sich die Auswirkungen, und das an vielleicht mehr als 1.000 Positionen.“ Das gilt übrigens für die positiven wie negativen Folgen. „Was heute zu einem höheren Gewicht führt, hat uns frühere, sparsame Zeit überhaupt erst überleben lassen. Also ist die Klassifikation nicht schwarz-weiß“, sagt die Forscherin.

Wie viele dickmachende Genvarianten ein Mensch hat, ist also individuell verschieden. Studien haben jedoch gezeigt: Je mehr Veränderungen, desto zahlreicher die Extrapfunde. Normalerweise. „Das heißt nicht, dass jemand nicht trotzdem schlank sein kann. Denn vielleicht hat er oder sie eine Variante, die das Gewicht nach unten drängt. Und diese ist so stark, dass sie die anderen Varianten überrennt.“

Klingt kompliziert. Ist es auch, sagt Anke Hinney. „Leider sind die zugrundeliegenden biologischen Mechanismen noch nicht ausreichend verstanden. Welche Genversionen miteinander interagieren und wie sie das machen, wissen wir nicht.“ Damit bleibt die Pille gegen Rettungsring und Reiterhosen in weiter Ferne. (ubo)

## Kleine Extrawurst

### Studie: Warum werden Kinderlebensmittel gekauft?

Tierkekse, Mini-Joghurts oder Bärchenwurst: Kinderlebensmittel versprechen extra Vitamine oder Mineralstoffe. Was Erwachsene über die Produkte denken, ist wenig erforscht. Professor Oliver Büttner und Raphaela Bruckdorfer aus der Wirtschaftspsychologie wollen das ändern.

Ihre Studie, die sie gemeinsam mit einem österreichischen Kollegen durchführen, wird vom Kompetenzzentrum Verbraucherforschung NRW mit 32.000 Euro gefördert.

„Gesundheits- und Verbraucherschutz kritisieren Kinderlebensmittel häufig als ungesund und machen sie teils mitverantwortlich für kindliches Übergewicht“, sagt Büttner.

In einer Online-Befragung will das Team zunächst herausfinden, welche Laientheorien es gibt: Wie finden Erwachsene Kinderlebensmittel und deren Aufmachung, was motiviert zum

Kauf? Und beeinflussen Geschlecht, Alter und Bildung ihre Entscheidungen?

„Im zweiten Teil des Projektes untersuchen wir durch Blickaufzeichnung, welche Verpackungsmerkmale Erwachsene bei den Kinderlebensmitteln besonders beachten“, so Büttner. „Sind es beispielsweise knallige Farben, Comicfiguren, Slogans oder Gewinnspiele auf dem Karton?“

Mit ihrer Studie ‚Laientheorien zu Kinderlebensmitteln‘ soll eine Forschungslücke geschlossen und die Verbraucherarbeit und -bildung verbessert werden. (an)



Foto: Martin Nigl



oliver.buettner@uni-due.de

Vorgestellt:

## Oliver Lubojanski



Foto: Cathrin Becker

Zugegeben, die Übersetzung klingt ein wenig altbacken: Ernährungs- und Haushaltswissenschaften. Dabei ist die Ökotrophologie absolut spannend und unverzichtbar. Wer sie wie Oliver Lubojanski studiert hat, schaut nicht nur auf den Teller, sondern auch darüber hinaus, kennt den Aufbau und die Zusammensetzung von Nahrungsmitteln und wie sich diese auf unseren Körper auswirken – und natürlich vieles mehr.

3.500 Essen gehen in den Mensen und Cafeterien der UDE täglich über die Theken. Oliver Lubojanski kümmert sich darum, dass jeder das verträgt, was er isst. Sein Spezialgebiet sind Allergien und die Qualitätssicherung der Speisen. Im Videointerview spricht der 33-Jährige über seine Arbeit, welche Messengerichte besonders gut laufen, Superfoods und sein persönliches Lieblingsessen:



udue.de/lubojanski

# Eieruhr war gestern

Zutaten rein, Knopf drücken: Warum sollten wir automatisiert kochen? Fragen an den Digital-Experten Professor Tobias Kollmann.

### Herr Kollmann, wie digital ist Ihre Küche?

Wenn ich an Geräte wie Herd, Kühlschrank und Küchenmaschine denke, dann ist sie schon digitaler, als man denken mag. Und die Entwicklung wird weitergehen! Der vernetzte Kaffeeautomat, der mit einer App steuerbare Eierkocher, der programmierbare Toaster und so weiter. Wir sehen gerade erst den Beginn eines Internet of Things, bei dem alle Alltagsgegenstände mit dem Web verbunden und miteinander vernetzt werden.

### Können wir nicht mehr selbst denken?

Doch, werden wir auch in Zukunft können, aber mit Hilfe einer ganz anderen digitalen Entscheidungs- und Unterstützungsmöglichkeit. Beispiel: Wir finden im Internet ein Rezept, das direkt zum Nachkochen mit einer Schritt-für-Schritt-Anleitung auf ein Küchengerät übertragen wird. Gleichzeitig teilt mir der Kühlschrank aufgrund eines Barcode-Scans der dort vorhandenen Lebensmittel per SMS mit, dass dafür nicht alle Zutaten da sind. Mit einem einfachen Klick bestelle ich diese und lasse sie rechtzeitig nach Hause liefern. So wird nicht nur das Kochen smart, sondern auch ich selbst.

### Kochen ist eine der ältesten Kulturtechniken der Menschheit. Warum sollten wir dafür plötzlich WLAN brauchen?

Die Digitale Transformation macht eben auch vor der Küche nicht halt. Wo früher die Kochzeit noch mit einer Eieruhr gemessen wurde, übernimmt dies heute ein intelligenter Herd. Er steuert die Herdplatte direkt und verhindert damit vielleicht das Überkochen. Wer schon mal eine verbrannte Pizza seiner Kinder im Ofen hat entdecken und riechen müssen, der weiß eine eingebaute Sensorik zu schätzen, die eine Warnmeldung an die WhatsApp-Familiengruppe sendet.



Cartoon: picture alliance / dieKLEINERT.de / Markus Grolik

### Angeblich bringt die smarte Küche mehr Zeit fürs Kochen. Wie das?

Ganz einfach: Statt alle Zutaten selbst zu zerhacken, erledigt eine rezeptgesteuerte Küchenmaschine dies für mich, und zwar in der entsprechenden Reihenfolge. Die Automatisierung und Unterstützung in der Küche schafft Freiraum. Vielleicht bleibt dann mehr Zeit, um schon neben dem Kochen eine schöne Flasche Wein aufzumachen und nicht erst zum Essen.

### Was bringt die Digitalisierung den Großküchen und Kochprofis?

Für Großküchen sicherlich viel, wenn es um das automatisierte Kochen großer Mengen bei gleichem Standard geht. Bei den Profis bleibt es dagegen vielleicht nur eine partielle Unterstützung einzelner Kochschritte. Hier stehen die persönlichen, kreativen Nuancen außerhalb des eigentlichen Rezeptes mehr im Mittelpunkt.

### Brutzeln wir künftig noch selbst? Oder sind Kochvollautomaten vielleicht schon ein Vorläufer des Kochroboters?

Digitalisierung bedeutet nicht, dass ein Erlebnis verloren geht bzw. verloren gehen muss. Wie in vielen anderen Bereichen muss es nicht ein ‚Entweder/Oder‘ sein, es kann ein sinnvolles Miteinander geben. Jeder wird für sich selbst entscheiden, wann er wie auf die digitalen Helfer zurückgreift. Ein Kochroboter, den es übrigens schon seit der Hannover Messe 2015 gibt, kann dann auch zum Kochpartner werden.

### Wie realistisch ist es für Sie, dass unsere Nahrung aus dem 3D-Drucker kommt?

Wenn man ein Fan der Fernsehserie ‚Star Trek – The Next Generation‘ ist, dann ist man gedanklich schon mit der Replikator-Technologie groß geworden. Und auch jenseits dieser Zukunftsvision gibt es schon

jetzt die ersten Foodtech-Anwendungen mit dem 3D-Druck. Wer das gut finden wird, wonach das schmecken wird, und wie wir überhaupt einen Genuss wahrnehmen oder definieren werden, das werden nicht wir entscheiden, sondern das wird die nächste Generation tun. Ob dann die guten alten Fritten immer noch angesagt sein werden statt oder neben einem ausgedruckten Saibling unter Maronenkruste? Wer weiß das heute schon ...

Die Fragen stellte Ulrike Bohnsack.



