

# RUBENS

**240** | NACHRICHTEN, BERICHTE UND MEINUNGEN  
 AUS DER RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
 25. JAHRGANG, 16. JANUAR 2018

## REDAKTION:

Arne Dessaul, ad; Katharina Gregor, kg; Tabea Steinhauer, tst; Fotos und Layout: Agentur der RUB; Anschrift: RUBENS, 44780 Bochum; Telefon: 0234/32-23999; Infos: news.rub.de/rubens; Abo-Service: www.rub.de/rubens/kontakt; E-Mail: arne.dessaul@uv.rub.de; ISSN 1437-4749; Herausgeber: Dezernat Hochschulkommunikation der RUB, Leiterin: Dr. Barbara Kruse (v.i.S.d.P.)



## Riesenbuch

In der Universitätsbibliothek gibt es ein Buch, das eigentlich gar kein Buch ist. Es ist eine Buchattrappe, 69 Zentimeter hoch und 56 Zentimeter breit. Der hellbraune Einband ist der Rahmen einer Schatulle, die sich mit dem Buchdeckel öffnen lässt. Darin liegen Kopien

von Drucken, Zeichnungen und Radierungen des Künstlers Albrecht Dürer. Ausleihen und mit nach Hause nehmen kann man die Attrappe nicht. Wer hineinschauen möchte, muss die Schatulle vorbestellen. Sie wird dann aus dem geschlossenen Archiv geholt. *kg*

## Mahlzeit!

Vor zwei Jahren haben wir in dieser Rubrik die Frage erörtert, ob man jetzt, also in der dritten Januarwoche, noch ein „Frohes neues Jahr“ wünscht oder nicht. Die Frage ließ sich selbst mit Hilfe von Herrn Knigge nicht endgültig und befriedigend beantworten. Lassen wir es also und kommen stattdessen zu einer anderen Frage:

Und, haben Sie sich bisher an alle guten Vorsätze für das neue Jahr gehalten? Kein Problem, ich auch nicht. Dabei hatte ich mir extra folgenden Satz aus dem Munde einer von der Redaktion befragten Motivationsexpertin in sehr fetten Großbuchstaben hinter das Ohr geschrieben: „Der Griff zur Chipstüte oder das allabendliche Fernsehen sollen im neuen Jahr einer bewussteren Ernährung und mehr Sport weichen.“

Hinterm Ohr steht es gut – nur leider verborgen und vergessen. Mich hat andererseits ohnehin das Wörtchen „oder“ in diesem Kontext irritiert. Für mich gehören Chips und Fernsehen zusammen wie Borussia und Dortmund oder wie Kaffee und Zigarette ... *ad*

# Junge Tunnelbauexperten vernetzen sich

*Sieben Doktoranden der RUB haben ein bundesweites Forum ins Leben gerufen*

Sieben RUB-Doktoranden haben ein deutschlandweites Netzwerk für Jungingenieure im Tunnelbau, das „Forum For Young Engineering Professionals“, initiiert. Im Interview mit Arne Dessaul erklären die beiden Sprecher, Markus Scheffer und Vojtech Gall, was es damit auf sich hat. **Herr Scheffer, Herr Gall, warum haben Sie dieses Forum ins Leben gerufen?**

Scheffer: Zum einen bietet sich Bochum mit dem SFB 837, also dem Sonderforschungsbereich Interaktionsmodelle für den maschinellen Tunnelbau, als Standort für solch ein Forum an. Es ist deutschlandweit der einzige SFB im Tunnelbau. Das erklärt, warum wir Bochumer es gemacht haben. Zum anderen gibt es bei den verschiedenen deutschen Vereinigungen im Tunnelbau keine speziell für den Nachwuchs.

