

„5 vor 12“ –  
Die RWTH  
Wissenschafts-  
nacht

Eine Veranstaltung der  
RWTH Aachen



Foto: © Peter Winandy

# „5 vor 12“ – Die RWTH Wissenschaftsnacht

9.11.2018 | ab 19 Uhr | Eintritt frei

Hörsaalzentrum C.A.R.L. | Claßenstraße 11



# DISCOVER THE WORLD OF INFORM



Wir sind auf intelligente Software spezialisiert. Sie hilft Unternehmen, optimierte Entscheidungen durch die Echtzeitanalyse großer Datenmengen zu treffen.



Wir suchen (w/m)

Young Professionals  
Hochschulabsolventen  
Studentische Mitarbeiter  
Praktikanten

Ausführliche Informationen zu unseren Stellenangeboten finden Sie unter [www.inform-software.de/karriere](http://www.inform-software.de/karriere)

»ADVANCED OPTIMIZATION!«  
»OPTIMIERT ENTSCHEIDEN!«

 **INFORM**

## Liebe Besucherinnen und Besucher,

als neuer Rektor der RWTH Aachen erlebe ich in diesen Wochen viele Premieren. Auf meine erste Wissenschaftsnacht freue ich mich dabei besonders, denn es liegt mir am Herzen, dass sich die RWTH in ihrem Facettenreichtum nicht hinter verschlossenen Türen versteckt. Wir haben so viel zu zeigen und zu erzählen, und ich freue mich über das Interesse, das Sie an uns haben.



Lassen Sie sich von unseren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern begeistern, erleben Sie spannende Vorträge etwa zum autonomen Fahren und der Weltraummedizin; experimentieren Sie mit uns, lehnen Sie sich zurück und genießen Sie die Wissenschaftsshows; lachen Sie mit uns beim großen Science Slam, freuen Sie sich auf Musik und Theater, auf Lehre und Forschung, auf Professoren, die bei der abschließenden Party ihre Platten auflegen, und gehen Sie mit uns auf die Reise: ein Shuttle bringt Sie zu einer 1200 Meter langen Modelleisenbahn, die alles andere als ein Spielzeug ist, und zu dem Elektroflitzer, von dem gerade allerorten geredet wird – dem e.Go. Sie merken, wie ich bei diesem Programm ins Schwärmen komme. Ich freue mich eben sehr, gemeinsam mit Ihnen meine erste Wissenschaftsnacht als Rektor zu erleben.

Mit herzlichen Grüßen

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dr. h.c. mult. Ulrich Rüdiger  
Rektor der RWTH Aachen

Unsere Partner:



„5 vor 12“ bei Facebook:  
[www.facebook.com/RWTH.Wissenschaftsnacht](https://www.facebook.com/RWTH.Wissenschaftsnacht)

## Begrüßung durch Professor Ulrich Rüdiger, Rektor der RWTH Aachen

Direkt im Anschluss

### Keine Angst vor Wissenschaft

Jo Hecker, Wissenschaftsjournalist, Buchautor  
und Science Entertainer

#### Show

19.00 bis 20.15 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H01

Kann man mit zugehaltenen  
Ohren Musik hören? Wie  
funktioniert ein „menschlicher  
Stromkreis“? Kann ein  
Wassertropfen Töne machen?  
Was hat der Weltraum mit  
einer Ü-Ei-Kanone zu tun?



Wie lässt sich der älteste  
Stoff der Welt mit einem Anspitzer erzeugen? Kann man Fürze  
sehen? Wie hört eine Fledermaus? Weshalb kann man mit  
einem Schlüsselbund Motten abstürzen lassen? Warum tragen  
Astronauten Windeln? Was ist die „Space Poop Challenge“?  
Wie lässt sich normales Leitungswasser in echten Kunstsnee  
verwandeln? Viele Fragen und eine Show voller Antworten!  
Jo Hecker ist mit seinen Shows weltweit unterwegs, von  
Thailand bis Alaska. Er zeigt Experimente ohne weißen Kittel  
ganz nach dem Motto: „Ich mag keine Wissenschaft. Ich liebe  
Wissenschaft!“

Weitere Show:

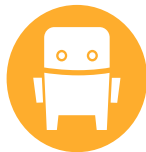
20.30 bis 21.30 Uhr

## Mitmachen

Für alle Kids bis 12 Jahre

### Die RWTH-Stempeljagd

Für die kleinen bis mittelgroßen Gäste der RWTH-Wissenschaftsnacht gibt es auch in diesem Jahr etwas zu gewinnen: ein RWTH-Schlüsselband. In diesem Programmheft ist neben sechs Veranstaltungshinweisen ein Stempelfeld abgedruckt. Holt Euch an der zentralen Infostelle im Foyer eine Spielkarte, findet die sechs Exponatstände, beantwortet mindestens fünf Fragen und schon könnt Ihr an der Infostelle ein RWTH-Schlüsselband abholen. Viel Spaß!