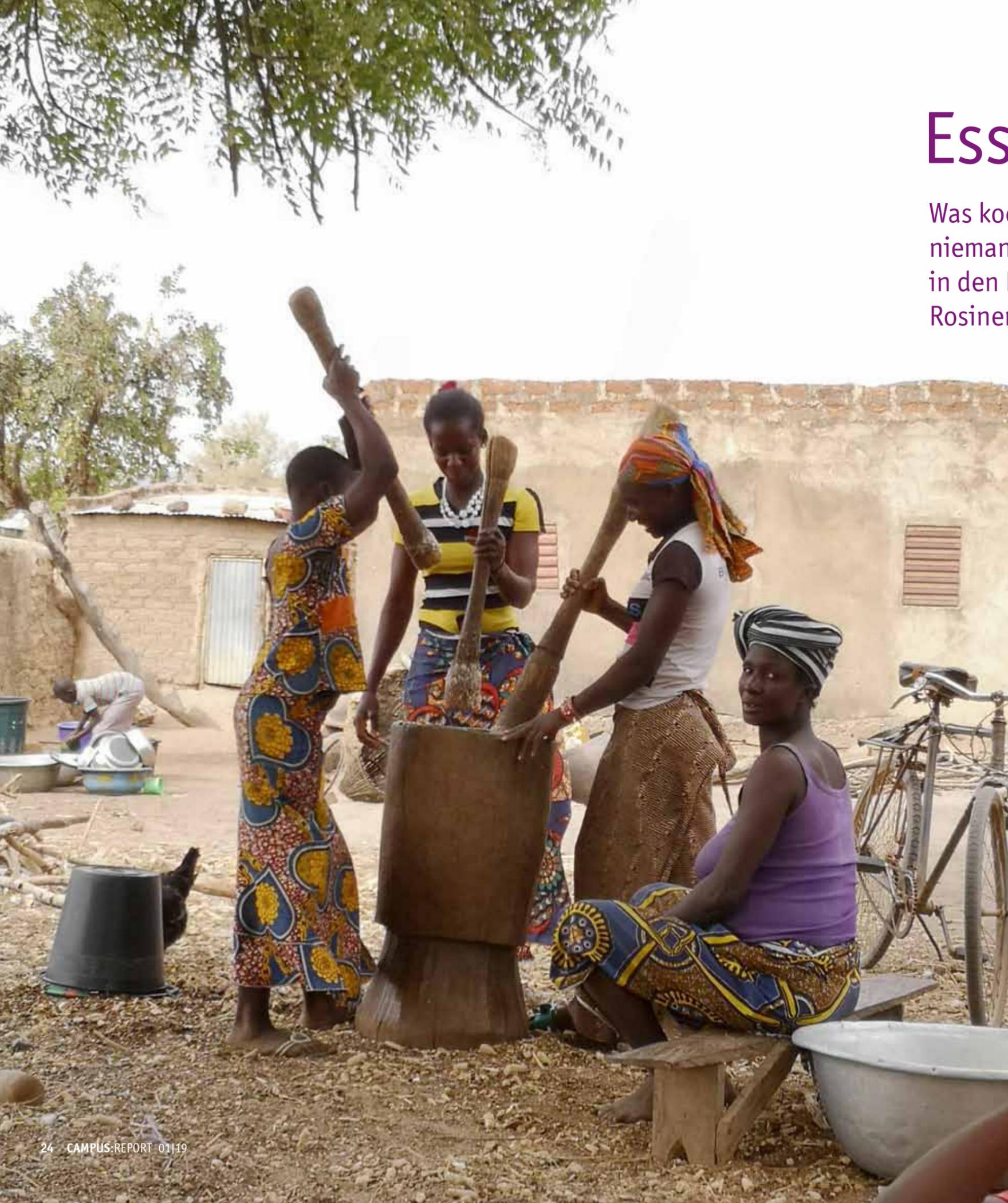
Foto: Wirtschaftsinformatik

### Zur Person:

Tobias Kollmann (49) ist Professor für E-Business und E-Entrepreneurship. Er gilt als einer der führenden Experten auf diesem Gebiet, hat zahlreiche Start-ups in der Net Economy unterstützt und leitet außerdem den Beirat Junge Digitale Wirtschaft (BJDW). Dieser berät das Bundeswirtschaftsministerium in Digitalfragen.

# Ess ich nicht, gibt's nicht

Was kochen wir heute?, fragt in den ärmsten Gebieten der Welt niemand. Mehr als Getreidebrei ist hier Luxus. Wer als Forscher\*in in den Dörfern südlich der Sahara arbeitet, darf zudem kein Rosinenpicker sein. Von Birte Vierjahn (Text), Karin Gaesing und Jana Herold (Fotos)



„Sieht aus wie gekochte Handtasche. Aber mit scharfer Sauce?“ Dr. Karin Gaesing erinnert sich an die Scheibe *Boa constrictor*, die ihr einst in Liberia serviert wurde. „Ehrlich, das war richtig lecker!“ Doch nicht immer hat die Mitarbeiterin des Instituts für Entwicklung und Frieden (INEF) Glück im exotischen Essens-Roulette. Wer aber Feldforschung in Afrika und Asien betreibt, kann natürlich nicht auf Schnitzel und Pommes setzen.

## Nippen am Begrüßungswasser

Ein Dorf im westafrikanischen Burkina Faso. Die Straße aus rotem Sand führt zu einem Dorf aus strohgedeckten Hütten. Jana Herold, Kollegin von Karin Gaesing am INEF, wird von lokalen Mitarbeitern begleitet. Sie hört das Scharren von Ziegen und Eseln, die sich vor der trockenen Hitze in den Schatten geflüchtet haben. Schon läuft das Dorf zusammen, denn der Alltag ist nicht sonderlich abwechslungsreich, und hier passiert etwas! In einem Topf geht Begrüßungswasser herum; darin ein Becher, der weitergereicht wird. „Damit wir nicht direkt krank werden, nippen wir nur daran“, erklärt die 33-Jährige.

Sie kann und muss diese Vorsichtsmaßnahmen treffen. Die lokale Bevölkerung hat hingegen kaum eine Wahl: Arme-Leute-Essen ist eintönig, besteht in Burkina Faso oft aus Maisbrei mit einer Sauce aus Baumblättern und vielleicht etwas Fisch oder Fleisch. Dazu gibt es Wasser oder Dolo, ein traditionelles Hirsebier. „Zu sagen ‚Das mag ich nicht‘, kann man sich nicht leisten“, berichtet Gaesing. „Aber so eine Situation gibt es kaum, weil es selten etwas neu zu probieren gibt.“

Nach dem Willkommenstrunk kann die Arbeit beginnen: Burkina Faso liegt am Rand der Sahelzone. Aufgrund der fortschreitenden Wüstenbildung gibt es nur wenig fruchtbares Land. Traditionell legen Bauern daher Steinreihen auf ihre Äcker, um Regenwasser auf dem Feld zu halten. Doch das Material hierfür liegt nicht herum, muss vielmehr im Steinbruch von den Bauern selbst behauen und zum Feld transportiert werden.

Eine Hilfsorganisation veranstaltete also eine Fortbildung zum Bau der Reihen und stellte einen LKW für den Transport der Brocken. „Unser Forschungsauftrag ist es, solche Projekte auf ihren Erfolg und ihre Armutswirkung hin zu prüfen. Hier war es eine einmalige Investition, die den lokalen Bauern den Anstoß gegeben hat, alles Weitere in der Gruppe, aber eigenständig zu organisieren“, so Gaesing. „Nachhaltig und effizient, so soll es sein.“

Ein anderes Soforthilfe-Beispiel für ärmste Menschen ist ein im Norden Kenias initiiertes soziales Sicherungsprogramm. Hier erhalten die notleidendsten Haushalte der ärmsten Counties alle zwei Monate finanzielle Unterstützung. Bei manchen reicht es gerade aus, um über die Runden zu kommen. Andere schaffen es, ein bisschen zur Seite zu legen und sich etwas aufzubauen. Auch hier urteilte das INEF: ein gelungenes Beispiel für die Direkthilfe.

## Kochkurs neben dem Gemüsestand

Dabei ist Ernährungssicherung das A und O aller Hilfsprojekte. Drei Aspekte sind dafür wesentlich: Nahrung muss verfügbar sein (1) und zugänglich (2), das heißt bezahlbar und in



Das Angebot in Restaurants ist oft überschaubar und wenig abwechslungsreich.

der Nähe angeboten. Am schwierigsten zu beeinflussen ist die Qualität der Nahrung (3), dazu gehören sauberes Wasser und möglichst abwechslungsreiches Essen. „Es gibt Ernährungsberatung, die oft mit Kochkursen für Frauen und Männer kombiniert wird“, betont Herold. „Um möglichst viele zu erreichen, setzt man dazu auf die Marktstage und baut das Equipment dort auf, wo es gut zu sehen ist.“ Dennoch bleibt armen Haushalten auch mit diesem Wissen nur wenig Spielraum, die Kost zu variieren.

### Etwas Okrasauce zur Riesenschnecke?

Manchmal führen Hilfsprojekte neue Feldfrüchte ein, weil sie unter den gegebenen Voraussetzungen besser wachsen oder einen besseren Nährwert bieten. Gaesing selbst hat sieben Jahre lang in Äthiopien gewohnt und erinnert sich: „Dort haben wir in einem Projekt Kartoffeln vorgestellt. Die kann man so lange im Boden belassen, bis man sie braucht. So vergammeln sie nicht, und es gibt auch kein Lagerproblem.“ Die örtlichen Bauern integrierten sie sofort in die Speisetraditionen des Landes: Die Knolle wird dort mit einem scharfen Dip gegessen, deutsche Salzkartoffeln würde man wohl als ziemlich fade empfinden.

Als Delikatesse hingegen gilt in vielen Ländern südlich des Äquators die afrikanische Riesenschnecke, Achatina. Doch bei Karin Gaesing hat die männerhandgroße Molluske keine Chance: „Das ist mein Tabu. Das esse ich keinesfalls.“ Als ein Mitarbeiter in Ghana ihr morgens stolz eine gefangene Ratte präsentierte, verzichtete sie ebenfalls auf das Mittagessen. Auch Jana Herold macht lieber einen Bogen um einige lokale Spezialitäten: So gehören frittierte Riesenheuschrecken – und riesig ist hier wörtlich zu nehmen – nicht gerade zu ihren Favoriten.

### Sauce kilomètre

Gombo-Sauce ist eine weitere Zutat, die sie weniger gerne auf dem Teller hat. Diese wird aus Okraschoten gekocht, die eine schleimige Substanz abgeben, und ist grün-braun. Wegen ihrer endlos langen Fäden wird Gombo in der Elfenbeinküste auch ‚Sauce kilomètre‘ genannt.

Ansonsten essen die beiden in Afrika, was auf den Tisch kommt, Ansprüche stellt hier niemand. Anders zu Hause. „Essen ist immer politisch“, sagt Herold. „Jede Kaufentscheidung hat Konsequenzen – das nehmen wir als Konsumenten oft nicht wahr.“ Denn mit den staatlich subventionierten Agrarprodukten aus Europa kann ein afrikanischer Kleinbauer nicht mithalten. Seine Erzeugnisse sind zu teuer, er bleibt darauf sitzen. In Europa ist Hähnchenbrust sehr beliebt, der Rest der Tiere wird billig in Afrika verkauft. „Das zerstört lokale Existenzen.“ Fairtrade-Produkte sehen beide daher als einen Schritt in die richtige Richtung an. „Löhne und Arbeitsbedingungen sind wirklich besser“, ist ihre Erfahrung. Und auch wenn es schwarze Schafe in der Branche gebe, Sorge allein die Nachfrage nach fairen Produkten für mehr Marktanteile.