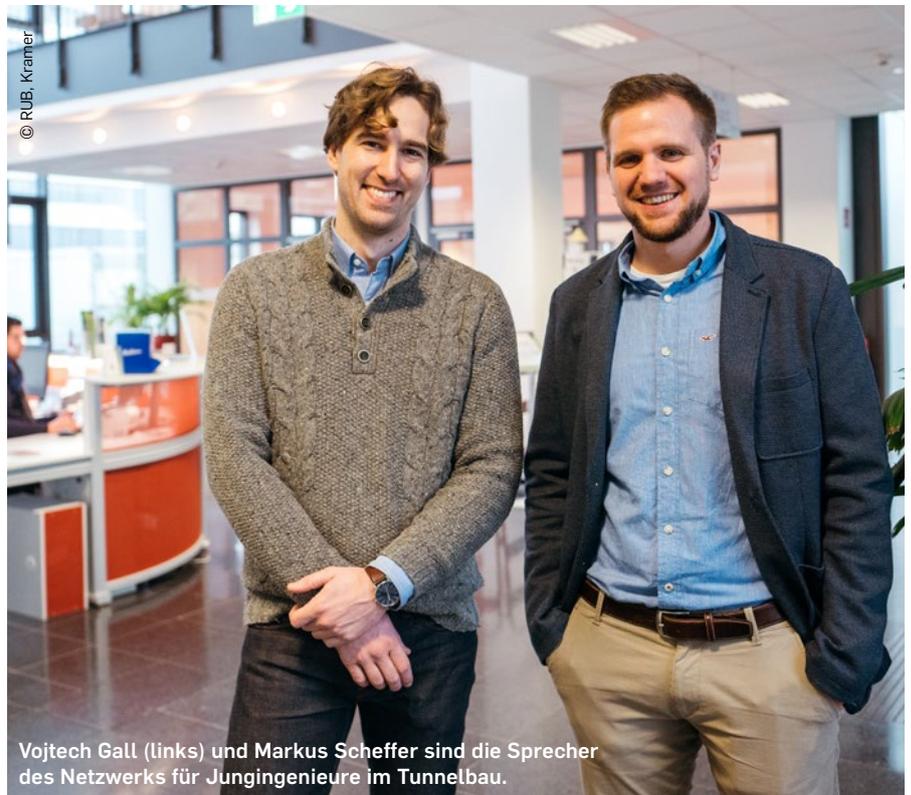
Gall: Wir wollten das ändern und haben beim Dachverband, der Studiengesellschaft für Tunnel und Verkehrsanlagen (Stuva), nachgefragt. Die waren sehr interessiert und wollten, dass wir selbst ein Konzept erarbeiten. Das haben wir gemacht und konnten sie damit überzeugen, sodass wir jetzt Teil dieser Vereinigung sind. Wir schließen dort die Lücke zwischen Studium, Karriere und der Mitarbeit in Expertengremien.

Scheffer: Darüber hinaus agieren wir als Schnittstelle. Wir geben Infos, die von der Verbandsspitze kommen, nach unten weiter. Andersherum sorgen wir, sozusagen von unten nach oben, für frische Ideen und Impulse im Bauwesen, zum Beispiel bei der Digitalisierung.

Gall: Hinzukommt der Netzwerkgedanke und überhaupt eine soziale Komponente. Dadurch, dass wir zum Beispiel auf Teilnahmegebühren verzichten können und unsere Veranstaltungen maximal einen Tag dauern, ist es für viele Nachwuchskräfte, auch in der Wirtschaft beschäftigte Ingenieure, einfacher, teilzunehmen. Auf den Treffen geht es dann vergleichsweise zwanglos und vor allem immer auf Augenhöhe zu.

**Wie ist das Forum organisiert?**

Scheffer: Wir beide sind die Sprecher, hinzukommt ein fünfköpfiges Organisations-



Vojtech Gall (links) und Markus Scheffer sind die Sprecher des Netzwerks für Jungingenieure im Tunnelbau.

team, das ausschließlich aus RUB-Leuten besteht. Vieles ist noch im Fluss, da wir noch so jung sind. Wir können auch noch nichts zu Mitgliederzahlen sagen. Bei unserem ersten Treffen im Dezember 2017 waren über 100 Teilnehmer aus allen Bereichen der Tunnelbauindustrie und von Hochschulen anwesend. Es existieren übrigens ähnliche Vereinigungen in der Schweiz und in Großbritannien, mit denen wir kooperieren und an deren Strukturen wir uns orientieren.

Gall: Da wir noch kein eigenes Budget haben, brauchen wir zurzeit zum Beispiel keinen Kassenwart. Aktuell bekommen wir bislang im Bedarfsfall finanzielle Unterstützung vom SFB 837 und von der Stuva.

**Wer kann mitmachen?**

Scheffer: Wir sind grundsätzlich offen für alle Menschen aus der Tunnelbaubranche. Das können Studierende und Wissenschaftler sein, Ingenieure in Unternehmen oder andere, der Tunnelbranche zugehörige Berufsgruppen.