## Wasserinitiative Viva con Agua de Sankt Pauli e.V.

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, Foyer

Viva con Agua de Sankt Pauli ist ein gemeinnütziger Verein, der sich für vielfältige Aspekte des globalen Themas Wasser einsetzt. Im Vordergrund steht das Recht auf sauberes Trinkwasser für alle Menschen weltweit. Viva con Agua

fördert nachhaltige Wasserprojekte im In- und Ausland. Unter anderem werden Spenden gesammelt, Brunnen gebaut und Bildungsprojekte betrieben.

Dank der Idee des Offenen Netzwerks können sich Interessierte einbringen. Es gibt inzwischen über 60 Crews in Deutschland, die sich engagieren und den Verein unterstützen. Es werden Pfandbecher auf Konzerten und Festivals gesammelt und es wird mit Bildungsprojekten an Schulen aufgeklärt.



## Gemeinsamer Präsentationsstand der Schülerlabore



### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, Foyer

Die Schülerlabore der RWTH Aachen zeigen spannende Ausschnitte aus ihrem Angebot.



In diesen außerschulischen Lernorten können Schülerinnen und Schüler die

MINT-Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik sowie Geisteswissenschaften bereits während der Schulzeit spielerisch entdecken und erleben. Das RoboScope, Schülerlabor Robotik, zeigt humanoide NAO-Roboter, Lego-Mindstorms Roboter, einen Arduino-Industrieroboter sowie eine Drohne. Am Stand kann man mit den NAOs interagieren und anhand der Lego-Mindstorms sehen, wie Schülerinnen und Schüler in den Kursen Roboter gestalten und einfache Algorithmen programmieren. Bei InfoSphere, dem Schülerlabor Informatik, können sich Interessierte in einer Mini-Rallye zum Informatikmeister fortbilden und so die Vielfalt der Informatik erleben. Vom Roboterprogrammieren bis zum Knacken von Verschlüsselungen ist für jeden eine Herausforderung dabei. Bei Waterlab, dem Schülerlabor Wasserwirtschaft, können die Besucherinnen und Besucher per Mausclick den Kampf gegen Hochwasser aufnehmen und die Stadt Köln vor den Fluten schützen. Das Heureka, Schülerlabor Elektrotechnik und Informationstechnik, präsentiert ein akustisches Mitmachexperiment, bei dem es gerne laut sein darf: durch Kopfhörer werden Umgebungsgeräusche ausgeblendet und mit dem dadurch entstehenden Okklusionseffekt wird experimentiert. Am Stand des SClphyLAB, des Schülerlabors Physik, kann jeder sein eigenes Wärmebild sehen. Hier erfährt man außerdem, was Handwärmer mit neuartigen Datenspeichern gemeinsam haben und bekommt ein Gefühl für die Größen in unserer Welt – vom Aachener Dom bis zu kleinsten Nanostrukturen. Das bisher einzige geisteswissenschaftliche

Schülerlabor, das goAIX!, gibt anhand einer VR-Brille und eines Kirchenmodells Einblicke in unterschiedliche Gotteshäuser und zeigt damit einen Bestandteil seines Angebotes.

## Die Entwicklung des RWTH Aachen Campus

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, Foyer

Megatrends wie Digitalisierung, Automatisierung, Mobilität, Klimawandel, Globalisierung oder demografischer Wandel verändern die Welt und stellen die Gesellschaft vor große Aufgaben. Der Zusammenschluss von verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen und Unternehmen ist zur Lösung dieser komplexen Zusammenhänge und Fragestellungen erforderlich. Der RWTH Aachen Campus ist eine einzigartige Plattform, um Antworten auf die relevanten Zukunftsfragen zu finden. In drei Entwicklungsstufen entsteht auf einer Fläche von 800.000 m<sup>2</sup> eine der größten technologieorientierten Forschungslandschaften Europas.