### Kaum Auswahl in Restaurants

So hat die Arbeit mit ärmeren Menschen bei beiden Frauen den Blick auf Essen und auf das Leben an sich verändert: „Man denkt immer nur an die körperlichen Auswirkungen von Mangelernährung“, so Gaesing. „Aber sie beeinflusst auch die mentale Leistungsfähigkeit, die ganze Person, das war mir zuvor nicht so klar.“ Herold wiederum empfindet das einfachere Leben in den ländlichen Regionen Afrikas auch als bereichernd. „Man lernt die Vielfalt an Nahrung, die uns im Globalen Norden zusteht, wieder mehr zu schätzen.“ Auf der anderen Seite muss man in Restaurants in Burkina Faso oft keine Entscheidung treffen: Es gibt schlicht keine große Auswahl an Gerichten. „Das hat auch mal etwas Befreiendes.“ Selbst wenn es Gombo gibt.



Feldarbeit in Burkina Faso.



Karin Gaesing (M.) und Jana Herold (r.) bekommen ein gefiedertes Geschenk.



Eier bereichern mitunter den Speiseplan.

### Hilfe für die Ärmsten

Das Projekt ‚Wege aus extremer Armut, Vulnerabilität und Ernährungsunsicherheit‘ des INEF wird vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) gefördert.

Innerhalb der Sonderinitiative ‚Eine Welt ohne Hunger‘ sollen Empfehlungen für die deutsche staatliche Entwicklungshilfe aufgestellt werden, um die am stärksten von Armut und Ernährungsunsicherheit betroffenen Menschen besser zu erreichen.

Dazu führten die Mitarbeiter\*innen des INEF-Projekts intensive Feldforschungen in Äthiopien, Burkina Faso, Benin, Kenia und Kambodscha durch.



### Zur Person

**Karin Gaesing**, 60, ist Geographin und promovierte Raumplanerin. Ihre Expertise u.a. in Regionalentwicklung und Landnutzungsplanung führt sie seit 30 Jahren immer wieder nach Afrika und Asien. In allen Entwicklungsstrategien ist ihr die Gleichberechtigung von Frauen besonders wichtig.

Die 33-jährige **Jana Herold** hat einen Master in Development Economics and International Studies. Am INEF forscht sie u.a. zu Ernährungsunsicherheit und ländlicher Entwicklung. Dazu war sie bereits mehrfach in Burkina Faso.



# Die Summe aller Sinne

Leise Musik aus dem Radio können wir nur hören, Fotos nur sehen, Parfum nur riechen. Aber eine saftige Erdbeere können wir erschnuppern, anschauen, zart mit den Lippen vom Grün pflücken, wonnig zerbeißen – genießen. Und wir sagen schlicht: „Das schmeckt gut!“ Von Birte Vierjahn

Haben Sie schon einmal eine Auster probiert? Egal, ob Sie nun angeekelt das Gesicht verziehen (haben Sie es bemerkt?) oder Ihre Augen aufleuchten: Beides zeigt, dass der Geschmack unserer Nahrung von viel mehr Faktoren abhängt als süß, sauer, salzig, bitter und umami. Für den einen sind Anblick und Konsistenz entscheidend: Diese schwabbelige Masse, grau-braun und unförmig, soll ich essen?! Die andere erfreut sich in Gedanken am leichten Meeresschmack und dem nussigen Aroma der möglichst eiskühlten Köstlichkeit.

## Das Ohr isst mit

Erst das Zusammenspiel von Geschmack, Geruch, Konsistenz, Temperatur, Aussehen und Schärfe komplettiert die Sinneswahrnehmung, die wir so simpel ‚schmecken‘ nennen. Selbst das Ohr isst mit: Sounddesigner in Keksfabriken optimieren mit Hightech-Methoden jedes Knacken und Crunchen beim Biss ins Schokoplätzchen. Und auch der Luftdruck soll mitspielen und den berühmten Tomatensaft über den Wolken fruchtiger machen als am Boden. „Wer sich an die letzte Erkältung erinnert, versteht, wie wichtig

die einzelnen Wahrnehmungen sind“, erklärt Dr. Pia Haßkamp, HNO-Oberärztin am Uniklinikum Essen. Ist die Nase verstopft, können flüchtige Aromen und Nuancen nicht zu den Riechzellen vordringen. „Doch gerade diese Feinheiten machen eine Speise aus.“ Dass wir Suppe und nicht warmes Salzwasser schlürfen, verraten dann nur die Augen.

Auch die Aufmerksamkeit, die wir der Nahrung widmen, ist entscheidend: „Im Hefeweizen, das wir uns in Ruhe nach getaner Arbeit gönnen, sind vier Inhaltsstoffe, und man schmeckt jeden einzelnen“, sinniert HNO-Chefarzt Professor Stephan Lang. Ein Fertigbaguette, das wir dagegen auf die Schnelle zu uns nehmen, hat rund 50 Zutaten, die im wahren Wortsinn als Einheitsbrei erscheinen. „Die Achtsamkeit macht den Genuss und die Muße, sich auf den Sinnesindruck einzulassen.“

Apropos Genuss: Schärfe nehmen wir über Schmerz- und Wärmerezeptoren wahr – es ist kein Geschmack. Auch das Erfrischende an Minze wird über Kälterezeptoren vermittelt.

## Mama wird's schon wissen

Schon als Embryo nippen wir das Fruchtwasser und prägen unseren Geschmack damit auf Mamas Speiseplan. Einige Monate später verrät uns die Muttermilch, ob Mama zuletzt Döner mit Knoblauchsauce oder Vanilleeis mit Himbeeren genossen hat. Diese frühe Gewöhnung hat die Natur schlaue eingerichtet. Denn halten wir uns an Bewährtes, vergiften wir uns später nicht versehentlich. Aus dem gleichen Grund ist auch die Abneigung gegen Bitteres angeboren: Viele pflanzliche Gifte schmecken so, es ist das orale Signal für Gefahr.

Es ergibt Sinn, dass wir gerade diese Fünf wahrnehmen: Süßes zeigt an, dass wir viel Energie in Form von Zucker aufnehmen. Umami, der herzhaft-würzige Geschmack von Rindfleisch oder reifem Käse, signalisiert einen hohen Proteingehalt. Auch den Salzgehalt eines Nahrungsmittels können wir einschätzen und damit den Mineralhaushalt unseres Körpers ausbalancieren. Und Saures warnt uns vor unreifen Früchten, die wir schlecht verdauen können. In archaischen Zeiten konnten diese Informationen

über Leben oder Tod entscheiden. Heute verliert sich die Abneigung gegen Bitteres meist im Verlauf des Lebens und lässt uns Bier, Wein oder auch Tee als Erwachsene genießen.

## Jeder schmeckt anders

Doch unsere Fähigkeit, Geschmack und Geruch wahrzunehmen, ist individuell sehr verschieden, denn die beteiligten Rezeptoren sind nicht bei allen Menschen gleich aktiv. „Wir alle haben eine eigene Sinnesklaviatur, die feine Nuancen und Aromen unterschiedlich stark wahrnimmt“, so Haßkamp. Schokolade schmeckt für jeden anders, aber offenbar immer gleich verführerisch.

Dass jemand überhaupt nichts schmecken kann, ist übrigens selten, denn pro Zungenseite wird die Geschmacksinformation über drei Nerven weitergegeben. Störungen des Geruchssinnes tauchen dagegen deutlich häufiger auf. Sie können angeboren sein oder durch Erkrankungen oder Verletzungen verursacht werden. „Der Verlust des Riechvermögens kann auch ein frühes Symptom einer Parkinsonerkrankung sein.“

## Saboteur im Darm

Der Mund ist übrigens nicht der einzige Ort unseres Körpers, an dem wir etwas schmecken – wohl aber der einzige, an dem wir diese Wahrnehmung bewusst erleben. Tatsächlich finden sich Bitter-Rezeptoren auch in unseren Atemwegen. Die Forschung vermutet, dass sie dort auf die bitter schmeckenden Signalstoffe bestimmter Keime reagieren und frühzeitig die Immunabwehr in Gang setzen. Rezeptoren im Dünndarm reagieren auf Süßes und signalisieren dem Körper ‚Zucker im Anmarsch, bitte Insulin ausschütten!‘. Der Nachteil: Süßstoff löst dieselbe Reaktion aus, Insulin senkt den Zuckerspiegel – Heißhungerattacke! Die Diät ist unbewusst sabotiert.

Aber auch ganz gezielt pfuscht uns Menschen das Schmecken ins Handwerk, wenn wir Pfunde verlieren oder uns gesund ernähren wollen, denn guten Geschmack nehmen wir als Genuss und Belohnung wahr. Tiere können das nicht nachempfinden, denn sie alle besitzen deutlich weniger Geschmacksrezeptoren als wir. Wirklich bedauerenswert sind aus Menschensicht

allerdings Katzen, die großen wie die kleinen. Da sie Fleischfresser sind, verschwanden ihre entsprechenden Gene im Verlauf der Evolution: Sie können ‚süß‘ nicht schmecken. Das können auch neun Leben nicht wettmachen.

## Zur Person

Die Forschungsschwerpunkte von Professor **Stephan Lang** sind Tumorimmunologie, Onkologie und Robotik. Seit 2006 leitet der Facharzt für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde und Gesundheitsökonom die HNO-Klinik des UK Essen.

Dr. **Pia Haßkamp** ist Oberärztin in der HNO-Klinik am UK Essen. Neben der operativen Tätigkeit und allgemeinen Patientenversorgung befasst sie sich wissenschaftlich mit Robotik und Cochlea-Implantation.

# Name verpflichtet

Was wird jemand, der Koch heißt? Genau!

Wie ein Zylinder sitzt die weiße Mütze auf seinem Kopf; kunstvoll ist das weinrote Tuch um den Hals geknotet, die Schürze fest um den runden Bauch gebunden. Eine schwarze Jacke hält die breiten Schultern. Der hochgewachsene Mann wirkt ein bisschen verloren in den leeren Räumen. Es ist 10 Uhr. Noch geht es in der Großküche gemächlich zu, in 75 Minuten erst beginnt der Ansturm in der Mensa am Essener Campus.

Martin Koch – nomen est omen – ist hier der Chef, auch wenn er selten in der Küche steht. Zumindest nicht am Herd. „Nur, wenn Not am Mann ist – das ist schon ein bisschen schade.“ Viel Büroarbeit wartet stattdessen auf ihn: Waren bestellen, Arbeitsabläufe kontrollieren, Hygienevorschriften dokumentieren, Personal einteilen. „Auch das macht Spaß.“

## Kind des Ruhrgebiets

Unüberhörbar: Der Mann mit dem breiten Grinsen und den bedächtigen Antworten ist ein Kind des Ruhrgebiets. Aufgewachsen in Essen-Huttrop „zwischen den ganzen Autobahnen“, wie er sagt. Die Mutter Fleischereifachverkäuferin, der Vater Elektriker. Der habe – ungewöhnlich für die 1970er Jahre – gerne und oft das Essen zubereitet.