**Scheidet man ab einem bestimmten Alter oder einem bestimmten akademischen Grad aus?**

Gall: Nein, nicht zwangsläufig. Wir haben zwar gesagt, dass unsere Mitglieder grob zwischen 18 und 35 sein sollten. Wir würden aber niemanden rausschmeißen, wenn er 36 wird.

**Wann und wo findet das nächste Treffen des Forums statt?**

Scheffer: Im März 2018 in Bochum. Da wird es in Workshops und Vorträgen um die Digitalisierung im Bauwesen gehen. Wir planen auch eine Baustellenexkursion in der näheren Umgebung.

**Welches sind Ihre Lieblingstunnel?**

Scheffer: Der Emissor-Oriente-Tunnel in Mexiko-Stadt. Das ist ein Abwassertunnel, mit knapp 60 Kilometern der längste der Welt. Ich habe ein halbes Jahr lang daran mitgearbeitet.

Gall: Für mich ist es der Brenner-Basistunnel, der mit 64 Kilometern etwas länger ist. Dieser ist technisch betrachtet einfach ein extrem anspruchsvolles Projekt.

**Wer baut Ihrer Meinung nach die besseren Tunnel: die Deutschen oder die Schweizer?**

Scheffer: Die Deutschen bauen auf jeden Fall die besseren Tunnelbohrmaschinen.

Gall: Das ist sehr diplomatisch ausgedrückt.

# Enzyme und chemische Reaktionen

## Zwei neue Graduiertenkollegs für die Ruhr-Universität

Die RUB erhält zwei neue Graduiertenkollegs, die die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert: Das Kolleg „Mikrobielle Substratumsetzung“ untersucht Stoffwechselprozesse von Mikroben, die nicht nur für die Grundlagenforschung von Interesse sind, sondern auch für Biotechnologie oder Medizin. Im Kolleg „Umgrenzungsgesteuerte Chemie“ geht es um Details chemischer Prozesse, die in winzigen Hohlräumen poröser Festkörper ablaufen. Durch deren Beschaffenheit lassen sich solche Reaktionen möglicherweise gezielt steuern.

Das Graduiertenkolleg „Mikrobielle Substratumsetzung“ nimmt Stoffwechselprozesse von Mikroorganismen unter die Lupe. Solche Mikroben sind allgegenwärtig, weil ihre vielfältigen Stoffwechselprozesse es ihnen erlauben, sich an unterschiedlichste ökologische Nischen anzupassen. Die für diese Vorgänge verantwortlichen Enzyme sind nicht nur für die Grundlagenforschung interessant, sondern bergen auch große Chancen für Biotechnologie oder Medizin.

Die Beteiligten am Graduiertenkolleg, dessen Sprecher Prof. Dr. Franz Narberhaus vom RUB-Lehrstuhl Biologie der Mikroorganismen ist, wollen die Umwandlung von Substraten durch mikrobielle Enzyme und Enzymkomplexe auf molekularer Ebene aufklären. Die ausgewählten Prozesse spielen eine Rolle zum Beispiel bei der Produktion von Antibiotika oder Wasserstoff. Das Graduiertenkolleg ermöglicht es, eine große Bandbreite an mikrobiologischen, molekularbiologischen, biochemischen und biophysikalischen Methoden zu kombinieren. Die Forscherinnen und Forscher planen, so ein umfassendes Bild der untersuchten komplexen Enzyme und Stoffwechselwege zu erhalten.

In dem mit rund 4,5 Millionen Euro geförderten Graduiertenkolleg werden 13 Doktorandinnen und Doktoranden aus aller Welt arbeiten. Sie durchlaufen ein strukturiertes Trainingsprogramm, und sie können auf Wunsch einen Teil ihrer Ausbildung in einem akademischen oder in einem industriellen Labor ihrer Wahl absolvieren. „Somit haben die Absolventen optimale



Chemie und Biologie freuen sich über neue Graduiertenkollegs.

Chancen auf einem zukunftssträchtigen Arbeitsmarkt, in dem molekulare Grundlagen biotechnologischer Prozesse eine immer wichtigere Rolle spielen“, sagt Franz Narberhaus.