Die Ausstellung vermittelt die aktuellen Entwicklungen des RWTH Aachen Campus.

## Hochschulradio Aachen

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, Foyer

Das Hochschulradio Aachen ist das Radio für Aachener Studierende. Interessierte können das Radio selbst gestalten: das Programm, das tagsüber läuft, die Musik, Themen, Sendungen. Ob der Lehrstuhl X vor dem Umbau steht, ein Konzert stattfindet oder Studiengebühren eingeführt werden sollen: Jeder kann mit dem Mikrophon vor Ort sein und darüber

berichten. Wer gerne moderieren möchte, kann das im Studio lernen. Jeder liebt Musik – und wer die Musikfarbe des Radios bestimmen will, der kommt in die Musikredaktion. Wer sich für Hörfunktechnik interessiert oder seine Erfahrungen in Sachen Technik erweitern möchte, der ist in der Technikgruppe richtig. Darüber hinaus können Studierende bei den Arbeitskreisen Public Relations, Design oder Online-Redaktion mitmachen. Egal, ob Erfahrungen im Journalismus vorhanden sind.

## Actor's Nausea

### Theater

19.30 bis 20.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S01

In diesem Jahr sollte das Publikum entscheiden, was Actor's Nausea bei der Wissenschaftsnacht zeigt. Bei einer Umfrage hat folgender Vorschlag gewonnen: Fàilte! An Anglo-Irish evening featuring plays by O'Casey, Synge, and W.B. Yeats.



Es werden kurze Theaterstücke bekannter irischer Schriftsteller gezeigt, und das Publikum ist herzlich eingeladen, die Schauspielerinnen und Schauspieler auf einer kleinen Irlandreise zu begleiten ... und vielleicht wird beim Publikum so viel Lust am Theater geweckt, dass der Eine oder Andere ein Teil des Ensembles werden möchte? Either way – Welcome to the world of Actor's Nausea!

(Die Aufführungen finden in englischer Sprache statt.)

Weitere Aufführungen:

20.30 bis 21.00 Uhr

21.30 bis 22.00 Uhr

22.30 bis 23.00 Uhr



## Alter schützt vor Technik nicht – digitale Assistenz für alle

Institut für Arbeitswissenschaft, Institut für Textiltechnik und Institut für Soziologie

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S02

Die Forschungsprojekte SozioTex und Tech4Age haben untersucht, ob mit Hilfe eines Alterssimulationsanzugs mögliche Alterseffekte bei einem Augmented Reality-Assistenzsystem aufgezeigt werden können. Da durch den demografischen Wandel Belegschaften immer älter werden, ist es notwendig, die Arbeitsprozesse in Betrieben so anzupassen, dass keine Nachteile für ältere Menschen entstehen. Um Hilfestellung in der Arbeitstätigkeit zu bieten, werden unter anderem Augmented Reality-Assistenzsysteme entwickelt. Diese projizieren die Arbeitsanweisungen auf ein Abbild der Maschine und stellen sie auf einem Tablet-PC oder einer Datenbrille dar. Es stellt sich die Frage, wie Assistenzsysteme gestaltet und implementiert werden müssen, um auch älteren Beschäftigten den Arbeitsprozess zu erleichtern.



## Gesünder leben mit ErgoCAM

Institut für Arbeitswissenschaft



### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S02

Arbeitsschutz ist mehr als ein Helm auf dem Kopf! Die Digitalisierung macht auch hier nicht Halt. Die Themen Gesundheit und Arbeitssicherheit bewegen zunehmend die Gemüter. Wie sieht die Zukunft



der Arbeitsplatzergonomie aus? Ist die eigene Körperhaltung so gut, wie man denkt? Die ErgoCAM wurde am Institut für Arbeitswissenschaft entwickelt und bietet eine kamerabasierte automatische Analyse von Körperhaltungen im Arbeitsalltag. An der Mitmachstation kann am Beispiel häuslicher Tätigkeiten ausprobiert werden, wie ErgoCAM hilft, ungesunde Körperhaltungen zu erkennen und zu verbessern. Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse können durch die Interaktion mit ErgoCAM erlebt, erfahren und erlernt werden, um den Alltag in Zukunft gesünder gestalten zu können.