„Ich bin Koch aus Leidenschaft“, sagt der 50-Jährige mit Nachdruck, „seit meinem ersten Tag in der Lehre!“ Dabei wird ihm der Start damals gehörig versalzen: „Bevor es überhaupt losging im Intercity Restaurant am Hauptbahnhof, hatte ich schon die Kündigung im Briefkasten. Die hatten umgestellt auf Selbstbedienung und durften nicht mehr ausbilden.“

Alles wird gut: In einem beliebten Traditionslokal lernt Martin Koch das Handwerk. 34 Jahre lang bleibt er anschließend der Gastronomie treu, schnippelt und brutzelt unter Zeitdruck an

heißen Herden; oft hat seine Arbeitswoche 60 Stunden. Ein Knochenjob.

Und heute? Genießt Martin Koch geregelte Arbeitszeiten: Sein Tag fängt um 7 Uhr an, Feierabend ist nicht selten schon um 15.30 Uhr, und die Wochenenden sind frei. „Für mich ist das purer Luxus“, sagt er und betont, dass die Arbeit in der Mensa sich nicht sonderlich von der in einem Restaurant unterscheidet. „Die Mengen sind anders und die Garzeiten natürlich auch – klar, bei so vielen Portionen.“ Immerhin verlassen hier täglich 3.000 Essen die Küche. Aber das Handwerk sei dasselbe. Alle Gerichte werden frisch zubereitet, und „die Qualität kann durchaus mithalten“.

## Immer neue Ideen

Kreativ zu sein und im Team zu arbeiten, war für ihn ein Grund, Koch zu werden. Beides finde er auch in seiner jetzigen Position: „Wenn wir Küchenleiter aus den Mensen des Studierendenwerks zusammensitzen, haben wir immer tausend Ideen, was wir an spannenden Gerichten anbieten können.“ So gab es schon eine Aktionswoche mit täglich wechselnden Burgern. Ernährungstrends werden aufgegriffen, sämtliche Suppen und Beilagen sind vegan, Reis und Nudeln haben Bio-Qualität.

Jüngstes Konzept: Zutaten aus Nordrhein-Westfalen. Dabei arbeitet das Team für die Hauptzutaten ausschließlich mit Zulieferern aus der Region. „Unter anderem beziehen wir Fleisch vom Duroc Schwein aus dem Münsterland. Was die Qualität und den Geschmack angeht, ist das was ganz Besonderes“, freut sich Martin Koch.

Hat er eigentlich ein Vorbild? Er schweigt. Vielleicht Tim Mälzer oder Alfons Schubeck? „Um Gottes Willen nein, bloß nicht Tim Mälzer! Schubeck mit seinen Gewürzen, klar, das ist 'ne



Koryphäe ..., aber nee, der ist für mich auch kein Vorbild.“

Nicht dass Martin Koch Berührungspunkte mit Prominenten hätte: Fernsehkoch Stefan Marquard und Sternekoch Sascha Stenberg waren schon zu Besuch in der Mensa des Studierendenwerks – um für die Gäste zu kochen und um Workshops für das Küchenteam zu geben. „Das war echt toll.“

## Auf dem Bike durch Nepal

Kulinarisch inspirieren lässt er sich auf seinen Reisen durch Nepal. Ins südasiatische Königreich im Himalaya begleitet Motorradfan Koch regelmäßig seinen Schwager. Der organisiert dort kleine Biker-Touren. „Wir zeigen den Jungs Land und Leute, ein bisschen Kultur machen wir auch“, sagt Martin Koch. „An der nepalesischen Küche interessiert mich besonders die Vielfalt der vegetarischen Gerichte und natürlich die vielen Gewürze und ihre Kombinationsmöglichkeiten. Auch die Eintöpfe mit Kichererbsen werden bei uns in der Mensa gerne gegessen.“

Die Trips in die Ferne sind ein exotischer Kontrapunkt in Martin Kochs Leben. Bodenständig und heimatverbunden ist er ansonsten. Häufig geht es am Wochenende mit dem Campingwagen gen Niederrhein und dann mit dem Kanu aufs Wasser.

Nach Feierabend, endlich, schwingt der Mann dann doch den Kochlöffel. „Die Zutaten sind immer frisch“, sagt er. Er steht auf Hausmannskost. Auf Kohlroutladen zum Beispiel, sein Lieblingsgericht. (ju)



## Zur Person

Martin Koch (50) ist Essener durch und durch. Seine Ausbildung zum Koch machte er in einem Traditionslokal seiner Heimatstadt. Danach arbeitete er viele Jahre in Hotels und gehobenen Restaurants der Region, u.a. als stellvertretender Küchenchef. Seit 2017 leitet er die Essener Mensaküche.

# Mehr als nur Buchstaben

# 2

Der ‚Dr.‘ vor dem Namen ist für viele ein Statussymbol – und gut für die Karriere. Verleihen kann den akademischen Grad aber nur eine Universität. Das könnte sich ändern.

Von Beate H. Kostka

Bisher ist es so: Wer einen besonders guten FH-Abschluss in der Tasche hat und ein Doktorat anschließen möchte, sucht sich eine wissenschaftliche Betreuung an einer Universität und wechselt dorthin. Oder er bzw. sie wählt den ‚Königsweg‘, die kooperative Promotion (kP): FH-Doktorand\*innen werden von einem Hochschullehrer-Tandem aus der Herkunfts-FH und einer Universität betreut. Um dieses Modell weiter zu fördern, wurde in NRW 2016 das Graduierteninstitut für Angewandte Forschung gegründet.

Das jüngst im NRW-Landtag verabschiedete Hochschulgesetz sieht nun vor, dieses Graduierteninstitut in ein Promotionskolleg zu überführen, sollte ein entsprechendes Gutachten des Wissenschaftsrates positiv ausfallen.

Das ist ganz im Sinne der Fachhochschulen, die seit langem das Promotionsrecht einfordern. Die Universitäten hingegen sehen durch das geänderte Gesetz die Arbeitsteilung im Wissenschaftssystem sowie die gewachsene Struktur der kP bedroht. Sie befürchten unter anderem eine Low Quality-Promotion an Fachhochschulen: Kern einer Doktorarbeit sei es ja, neue Erkenntnisse in ihrer Disziplin hervorzubringen. Das setze ein entsprechendes Forschungsumfeld voraus. Das aber gebe es nun mal dort, wo maßgeblich Forschung betrieben werde: an Universitäten. Und auch nur hier könne deshalb

die Qualitätskontrolle, also die Abnahme der Promotion, erfolgen. Sollten FHs künftig das Promotionsrecht erhalten, entstünden zudem teure Parallelstrukturen, die das Land erheblich kosten würden.

Ein paar Zahlen: 270 FH-Absolvent\*innen bekamen zwischen 2015 und 2017 an NRW-Universitäten ihren Doktorhut. Die Tendenz ist steigend, was vor allem auf das Modell der kooperativen Promotionen zurückgeht. Wie eine aktuelle Studie der Hochschulrektorenkonferenz zeigt, verdoppelte sich deren Zahl von 37 (2012-2014) auf 77 (2015-2017). Knapp die Hälfte der kP (46 Prozent) wurde an den Universitäten Wuppertal (19) und Duisburg-Essen (17) durchgeführt.

## „Die Erfahrungen mit kooperativen Promotionen sind bei uns eindeutig positiv.“

An der UDE gibt es – quer durch die Disziplinen – elf Vereinbarungen zur Durchführung kooperativer Promotionen. Spitzenreiter sind die Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie die Bildungswissenschaften im Bereich Sozialarbeit/ Sozialpädagogik.

„Die Erfahrungen bei uns sind eindeutig positiv“, sagen Sozialforscher Professor Dirk Hofäcker und Chemieprofessor Mathias Ulbricht. Ein solches Modell gelinge allerdings nur mit forschungsstarken Partnern auf beiden Seiten und verlässlichen Strukturen. In der Regel gebe es bereits kollegiale Kooperationen, und die Auswahl der Kandidat\*innen und Themen werde gemeinsam getroffen.

„Die Nachfrage an unserem Institut für Soziale Arbeit und Sozialpolitik ist hoch“, erklärt Hofäcker. „Bis zu 30 Interessierte kommen zu den regelmäßigen Infoveranstaltungen.“ Sein Kollege Ulbricht ergänzt: „Die FH-Promovierenden sind die Besten aus ihren Jahrgängen, sehr gut organisiert und zielstrebig – durchaus ein Vorbild für andere.“

In der Chemie ist der Dokortitel immer noch das Nonplusultra. An der UDE-Fakultät machen die kP inzwischen im Schnitt knapp zehn Prozent des Promotionsaufkommens aus. Seit der ersten Promotion 2016 sind 15 Verfahren erfolgreich abgeschlossen, und 20 weitere Vorhaben sind in der Pipeline. In den Bildungswissenschaften sind es derzeit zwei bzw. fünf.



## „Eine perfekte Symbiose“

**Dr. Bartholomäus Luczak** ist das, was man ein Musterbeispiel nennen würde: Er hat 2018 mit der Note „sehr gut“ bei Professor Heyko-Jürgen Schultz, Hochschule Niederrhein (HSNR), und UDE-Professor Mathias Ulbricht promoviert. Seine berufliche Karriere begann mit einem dualen Studium an der HSNR, heute ist er Head of Innovation Particle Technology bei Lanxess.

### Herr Luczak, warum haben Sie sich für die UDE entschieden?

Die Arbeitsgruppe von Professor Ulbricht hat einen hervorragenden Ruf, und ich hatte viel Positives über die kooperative Promotion zwischen der UDE und der HSNR gehört. Die beiden Arbeitsgruppen von Professor Ulbricht und Professor Schultz sowie mein Arbeitgeber Lanxess boten die besten Bedingungen, die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Forschungsthema und den anwendungsbezogenen Transfer im Rahmen einer Industriepromotion zu realisieren.