In der Katalyse sind bereits poröse Festkörper im Einsatz, deren Hohlräume mit Elementen bestückt sind, die Enzyme nachahmen, um chemische Reaktionen zu vereinfachen. Man nimmt an, dass die Art des Festkörpers, etwa seine Rauigkeit oder seine geometrische Beschaffenheit, einen Einfluss auf die ablaufenden chemischen Prozesse hat. Spezialisten sprechen dabei von Umgrenzungen, in denen Reaktionen stattfinden. Deren Einflüsse könnte man nutzen, um Reaktionen gezielt zu lenken. „Details dieser Effekte wurden bisher aber nur unzureichend untersucht“, so Prof. Dr. Karina Morgenstern vom RUB-Lehrstuhl Physikalische Chemie I, Sprecherin des Graduiertenkollegs.

Genauere Analysen solcher Wirkungen werden die beteiligten Forscher an der Ruhr-Universität Bochum und der Technischen Universität Dortmund im Graduiertenkolleg durchführen. Dabei können sie verschiedene Methoden nutzen und kombinieren, zum Beispiel die supramolekulare Chemie, die ultraschnelle Laserspektroskopie, die Realraum-Molekülabbildung sowie theoretische Methoden und Simulationen.

Die 15 Doktorandinnen und Doktoranden des Graduiertenkollegs werden von dem breiten Methodenspektrum ebenso profitieren wie von einem umfassenden Ausbildungsprogramm, in dem besonderer Wert auf der Diskussion der Ergebnisse verschiedener Arbeitsgruppen liegt wird. „Dadurch werden sie ein wesentlich breiteres Wissen erwerben als während einer individuellen Promotion“, so Morgenstern.

Meike Drießen

# Acht Tipps für die Sicherheit im Netz

Wer diese Hinweise befolgt, bewegt sich nicht nur an der Uni online ein Stück sicherer

Datendiebstahl, Viren und Trojaner: Kriminalität in der Online-Welt macht auch vor einer Uni nicht halt. Um die RUB gut vor IT-Angriffen jeglicher Art zu schützen, berät die Stabsstelle für Informationssicherheit alle Uni-Mitglieder. In acht Schritten zeigen Brigitte Wojcieszynski und Birgit Steiner unter anderem, wie jeder sicherer E-Mails versenden kann und so nicht nur sich, sondern auch Freunde und Bekannte schützt.

## Wie erkenne ich eine Spam-Mail?

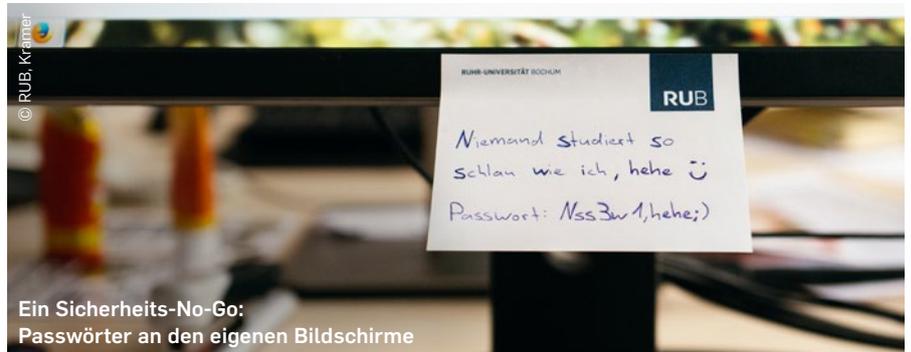
Spam-Mails kommen zunehmend stilvoller und in gewohnter Sprache daher und ahmen das Design von Firmen täuschend echt nach. Häufig vermitteln die Absenderadressen das Gefühl, es handele sich um die Nachricht eines Vorgesetzten, Freundes oder Kollegen. Die Spam-Mails enthalten personalisierte Inhalte wie Berufsbezeichnung, vollständigem Namen, Postanschrift, Telefonnummer oder Geburtsdatum. Möglich ist das durch die vielen Infos, die über Nutzer in sozialen Netzwerken oder auf Webseiten zu finden sind. So wird es für unerfahrene Nutzer extrem schwer, die Echtheit einer E-Mail zu beurteilen. In vielen Fällen geht das über eine Analyse des E-Mail-Headers. Er ist ein virtueller Umschlag, der von Mailservern zur Zustellung der E-Mail verwendet wird. Er wird im Mailprogramm nicht direkt angezeigt. Zum Beispiel in Outlook kann man ihn sich unter den Menüpunkten Datei, Eigenschaften und Internetkopfeilen anzeigen lassen und den Absender überprüfen.