## Lehren und Lernen mit AR/VR – Das Projekt ELLI 2 stellt sich vor

Cybernetics Lab Aachen, Lehrstuhl für Informationsmanagement im Maschinenbau

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S02

Im Verbundprojekt ELLI 2 (Exzellentes Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften) werden seit 2011 innovative Lehr- und Lernkonzepte für die akademische Ausbildung entwickelt. Ziel ist die kontinuierliche Weiterentwicklung der Lehrqualität und die Verbesserung der Studienbedingungen. Am Stand können zwei AR/VR-Demonstratoren ausprobiert werden. Diese Demonstratoren werden aktuell im Projekt ELLI 2 (weiter)entwickelt und sind sowohl für (angehende) Studierende als auch für Lehrende anwendbar. Zum einen wird eine visuelle und akustische Simulation verschiedener Hörsäle präsentiert. Diese Trainingsumgebung wird im Rahmen eines Stimmseminars für Lehrende genutzt, um den Einsatz der eigenen Stimme in einer Umgebung zu trainieren, die die reale Arbeitsumgebung simuliert. Zum anderen haben mehrere Personen die Möglichkeit, in der Augmented Reality-basierten App zusammenzuarbeiten, um eine virtuelle Dreier-WG einzurichten.



## Rund um die Energieversorgung der Zukunft

E.ON Energy Research Center

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S03 und S07

Wie funktioniert die Wärmeversorgung im Gebäude der Zukunft? Wie weit kann ein Elektroauto fahren? Wo findet man hochfrequenten Strom in unserem Leben? So vielseitig wie die Fragen ist auch die Forschung am E.ON Energy



Research Center rund um die Energieversorgung der Zukunft. Das E.ON ERC lädt ein zum Gedankenaustausch über die Energieversorgung und präsentiert spannende Exponate sowie das Quiz „Was weißt du über die Energiewende? – Teste dein Wissen über die Energieversorgung der Zukunft“.

## Die Kunst zu entscheiden – Mit Simulation und Optimierung zum Ziel

Lehrstuhl II für Mathematik, Lehrstuhl für Management Science, Lehrstuhl für Operations Research und Lehrstuhl für Operations Management



### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S04 und Windmöller und Hölscher-Seminarraum (S08)

Wie wird die Terminvergabe in einer Arztpraxis organisiert, damit keine Wartezeiten entstehen, aber möglichst viele Patienten behandelt werden können? Welche Rundreise durch die Lieblingsstädte sollte gewählt werden? Welche



Handelsrouten müssen überwacht werden, um als Seeräuber möglichst fette Beute zu machen? Wo sollen Rettungswachen

eingerrichtet werden, damit die Einsatzwagen rechtzeitig überall sind? Solche und viele weitere Fragen lassen sich mit Methoden der diskreten Mathematik und komplexen Simulationen modellieren und lösen. Reale Anwendungen finden sich bei der Telekommunikationsnetzplanung, im Krankenhausmanagement, in der Verkehrsoptimierung, der Stromnetzplanung und der Produktions- und Losgrößenplanung. Beim Exponatstand kann jeder seine Optimierungs- und Entscheidungsfähigkeiten testen!

## Der Iran, ein unbekanntes Land?

Iranian Student Association of Aachen e.V.

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S06

Der Iran ist eines der ältesten Kulturländer der Erde. Einige der ersten menschlichen Hochkulturen entstanden auf seinem heutigen Staatsgebiet. Die Amtssprache des Iran ist Persisch (nicht Arabisch!).



Im Iran isst man viel Reis, vergleichbar mit Kartoffeln in Deutschland. Die Süßigkeiten sind wirklich süß und mit Rosenwasser und Kardamom gemischt. Es gibt dort außer Wüste schöne Wälder. Da schneit es übrigens. Wer noch mehr wissen möchte: Die Iranian Student Association of Aachen e.V. beantwortet alle Fragen.