### Zu welchem Thema haben Sie geforscht?

Strömungsbedingungen in Spiralstrahlmühlen und der Einfluss auf das Mahlergebnis.

### Wie haben Sie die Uni erlebt?

Groß und sehr verwinkelt. Ich bin einige Monate den einen oder anderen Umweg gelaufen, bis ich die tatsächlich kürzesten Verbindungen der Gänge und Trakte fand. (lacht)

### Was war anders im Vergleich zur Hochschule Niederrhein?

Die Arbeitsgruppe an der UDE war deutlich größer und internationaler.

### Gab es Übergangsprobleme, etwa im Lehrbetrieb?

Keineswegs, alle Übergaben und Absprachen haben hervorragend geklappt; alle waren ausnahmslos hilfsbereit und offen.

### Wäre es nicht einfacher gewesen, sofort an einer Uni zu studieren?

Ich persönlich empfinde die Kombination aus Hochschul-Studium und Uni-Promotion als sehr bereichernd und als die perfekte Symbiose aus Anwendungsorientierung und Wissenschaft. Zudem hatte ich damals als Leistungssportler [Anm. d. Red.: Wasserball-Bundesliga und Nationalmannschaft] eine starke Doppelbelastung und war u.a. auf ‚kurze Wege‘ angewiesen. Durch meine sportliche Heimat beim SV Bayer Uerdingen war die Hochschule Niederrhein in Krefeld perfekt: Hier konnte ich ein duales Studium zum Chemieingenieur inklusive einer Ausbildung zum Chemikanten absolvieren.

### Würden Sie es wieder so machen?

Ja!



Foto: Bettina Engel-Albustin

## Was machen Sie da ?

Wir stellen einen Versuchskörper aus Spezialbeton für den Straßenbau her. Dafür haben wir ein ganz bestimmtes Rezept, das wir hier natürlich nicht im Detail verraten. Nur so viel: Erst füllen wir nacheinander Sand, Kies und Zement in den Mischer, der das Ganze vermengt. Anschließend geben wir Flüssigkomponenten wie Wasser und Fließmittel hinzu. Jedes Einfüllen und Mischen läuft nach unterschiedlichen Zeitintervallen ab.

Wenn der Frischbeton fertig ist, folgt der Ausbreitversuch, mit dem man bestimmt, wie weich oder fest der Frischbeton ist. Das ist wichtig für die Verarbeitbarkeit.

Später kommt der Beton in unterschiedliche Schalungen und erhärtet dort zu Versuchskörpern. An diesen kann man dann beispielsweise Druck- oder Zugfestigkeit prüfen.

Ingenieur Roman Johansen ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Massivbau. Sulim Ali Khalid, die links im Bild die Mischanlage bedient, ist Studentin und Hilfskraft am Institut. Beide wirken mit unterschiedlichen Aufgaben bei der Planung und Durchführung von Groß- und Feldversuchen mit, zeichnen Messergebnisse auf und werten sie aus.



Das Institut für Massivbau im Video:  
[youtube.com/user/UDEchannel/videos](https://youtube.com/user/UDEchannel/videos)

# 5 neue Studiengänge

Die UDE baut ihr attraktives Studienangebot weiter aus: Zum Wintersemester starten zwei neue Bachelor- sowie drei Masterstudiengänge.

**Aquatische Biologie (B.Sc.):** In sechs Semestern vermittelt er, wie man die biologische Vielfalt von der Ebene der Gene bis hin zu den Ökosystemen erforscht. Vor allem lernt man den Umgang mit Methoden aus der Gewässerökologie, Genomik, Molekularbiologie, Bio- und Geoinformatik. Auch geht es um die Zusammenhänge in aquatischen Ökosystemen und wie man sie aus Sicht von Umweltethik, -recht und -management bewertet.

**Molekularbiologie (B.Sc.):** Zunächst lernen die Studierenden, die vier Makromolekülklassen (DNA, Proteine, Lipide und Zucker) zu verstehen und wie sie miteinander und mit welchen Folgen wechselwirken. Später ordnen sie diese Moleküle in den zellulären Kontext ein. Dabei werden u.a. subzelluläre Strukturen, Signal-

übertragung und Stoffwechselprozesse behandelt. Schließlich geht es um die Physiologie von gesunden und kranken Modellorganismen. Zum sechssemestrigen Studium gehören auch fachbezogene Grundkenntnisse der Chemie, Mathematik und Physik, aber auch der Philosophie und Ethik.

**Sozioökonomie (M.A.):** Er richtet sich vor allem an Studierende der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Inhaltlich geht es um Fragen von gesellschaftlicher und wirtschaftspolitischer Relevanz, beispielsweise die ökonomische Ungleichheit, die Zukunft der europäischen Integration, die politische Ökonomie der Globalisierung, Finanz- und Wirtschaftskrisen, den Wandel des Wohlfahrtsstaates, Wachstum, Umwelt und Beschäftigung sowie Staatsaufgaben und Staatsverschuldung.

**Psychologie (M.Sc.):** Der Studiengang hat einen Schwerpunkt im Bereich der Pädagogischen Psychologie. Vermittelt werden u.a. Kenntnisse der Diagnostik und Begutachtung,

der Klinischen Psychologie, der Persönlichkeitsentwicklung. Auch Präventions- und Interventionskonzepte, Kognitions- und sozialpsychologische Grundlagen von Lernen und Leisten sowie Forschungsmethoden und Evaluation sind Inhalte. Mit dem Masterabschluss kann man sich zum Psychologischen Psychotherapeuten weiterbilden.

**Econometrics (M.Sc.):** Die UA Ruhr, also die Universitäten Duisburg-Essen, Bochum und Dortmund bilden in diesem englischsprachigen internationalen Masterstudiengang gemeinsam aus. Inhaltlich vereint er die Wirtschaftswissenschaften, Mathematik und Statistik. Die Studierenden erlernen statistische Verfahren, die sie dann auf ökonomische Daten anwenden. Ziel ist es, ökonomisch relevante Fragen zu beantworten und wirtschaftliche Zusammenhänge zu analysieren und zu bewerten.

[www.uni-due.de/studienangebote](http://www.uni-due.de/studienangebote)



## ComeIn

Der Verbund für Lehrerausbildung, den die UDE leitet, wird mit 6,2 Millionen Euro gefördert

Schule 4.0: Wie nutzt man die Digitalisierung im Unterricht? Welche Kompetenzen benötigen Lehrkräfte, und wie bekommen sie diese in Aus- und Fortbildung vermittelt?

Unter der Leitung der UDE haben sich alle 12 Hochschulen des Landes, die fürs Lehramt ausbilden, zu einem Verbund zusammengeschlossen. „Communities of Practice NRW – für eine Innovative Lehrerbildung“ (ComeIn) erhält ab 2020 für drei Jahre 6,2 Millionen Euro Fördermittel. Sie stammen aus dem Bund-Länderprogramm Qualitätsoffensive Lehrerbildung.

Mit ComeIn wird das Wissen aus unterschiedlichen Disziplinen, Ausbildungsphasen und Hochschulstandorten eingebracht, um so wechselseitige Lernprozesse anzustoßen. Gelernt werden soll direkt bei der praktischen

Arbeit. Ausbildungskonzepte und Apps werden entlang der schulischen Bedarfe entwickelt. Alle zwölf Partner werden eng mit den Zentren für schulpraktische Lehrerbildung des Landes kooperieren.

Bereits jetzt haben die NRW-Ministerien für Schule und Bildung sowie Kultur und Wissenschaft zugesagt, Verbundergebnisse zu nutzen, um die Aus- und Fortbildung weiterzuentwickeln. Ebenso einigten sich die Leitungen der zwölf beteiligten Hochschulen darauf, die Resultate in die Digitalisierungsstrategien der Lehramtsstudiengänge einfließen zu lassen.

Dr. Günther Wolfswinkler, Zentrum für Lehrerbildung,  
[guenther.wolfswinkler@uni-due.de](mailto:guenther.wolfswinkler@uni-due.de)





Foto: Alex Machnik

## Im Pendelbus mit: Shujun Yin

### Warum sitzen Sie gerade im Shuttle?

Ich treffe meinen Mann zum Mittagessen in der Mensa. Er studiert am Campus Duisburg Maschinenbau, ich am Campus Essen VWL.

### Was machen Sie während der Fahrt?

Meist hänge ich meinen Gedanken nach. Dafür habe ich sonst wenig Zeit; mein Tag ist so voll, erst recht, seitdem unsere Tochter auf der Welt ist. Da wir jetzt in Mülheim wohnen, fahre ich leider nicht mehr so oft Shuttle.

### Sie arbeiten ehrenamtlich. Wo?

Ich bin Stellvertretende Vorsitzende des Vereins chinesischer Wissenschaftler und Studierender in Duisburg. Damals, als ich neu hier war und Deutsch lernte, hat mir der Verein sehr geholfen, mich schnell zurechtzufinden. Was wir machen? Wir sammeln und verbreiten wichtige Informationen zum Uni-Alltag und zum Leben hier. Zurzeit stellen wir ein Willkommens-Handbuch auf Chinesisch zusammen. Wir veranstalten interkulturelle Trainings, Feste, Vorträge und Ausflüge.

### Was verbinden Sie mit dem Pendelbus?

Es ist die einzige Nonstop-Verbindung zwischen Duisburg und Essen. Ich denke, dass er für viele Studierende wichtig ist. Wenn ich Bücher am anderen Campus ausleihen möchte, kann ich das mit dem Shuttle sofort erledigen. Es ist schade, dass er nur stündlich fährt, und mittags macht er eine lange Pause. Ich glaube, das Zusammengehörigkeitsgefühl zwischen beiden Campi wäre stärker, wenn der Bus öfter führe.



**Shujun Yin** (28) kommt aus China, wo sie ihren Bachelor in ‚Internationale Wirtschaft und Handel‘ gemacht hat. An der UDE studiert sie VWL – auf Master. Der Verein, in dem sie sich engagiert, dient allen chinesischen Studierenden an der UDE. Man erreicht ihn per Mail: [kontakt@vcwsdde.de](mailto:kontakt@vcwsdde.de)

# Verfahren zum Patent angemeldet

Ohne Katalysatoren geht nicht viel: Mehr als 80 Prozent aller chemisch hergestellten Produkte durchlaufen in ihrer Herstellung einen katalytischen Schritt. Das aktive Material ist meist Platin oder ein anderes Edelmetall, die Herstellung ist entsprechend teuer und erfordert mehrere Schritte. UDE-Physiker haben nun ein Verfahren zum Patent angemeldet, das in einem einzigen Schritt hochaktives und langzeitstabiles Katalysatormaterial entstehen lässt.