## Wie aktiviere ich den Spamfilter?

Er kann über die Verwaltung der Login-ID unter „Mailbox verwalten“ eingestellt werden. Für neue Accounts ist der Filter automatisch aktiviert, kann aber über das genannte Interface deaktiviert werden.

## Wann sollte ich die Finger vom E-Mail-Anhang lassen?

Bevor man einen Anhang öffnet, muss man sich vergewissern, dass die Sendung aus sicherer Quelle stammt. Doch selbst wenn sie von Bekannten kommt: Aufgrund der mittlerweile täuschend echt gefälschten E-Mails sollte der Nutzer keinen Anhang öffnen, von dem er nicht weiß, dass ihn der echte Sender geschickt hat.



## Warum sind digitale Signaturen sinnvoll?

Bei einer digital signierten E-Mail wird vom Mailprogramm automatisch die Echtheit überprüft – ob sie tatsächlich vom angezeigten Absender stammt. Die Signatur sichert auch die Integrität; also, dass auf dem Transportweg nichts verfälscht wurde. IT-Services bietet RUB-Mitgliedern ein kostenloses Zertifikat an. Da digital signierte Mails zwar gegen Manipulation geschützt sind, aber vielleicht bei der Übertragung von Dritten gelesen werden, bietet sich eine zusätzliche Verschlüsselung an.

## Was ist BCC, warum sollte ich es nutzen?

Wer in einer E-Mail weitere Empfänger im Feld Carbon Copy (CC) angibt, lässt diesen Personen eine Kopie der Mail zukommen. Die Empfänger, die hier angegeben werden, sind für alle Empfänger der E-Mail sichtbar. Da E-Mail-Adressen personenbezogene Daten sind, verstoßen Nutzer hier unter Umständen gegen das Datenschutzgesetz. Wer sich also unsicher ist, ob er E-Mail-Adressen anderer weitergeben darf, sollte das Feld Blind Carbon Copy (BCC) zur Angabe weiterer Adressaten verwenden. Diese Adressen sind für die anderen Empfänger nicht sichtbar.

## Wie erstelle ich ein sicheres Passwort?

Ein einigermaßen sicheres Passwort sollte mindestens zwölf Zeichen lang sein. Die verwendeten Zeichen sind aus einem möglichst großen Zeichensatz zu wählen; das heißt, das Passwort sollte Klein- und Großbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen enthalten. Wenn ein Dienst es zulässt, ist es am sichersten, als Passwort eine sehr lange „Passphrase“, also zum Beispiel einen ganzen Satz zu verwenden und manche Buchstaben des Satzes durch ähnliche Ziffern zu ersetzen.

## Warum sind Backups wichtig?

In den letzten Jahren sind vermehrt Schadprogramme aktiv, die Datenbestände eines Benutzers verschlüsseln, die sogenannte Ransomware. Nur nach Zahlung eines Lösegeldes erhält der Benutzer wieder Zugang zu seinen Originaldaten. Aber auch ohne Angreifer können Datenverluste durch Hardwaredefekte oder unbeabsichtigtes Löschen entstehen. Ein Backup der Daten ist daher immer notwendig.

Viele Nutzer verwenden als Backup-Möglichkeit verbundene Netzlaufwerke eines Servers, auf die sie ihre Datenbestände regelmäßig kopieren. Gegen Ransomware hilft solch ein Laufwerk nicht, da diese Daten mitverschlüsselt werden. Hier helfen nur zusätzliche Maßnahmen, zum Beispiel offline Backups wie externe Festplatten oder die von IT-Services angebotene Backup-Lösung.

## Warum sollte ich Handy-Kontakte nie mit sozialen Netzwerken synchronisieren?

Die Adressen in der Handy-Kontaktliste sind personenbezogene Daten. Es ist unwahrscheinlich, dass alle Kommunikationspartner damit einverstanden sind, dass ihre Kontakte an Fremde, in diesem Fall die Betreiber der sozialen Netzwerke, weitergegeben werden. Nicht zuletzt weil es in den letzten Jahren bei diesen Betreibern immer wieder zu Datenleaks gekommen ist. Das heißt, dass die Zugangsdaten von Millionen von Nutzern in fremde Hände geraten sind. Diese Daten werden von den Angreifern unter anderem dazu genutzt, personalisierte E-Mails und gefälschte Absenderangaben zu generieren. *tst*

➔ Alle relevanten Links stehen im gleichlautenden Newsportal-Artikel: [www.news.rub.de](http://www.news.rub.de)