# Zahlen ist einfach.



[sparkasse-aachen.de/mobilzahlen](https://sparkasse-aachen.de/mobilzahlen)

**Weil man dafür nichts weiter als das Handy braucht.**

**Jetzt App\* „Mobiles Bezahlen“ runterladen.**

\* Für Android™ und bei teilnehmenden Sparkassen verfügbar.  
Android ist eine Marke von Google LLC

Wenn's um Geld geht

 **Sparkasse  
Aachen**

## Zeig deine Ingenieurfähigkeiten mit EBEC und entdecke Europa mit BEST!

Board of European Students of Technology (BEST)

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S06

Eine der Hauptaufgaben von Board of European Students of Technology (BEST) ist das Ausrichten von Ingenieurwettbewerben. Viererteams treten gegeneinander an, um Herausforderungen von Unternehmen zu bearbeiten oder

eine Problemstellung mit begrenztem Material- und Zeiteinsatz zu lösen. Der Europäische BEST Ingenieurwettbewerb (EBEC) ist sowohl nach Größe als auch nach Beliebtheit das am schnellsten wachsende externe Projekt, das BEST den Studierenden anbietet. Der Wettbewerb besteht aus drei Runden: lokal, national/regional und europäisches Finale. Die Gewinner kommen jeweils in die nächste Runde. Die ersten Wettbewerbe wurden 2002 organisiert. 2017 veranstalteten 88 lokale BEST-Gruppen lokale EBEC-Runden. Die Gewinner aus Aachen ziehen in die Benelux-Regionalrunde ein und haben dann vielleicht die Möglichkeit, am Finale teilzunehmen.



## HELP hilft helfen!

HELP e.V.

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S06

HELP e.V. ist eine Gruppe von jungen Berufstätigen, Studierenden sowie Schülerinnen und Schülern, die ehrenamtlich in sozialen Einrichtungen in Aachen helfen. Ob Kinobesuche mit behinderten





## „ICH FORSCHE AN DER ENERGIE-SPEICHERUNG DER ZUKUNFT!“

„Im Forschungszentrum Jülich bin ich in der Arbeitsgruppe ‚Festkörperbatterien‘ beschäftigt. Hier werden keramische Batterien als zukünftige Energiespeichertechnologie erforscht. Unser Ziel ist eine Optimierung der Sicherheit sowie der Energie- und Leistungsdichte von Batterien. Hierdurch ließe sich die Laufzeit mobiler Geräte und die Reichweite von Elektroautos deutlich verlängern. Die Forschung und Entwicklung erstreckt sich dabei von neuartigen Werkstoffen über die Herstellung von Komponenten bis zum Aufbau kompletter Batterien.“

*Yulia Arinicheva, wissenschaftliche  
Mitarbeiterin am Institut für  
Energie- und Klimaforschung (IEK-1)*

**Entdecken Sie, welche Möglichkeiten sich  
Ihnen bieten: [www.fz-juelich.de/karriere](http://www.fz-juelich.de/karriere)**

**TREFFEN SIE UNS:**  
Nacht der  
Unternehmen 6.11.2018  
bonding Aachen  
4.12.2018

Menschen, Kaffeetrinken mit Obdachlosen, Nachhilfe im Kinderheim oder ein Brettspiel mit Bewohnern von Seniorenheimen – bei HELP kann jeder mitmachen. HELP berät, begleitet und knüpft Kontakte zwischen ehrenamtlichen Helferinnen und Helfern und den kooperierenden Einrichtungen. HELP e.V. wurde 1998 gegründet, ist als gemeinnützig anerkannt und weder politisch noch konfessionell gebunden. Schirmherr des Vereins ist Rektor Ulrich Rüdiger.

## Werde ein globaler Akteur und erfinde dich neu

AIESEC

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S06

Volunteer zu werden bietet die Möglichkeit, im Umfeld einer neuen Kultur spannende Eindrücke und Erfahrungen zu sammeln, Fähigkeiten und persönliche Kompetenzen zu entwickeln und einen positiven Einfluss auf die Gesellschaft

auszuüben. Im Rahmen eines sozialen Projekts kann man eine neue Kultur kennenlernen, Herausforderungen begegnen und sich weiterentwickeln. Aus fünf verschiedenen Themenfeldern kann ein geeignetes Projekt ausgewählt und eine unverwechselbare Erfahrung gemacht werden.





## Künstliche Intelligenz in der Produktion: Spielt mit uns Heißer Draht

IMA und IfU Cybernetics Lab – Lehrstuhl für Informationsmanagement im Maschinenbau & Institut für Unternehmenskybernetik e.V.