Es wurde von Dr. Nicolas Wöhrl und Sebastian Tigges hergestellt und besteht fast nur aus Oberfläche – perfekt für den Zweck. Entstanden ist es aus kohlenstoffhaltigem Pulver und Platin-Nanopartikeln in einer Plasma-Beschichtungsanlage.

metern die richtige Größe, sind frei von Verunreinigungen und sie haben sich direkt in den Wänden abgesetzt.“

Im Projekt MoRE InnoMat arbeiten die Physiker bereits mit Chemiker\*innen der UDE und mit Industriepartnern zusammen, die den Prozess auf ihre Maßstäbe skalieren. Gemeinsam mit dem Zentrum für Brennstoffzellentechnik entsteht ein Demonstrator von wenigen Kubikzentimetern Fläche für eine Mikro-Brennstoffzelle.

Das Projekt wurde aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert. (bv)

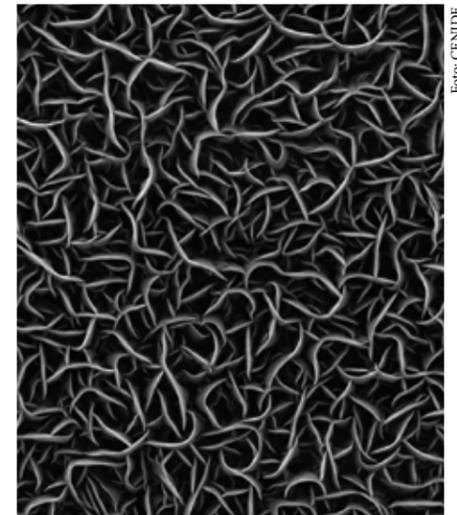


Foto: CENIDE

Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme der nur wenige Nanometer dünnen Wände aus Kohlenstoff.

„Als Wissenschaftler muss man auch mal Glück haben“, meint Wöhrl. „Es hat schnell gut funktioniert. Die Partikel hatten mit rund 1,8 Nano-

[nicolas.woehrl@uni-due.de](mailto:nicolas.woehrl@uni-due.de)



## ImmunoStroke

### Neue Schlaganfallforschung

Sie sind weltweit die zweithäufigste Todesursache und der Hauptgrund für Langzeitbehinderungen unter Erwachsenen: Schlaganfälle. Alle zwei Minuten erleidet ein Mensch in Deutschland einen. Die Behandlungsmöglichkeiten sind begrenzt, und neue Verfahren bestehen den Praxistest oft nicht.

Eine neue Forschungsgruppe möchte die noch weitgehend unbekanntenen Mechanismen und immunologischen Wechselwirkungen in der chronischen Phase nach einem Schlaganfall aufdecken und neue Standards bei der Behandlung von Kranken setzen.

Sprecher von ‚ImmunoStroke: Von der Immunzelle zur Schlaganfallregeneration‘ ist Professor Christoph Kleinschnitz, Direktor der Klinik für Neurologie am Universitätsklinikum Essen. Beteiligt sind drei weitere Universitäten. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert den Verbund mit rund 4,5 Millionen Euro.

[christoph.kleinschnitz@uk-essen.de](mailto:christoph.kleinschnitz@uk-essen.de)



## TOP 20 in der Welt

Die UDE verbessert ihren Platz im Times Higher Education (THE) Young University Ranking der 200 weltbesten Universitäten, die noch keine 50 Jahre alt sind: Sie rangiert nun an 14. Stelle und ist damit auch die beste deutsche Uni. Im vergangenen Jahr lag die UDE noch auf dem 19. Platz. Ausgezeichnet werden die Universitäten, die sich in kurzer Zeit rasch und erfolgreich entwickelt haben und als ‚rising stars‘ der Hochschullandschaft gelten.

Aber auch den direkten Vergleich mit etablierten Universitäten, dem World University Ranking 2019, braucht die UDE nicht zu scheuen: Während sie vor vier Jahren zu den 350 der besten 1.250 Universitäten weltweit gehörte, gelingt ihr aktuell der Sprung auf den 190. Platz. Überzeugen kann sie besonders im THE-Zitationsindex, hier zählt sie zu den TOP 100 (Platz 97). Im bundesweiten Vergleich liegt die UDE hier auf Platz fünf hinter Heidelberg, der Berliner Charité, Kiel und Ulm. (be)



# Warum driften Regionen auseinander?

## UA Ruhr: Neues Graduiertenkolleg sucht Antworten

Weshalb gibt es immer noch regionale Unterschiede, etwa bei Einkommen oder Beschäftigung? Warum gleichen sich die Lebensverhältnisse nicht an? Welche Mechanismen verhindern das, und welche wirtschafts-politischen Folgerungen lassen sich daraus ableiten? Diesen Fragen widmet sich das neue Graduiertenkolleg „Regionale Ungleichheit und Wirtschaftspolitik“. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert es an der Universitätsallianz Ruhr ab kommendem Oktober für viereinhalb Jahre. UDE-Professor Tobias Seidel ist Sprecher.

Wenn Regionen auseinanderdriften, wirkt sich das in vielen Bereichen aus. So werden damit beispielsweise Wahlergebnisse erklärt. „Es ist daher nicht nur in Zeiten von steigendem Nationalismus und Populismus wichtig, die Ursachen und Folgen regionaler Ungleichheit besser zu verstehen. Das Graduiertenkolleg wird sich dieser Aufgabe widmen“, sagt der Volkswirt.

Die Ökonom\*innen der drei Universitäten bringen ihr Wissen aus unterschiedlichen Bereichen ein, dazu zählen Arbeitsmärkte, Finanzwissenschaft und Makroökonomik.



tobias.seidel@uni-due.de

## KI in der Medizin

Künstliche Intelligenz (KI) wird immer wichtiger, um Krankheiten zu erforschen und Therapien zu entwickeln. Ein neues Institut gründen daher UDE und UK Essen. Vier neue Lehrstühle entstehen.

Mit dem neuen Institut soll Künstliche Intelligenz in Forschung, Lehre und Krankenversorgung genutzt werden. Sie soll helfen, Diagnosen besser und schneller zu stellen und die Therapie exakter an den Einzelnen anzupassen, beispielsweise bei Krebserkrankungen.

Das Institut soll auch dazu beitragen, dass NRW, wie von der Landesregierung geplant, deutschlandweite Leitregion beim Thema Künstliche Intelligenz wird.

# H<sub>2</sub>

## Das ZBT baut seine Wasserstoff-Forschung weiter aus

Schon seit Jahren ergründet das Zentrum für Brennstoffzellen-Technik (ZBT), wie Wasserstoff als Speicher und Kraftstoff zur Energie- und Verkehrswende beitragen kann. Jetzt baut das An-Institut der UDE seine Forschungen weiter aus: Es erhält fünf Millionen Euro, um in die entsprechende Labor- und Messtechnik zu investieren. NRW und EU fördern das „HyTechLab4NRW“. Außerdem entsteht aus Bundes- und Landesmitteln am Duisburger Campus ein einmaliges Wasserstoff-Testfeld – mit Tankstelle.

Schon heute wird Wasserstoff erzeugt und industriell genutzt. Allerdings ist er als Kraftstoff, Energieträger oder chemischer Rohstoff noch nicht etabliert. Denn viele Fragen zu Sicherheit, Qualität, Energieeffizienz und zu den Schnittstellen und Wechselwirkungen mit



Elektrolyseanlage auf dem neuen Wasserstofftestfeld.

Komponenten sind offen. Man braucht mehr praktische Tests.

Mit dem neuen HyTechLab4NRW kann das ZBT nun zusätzlich wesentliche Forschungsbereiche abdecken und neue Werkstoffe und funktionale Oberflächen entwickeln, etwa edelmetallarme bzw. -freie Katalysatoren oder Korrosionsschutzschichten. Auch können Brennstoffzellen und Anlagenkomponenten im größeren Leistungsbereich, etwa für Mobilitäts- oder Energieversorgungsanwendungen, untersucht werden. Die Umbauten sollen 2021 abgeschlossen sein.

Wasserstoff-Autos könnte die Zukunft gehören. Denn Fahrzeuge, die über eine Brennstoffzelle Strom aus Wasserstoff erzeugen, lassen sich schnell aufladen und verfügen über hohe

Reichweiten. Autobauer und Energieunternehmen investieren daher nicht nur in die Technologie, sondern auch in das dazugehörige Tankstellennetz.

Den Aufbau der Infrastruktur kann das ZBT nun an einem eigenen Wasserstoff-Testfeld erforschen. Es umfasst verschiedene Elektrolyse-Verfahren, eine Versuchsplattform für Tankstellen, eine mobile Befüllereinheit und ein Qualitätslabor.

Die gesamte Kette von der Erzeugung von Wasserstoff über die Tankstellentechnologie (u.a. mit Kompression, Speicherung, Kühlung und Zapfpistolen) bis hin zur Abgabe an Fahrzeuge wird dort abgebildet. Damit können sowohl Einzelkomponenten als auch ganze Konzepte weiterentwickelt und erprobt werden.

## Ein Aushängeschild

Nähmaschinen, Kameras, Videorecorder, Autos ... In den 1970er und 1980er Jahren sah sich der Westen bei immer mehr Produkten von einer asiatischen Macht herausgefordert: Japan. Das war neu. Auch für die Ostasienforschung – interessierte sie sich seinerzeit doch vorwiegend für Kultur, Sprache, Literatur und Geschichte.

Antworten, warum sich erst Japan und später andere fernöstliche Länder zu Industrienationen entwickelten, konnte sie kaum geben.

### 25 Jahre IN-EAST

Dies war die Geburtsstunde des Instituts für Ostasienwissenschaften (IN-EAST): Anders wollte es sein und sich aktuellen, wirtschaftlich und gesellschaftlich relevanten Themen widmen. Das Konzept hatte Erfolg: Heute ist das IN-EAST eine der größten und einflussreichsten Adressen in Europa, was die sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Forschung zu China, Japan und Korea angeht. – Ein Aushängeschild der Uni. Aktuell arbeiten bzw. lernen hier mehr als 50 Wissenschaftler\*innen und über 350 Studierende.

## Studie zum Ewing Sarkom

Ewing Sarkome sind bösartige Tumore des Kindes-, Jugend- und jungen Erwachsenenalters. Oft werden sie erst spät diagnostiziert. Obwohl derzeit zur Heilung sehr intensive Therapien eingesetzt werden, erleiden noch zu viele Patient\*innen einen Rückfall.

Die Deutsche Krebshilfe stellt dem Forschungsteam um Professorin Uta Dirksen für eine Studie 4,1 Millionen Euro zur Verfügung. Dirksen ist stellvertretende Direktorin der Kinderklinik III am Westdeutschen Tumorzentrum.

In der Studie soll getestet werden, ob durch neue Substanzen die Heilungschancen verbessert und die Therapieverträglichkeit erhöht werden können. An der kooperativen Studie iEUROEWING sollen Betroffene bis zum 50. Lebensjahr aus mindestens zwölf Ländern der Welt teilnehmen. Dirksen hat außerdem einen neuen Forschungsverbund zum Ewing Sarkom gegründet.

uta.dirksen@uk-essen.de



# Pilotstudie: DNA in Flüssen

Krallen von Köcherfliegen, Rückenfurchen bei Krebsen, Porenmuster auf Kieselalgen: Anhand verschiedener Merkmale bestimmen Fachleute klassisch die Art von Lebewesen. Dadurch können sie auf die Qualität eines Ökosystems schließen. Ob das künftig schneller und standardisierter über DNA-Analysen gehen kann, untersucht ein neues Projekt in der Biologie. Das Umweltbundesamt fördert es.



Foto: Till-Hendrik Macher

an. Aber bis diese großen Tiere einen Lebensraum nach einer Renaturierung besiedeln, dauert es. Viel schneller sind zum Beispiel Einzeller, die bei der DNA-Gesamtanalyse natürlich auch erfasst werden“, erklärt Projektleiter Florian Leese, Professor für Aquatische Ökosystemforschung.

Bis 2022 werden Proben von mehr als 200 Stellen aus Fließgewässern in NRW, Sachsen und Bayern mit klassischen und DNA-basierten Methoden vergleichend ausgewertet. Um insbesondere auch die Expertise derjenigen einzubeziehen, deren tägliche Arbeit das Projekt betrifft, wird es von einem Nutzerbeirat aus der behördlichen Praxis begleitet. (bv)

[florian.leese@uni-due.de](mailto:florian.leese@uni-due.de)



Es sind drei Hauptgruppen von Lebewesen, die etwas über die Qualität eines Gewässers verraten: Fische, Kleintiere wie Schnecken, Krebschen oder Insektenlarven sowie kleine Algen. Dafür müssen Proben entnommen, Arten einzeln bestimmt und verglichen werden.

Tiere und Pflanzen über Ausscheidungen und Abrieb ihre Erbinformationen hinterlassen haben. Die DNA-Sequenzierung enthüllt anschließend alle Arten.

Im Projekt GeDNA wird die DNA-basierte mit der klassischen Methode verglichen. Dabei geht es nicht nur um möglichst schnelle und standardisierte Ergebnisse, sondern auch um neue Indikatoren für die Gewässerbeurteilung: „Klassisch schaut man sich insbesondere Insekten oder Fische

So genanntes DNA-Metabarcoding könnte diese Prozedur drastisch verkürzen: Dazu nimmt man Proben vom Grund des Gewässers oder das Wasser selbst, in dem

# Hart arbeiten, früher sterben?

Hängt die Lebenserwartung ab 65 Jahren mit dem Arbeitsleben und mit sozialen Unterschieden zusammen? Das untersuchte das Institut Arbeit und Qualifikation (IAQ).

Deutschland wird immer älter – dieser Trend zeigt sich seit langem: So wird die Hälfte der 1960 Geborenen, sofern sie die 65 überschritten hat, voraussichtlich 86 Jahre (Männer) bzw. 90 Jahre (Frauen) alt werden. Die Generation zuvor starb fünf Jahre früher.

Laut IAQ haben Frauen mit 65 Jahren eine höhere fernere Lebenserwartung als gleichaltrige Männer; Personen, die ihre Gesundheit schlecht

einschätzen oder eine Behinderung haben, weisen ein höheres Sterberisiko auf.

Auch zeigt die Studie, dass die Belastungen während des Arbeitslebens und die Anzahl der Berufsjahre langfristig die Lebenserwartung beeinflussen können. Offenbar sind Menschen mit höherer Bildung oft in besseren Einkommenspositionen anzutreffen und haben vermutlich auch verträglichere Arbeitsbedingungen. Wer dagegen sehr hohen Belastungen im Job ausgesetzt war, stirbt früher.

[udue.de/arbeitsleben](http://udue.de/arbeitsleben)



# ERC Advanced Grant für Mathematiker

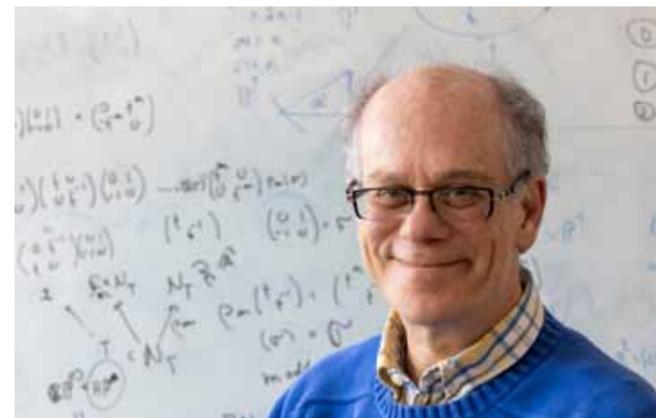


Foto: Jochen Tack

Bahnbrechende und visionäre Forschung: Die betreibt der Mathematiker Marc Levine, sagt der Europäische Forschungsrat und hat dem UDE-Professor einen der begehrten ERC Advanced Grants zuerkannt. 2,1 Millionen Euro erhält Levine, damit er in den kommenden fünf Jahren sein Projekt realisieren kann. Es heißt QUADAG – Quadratic refinements in algebraic geometry.

Levine ist ein weltweit führender und vielfach ausgezeichnete Experte auf dem Gebiet der algebraischen Geometrie. Sein Grundlagenprojekt gehört zur so genannten abzählenden Geometrie. Dieses Teilgebiet ist eng mit der mathematischen Physik verknüpft.

„Vereinfacht gesagt wird bei der abzählenden Geometrie gezählt, wie viele Lösungen es zu bestimmten vorgegebenen geometrischen Problemen gibt. Bei meinem Projekt QUADAG werde ich die quadratischen Formen anwenden, um bekannte Aspekte dieses spannenden Teilgebiets zu erklären und neue herauszufinden“, erklärt Professor Levine. „Vieles in der abzählenden Geometrie ist noch unbekannt. Ich hoffe daher, meine Ergebnisse werden einiges erhellen und auch zur Lösung von Fragen beitragen, die mit reellen Zahlen, rationalen Zahlen oder endlichen Körpern zu tun haben.“ (ubo)

[udue.de/quadag](http://udue.de/quadag)



# Ran an die Teilchenbeschleuniger!

Es geht um Eigenschaften magnetischer Materialien und um maßgeschneiderte Veränderungen in neuartigen Werkstoffen: Zwei Teams um UDE-Physikerinnen werden mit insgesamt 2,8 Millionen Euro vom Bund für je drei Jahre gefördert. Für die Experimente an Teilchenbeschleunigern entwickeln sie neue Instrumente.

Das Projekt unter der Leitung von Dr. Katharina Ollefs beschäftigt sich mit neuartiger, energieeffizienter Kühlung durch magnetokalorische Materialien. Deren Temperatur lässt sich durch Anlegen eines Magnetfelds verändern. Im Projekt ULMAG (ULtimate MAGnetic Characterization) will Ollefs Team mit Kolleg\*innen der TU Darmstadt unter exakt gleichen Bedingungen elementare und magnetische Eigenschaften von Materialien untersuchen.

Die Experimente finden an der European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) in Grenoble statt. Die ESRF erzeugt Röntgenstrahlen, die 100 Milliarden Mal intensiver sind als die in Krankenhäusern verwendete Strahlung. Deshalb erhoffen sich die Forscher\*innen bahnbrechende Entwicklungen magnetokalorischer Materialien.

Das Team um Professorin Marika Schleberger untersucht Festkörper mithilfe von Ionenstrahlen. Das geschieht am CRYRING, einem Ionen-speicherring des Helmholtzzentrums für Schwerionenforschung in Darmstadt. Für den Messplatz am 17 Meter breiten Ring, in dem die Ionen mit Geschwindigkeiten von bis zu einem Viertel der Lichtgeschwindigkeit fliegen, werden eigens neue Instrumente entwickelt.

Zentrale Fragen sind: Wie erreicht man maßgeschneiderte Veränderungen in neuen Materialien, wenn gezielt einzelne Atome entfernt werden? In welche Untereinheiten zerbrechen Biomoleküle unter Teilchenbeschuss, und kann man das steuern? Wie lässt sich die Nachweisempfindlichkeit noch weiter steigern? (bv)

[marika.schleberger@uni-due.de](mailto:marika.schleberger@uni-due.de)  
[katharina.ollefs@uni-due.de](mailto:katharina.ollefs@uni-due.de)



# Neu an der Uni

 Mehr über die Neuberufenen und weitere Personalien lesen Sie online: [www.uni-due.de/aktuell/zur\\_person](http://www.uni-due.de/aktuell/zur_person)

## Bioaktive Moleküle

Sphingolipide sind wichtige bioaktive Moleküle, die zelluläre Vorgänge steuern. Im Gehirn und Nervengewebe kommen sie reichlich vor. Welche Rolle sie bei Krankheiten spielen, erforscht Dr. **Katrin Anne Becker-Flegler**. Die 42-Jährige hat die Professur für Sphingolipidforschung übernommen.  
[udue.de/beckertiflegler](http://udue.de/beckertiflegler)



## Gesucht: Traumreaktion

Wenn sich CO<sub>2</sub> elektrochemisch zu verwertbaren Brennstoffen wie Methanol umwandeln ließe, wäre das eine ‚Dream Reaction‘. Hieran forscht Dr. **Corina Andronescu**. Sie ist Juniorprofessorin für Elektrochemische Katalyse.  
[udue.de/andronescu](http://udue.de/andronescu)



## Angst und Vertrauen

Psychische Erkrankungen beeinträchtigen. Dr. **Katja Kölkebeck** (42) untersucht soziale Interaktion und Vertrauensverhalten, u.a. bei Menschen mit Ängsten und autistischen Störungen. Sie hat die Professur für Psychopathologische Forschung inne.  
[udue.de/koelkebeck](http://udue.de/koelkebeck)



## Vermögen & Verteilung

Die Stabilität der Finanzmärkte, die Zukunft der europäischen Integration oder die Verteilung von Vermögen und Einkommen – mit solchen Themen befasst sich Dr. **Jakob Kapeller** (36). Er ist neuer Professor für Sozioökonomie, Schwerpunkt Plurale Ökonomik.  
[udue.de/kapeller](http://udue.de/kapeller)



Fotos: Frank Preuß (4) / Bettina Engel-Albustin (4)

## Blick unter Wasser

Algen werden massiv unterschätzt: „Sie produzieren fast so viel Sauerstoff wie überirdisch wachsende Pflanzen und nehmen genauso Kohlenstoff auf“, sagt Dr. **Bánk Beszteri**. Er ist Professor für Phykologie (Algenkunde) und ergründet ihre Evolution.  
[udue.de/beszteri](http://udue.de/beszteri)



## Migration verändert

Migrant\*innen und Einwanderungsgesellschaft beeinflussen sich. Was das für Institutionen und Organisationen des aufnehmenden Landes bedeutet, erforscht Dr. **Helen Baykarakrumme** (44), neue Professorin für Migration und Teilhabe.  
[udue.de/Baykarakrumme](http://udue.de/Baykarakrumme)



## Arm & Reich

Wie verteilen sich die Einkommen und Vermögen im internationalen Vergleich? Um diese Frage dreht sich die Forschung von Dr. **Miriam Rehm** (36). Sie hat die Juniorprofessur für Sozioökonomie, Schwerpunkt Empirische Ungleichheitsforschung, übernommen.  
[udue.de/rehm](http://udue.de/rehm)



## Schlaf erforschen

Schlafstörungen mit digitalen Methoden behandeln – das ist Ziel von Dr. **Christoph Schöbel**. Er hat die neue Professur für Schlafmedizin mit Schwerpunkt Telemedizin angenommen. Sie ist bundesweit die erste dieser Art.  
[udue.de/schoebel](http://udue.de/schoebel)



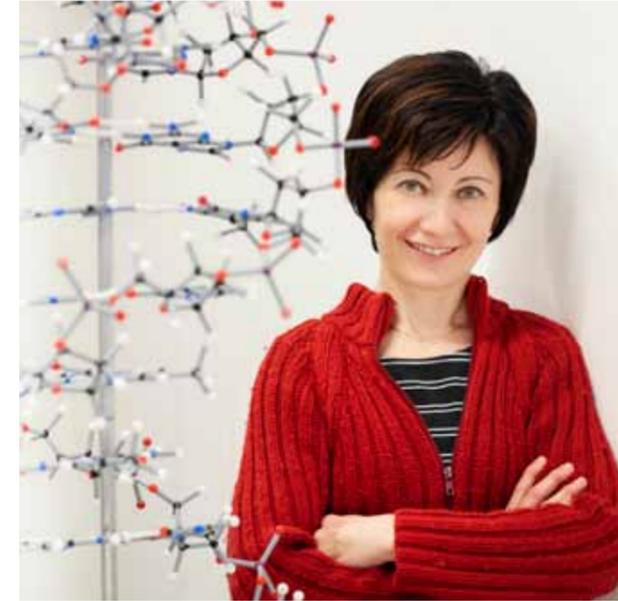
## Algebra & Zahlentheorie

Mathematik ist Bewegung. Bemerkbar wird diese etwa an den Eigenschwingungen geometrischer Formen. Dr. **Jasmin Matz** untersucht u.a., wie sich diese Vibrationen zahlentheoretisch beschreiben lassen. Die 31-Jährige ist Juniorprofessorin für Algebra und Zahlentheorie. [udue.de/matz](http://udue.de/matz)



## Der Verkehr von morgen

Muss das Rad neu erfunden werden? „Natürlich nicht“, sagt Dr. **Dirk Wittowsky** (48). „Aber die Angebote, mit denen sich die Menschen fortbewegen können, müssen ausgeweitet und besser vernetzt werden.“ Der Professor für Mobilitäts- und Stadtplanung untersucht, wie sich Verkehrs- und Stadtstrukturen nachhaltig optimieren lassen. [udue.de/wittowsky](http://udue.de/wittowsky)



## DNA-Baukasten

Biologisches Leben organisiert sich bis in die Nano-Dimension selbst. Wie das funktioniert, erforscht Dr. **Barbara Saccà**. Die 48-jährige Professorin für DNA-Technologie untersucht derzeit vor allem seinen molekularen Aufbau. [udue.de/sacca](http://udue.de/sacca)

Fotos: Frank Preuß (6) / Bettina Engel-Albustin (2)



## Migration neu denken

Die Politik des (Nicht-) Wissens im Bereich des Grenz- und Migrationsmanagements ist ein zentrales Thema von Dr. **Stephan Scheel** (41). Er hat die Juniorprofessur für Transnationale Kooperations- und Migrationsforschung inne. [udue.de/scheel](http://udue.de/scheel)



## Marker für Tumoren

Molekularbiologische Mechanismen bei der Entstehung von Tumoren erforscht Dr. **Hans-Ulrich Schildhaus** (46). Er hat die Professur für Pathologie übernommen. Er möchte insbesondere Biomarker entwickeln, die erste Hinweise auf kranke Zellen geben. [udue.de/schildhaus](http://udue.de/schildhaus)



## Schulden und Konjunktur

Die Schuldenbremse des Staates und Reformen für die EU-Finanzpolitik – zwei Themen, denen sich Dr. **Achim Truger** widmet. Er ist Professor für Soziökonomie, Schwerpunkt Staatstätigkeit und Staatsfinanzen, und einer von fünf Wirtschaftsweisen, die die Bundesregierung beraten. [udue.de/truger](http://udue.de/truger)



## Herz und Infarkt

An einem akuten Herzinfarkt versterben zwar weniger Menschen, allerdings entwickeln immer mehr danach ein Herzversagen. Wie Prozesse am Herzen nach einem Infarkt ablaufen und die Regeneration beeinflussen, möchte Dr. **Christoph Rischpler**, Professor für Nuklearkardiologie, herausfinden. [udue.de/rischpler](http://udue.de/rischpler)



## Gedruckte Nanoschicht

Solarzellen, LEDs, Batterien – in vielen nachhaltigen Technologien sind bereits Nanopartikel enthalten. Doch es gibt kaum skalierbare Verfahren und Prozesse für die Produktion im industriellen Stil. Ändern will das Dr. **Doris Segets** (36), Professorin für Verfahrenstechnik elektrochemischer Funktionsmaterialien. [udue.de/segets](http://udue.de/segets)



## Neuer Kanzler

Seit 1. August ist er im Amt, für zehn Jahre wurde er gewählt: **Jens Andreas Meinen**, der neue Kanzler. Als Diplom-Verwaltungswirt und Diplom-Kaufmann bringt er große Erfahrung aus Verwaltungen und Hochschulen mit. Zuletzt war er Kanzler an der FH Münster. [udue.de/meinen](http://udue.de/meinen)



Foto: Udo Willbrecht

# Biep ... 374 kcal!

Rot, gelb, grün war gestern: Künftig verrät uns das Smartphone, ob der Salat mit gegrilltem Lachs diättauglich ist und ob im Knäckebrötchen wirklich so viele Ballaststoffe sind. Nah-Infrarot-Spektroskopie macht's möglich. Das zumindest meint der Chemieprofessor Heinz Siesler. Er muss es wissen, hält er schließlich schon selbst ein Patent für ein Gerät, mit dem sich die Meeräsche vom Kabeljau unterscheiden lässt – nach dem Braten. Nur anhand ihrer Inhaltsstoffe. Für seine jüngste Veröffentlichung\* hat Siesler Nudeln mit Tomatensauce auf Kohlenhydrate, Fett & Co. analysiert und ziemlich genaue Ergebnisse erhalten. Es könnte also bald aus Küchenfenstern schallen: „Miracoli ist fertig! Aber vorher eine Runde um den Block!“ (bv)

*\*Marina D. G. Neves, Ronei J. Poppi, Heinz W. Siesler: Rapid Determination of Nutritional Parameters of Pasta/Sauce Blends by Handheld Near-Infrared Spectroscopy, in: Molecules; Nr. 11/2019, doi.org/10.3390/molecules24112029*



## Kommen Sie schon ...

... rücken Sie es raus! Wir sagen es auch weiter – hier in unserer Rubrik Eselsohr. Wir sind gespannt auf Ihre Ideen, Anekdoten und Erlebnisse: presse@uni-due.de

## IMPRESSUM

### Herausgegeben vom

Ressort Presse in der  
Stabsstelle des Rektorats der  
Universität Duisburg-Essen,  
45117 Essen, presse@uni-due.de

### Verantwortlich:

Beate H. Kostka  
T. 0203/379-2430

### Mitarbeit an dieser Ausgabe:

Cathrin Becker (be)  
Ulrike Bohnsack (ubo)  
Bettina Engel-Albustin  
Beate H. Kostka (ko)  
Alex Muchnik  
Martin Nigl  
Dr. Alexandra Nießen (an)  
Frank Preuß  
Julia Uehren (ju)  
Birte Vierjahn (bv)

### Layout:

Martin Nigl

### Titelbild:

Frank Preuß  
Dank an Jina Joseph Vazhavelil

### Druck:

basis druck, Duisburg

17. Jahrgang, Nr. 1

August 2019

ISSN 1612-054X

Nachdruck und Reproduktion  
von Beiträgen und Fotos nur  
mit Zustimmung der Redaktion

 **Klimaneutral**  
Druckprodukt  
ClimatePartner.com/53481-1908-1004