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S10 und S14

Mit dem Projekt „CENSE“ („Cognition Enhanced Self-Optimaton“) zeigt das Cybernetics Lab IMA und IfU die Anwendbarkeit von Algorithmen des maschinellen Lernens für selbstoptimierende Produktionssysteme. Hierzu wurde ein



Demonstrator entwickelt, der eigenständig Heißer Draht spielt, und so die Flexibilität und Adaptivität von Bahnplanungsprozessen für stationäre Industrieroboter unter Berücksichtigung äußerer Einflüsse demonstriert. Der intelligente Agent wird mittels tiefen neuronalen Netzen umgesetzt. Gemeinsam mit der VR-Group (Visual Computing Institute) ist zusätzlich eine VR-Brille installiert, die diese Netze mittels 3D-Visualisierungen im virtuellen Raum zeigt, um die Funktionsweise künstlicher Intelligenzen besser zu verstehen.

## Produktion von morgen – Von der Zeichnung zum Prozess in Augmented Reality

Profilbereich Production Engineering und  
Projekthaus Turbomachinery Manufacturing

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S10 und S14

Der Profilbereich Production Engineering (ProdE) hat sich zum Ziel gesetzt, in ausgewählten Strategiefeldern der RWTH neue und innovative Produktionstechniken zu entwickeln. Am Beispiel des



Forschungsprojektes Feinschneiden 4.0 vom Werkzeugmaschinenlabor WZL werden aktuelle Möglichkeiten und Potenziale zur Visualisierung, Steuerung und Kontrolle realer Prozessketten durch digitale Technologien vorgestellt. Ein solches Zusammenspiel zwischen physischen Prozessen, Sensoren, digitaler Datenverarbeitung und Visualisierungsmethoden aus dem Bereich der erweiterten Realität (Augmented Reality) bietet zukünftig weitreichende Möglichkeiten zur Optimierung von Prozessketten und zur Steigerung der Produktivität produzierender Unternehmen.

## Vom Higgs-Boson zur Großhirnrinde

ERS Projekt MSCALE (Multi-Scale Bioactive Systems) und ERS-Projekt CLS002 (Computational Life Sciences)

### **Exponat**

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S10 und S14

Das menschliche Gehirn wird häufig als das komplexeste System des Universums bezeichnet. Fast 100 Milliarden Neuronen, die über eine noch größere Zahl von Synapsen miteinander wechselwirken, lassen diese Behauptung plausibel erscheinen. Diese Wechselwirkungen sind in vielen Fällen stochastisch – unterliegen also dem Zufall – und nichtlinear. Um die Eigenschaften gleichzeitig zu beschreiben, wird die sogenannte Feldtheorie genutzt, die unter anderem in der Teilchenphysik entwickelt wurde und dort zur Vorhersage des Higgs-Bosons geführt hat.

## Qualität trifft Molekül

Die Zukunft der Life-Science ist zu komplex, um sie nur aus einem Blickwinkel zu betrachten. Darum sieht Eppendorf die Welt aus vielen Perspektiven – denen von Naturwissenschaftlern, Ingenieuren, IT-Spezialisten, Wirtschaftswissenschaftlern und Fachkräften aus anderen Disziplinen.

Als Premium-Hersteller für innovative Produkte und Verbrauchsmaterialien sind wir eine weltweite Gemeinschaft von über 3.100 Mitarbeitern.

Gestalten und entdecken Sie Ihre Perspektive in unserer DASGIP Information and Process Technology GmbH am Standort Jülich.

Wir bieten zahlreiche attraktive Beschäftigungen in den Bereichen Entwicklung, Produktion und Vertrieb.

Vielseitig, innovativ und herausfordernd – so ist Arbeit bei der DASGIP GmbH. Werden Sie Teil einer spannenden Branche und verfolgen Sie mit uns ein Ziel: Unseren Kunden in Industrie und Forschung mit hochentwickelten Anlagen und intelligenter Software zu ausgezeichneten Ergebnissen in Forschung und Entwicklung zu verhelfen. Machen Sie jetzt den nächsten Karriereschritt! Unsere aktuellen Stellenanzeigen finden Sie unter [www.eppendorf.com/jobs](http://www.eppendorf.com/jobs). Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Mechthild Lautenschläger, +49 2461 980-136.

Eppendorf. Mehr Perspektiven.  
[perspektiven.eppendorf.com](http://perspektiven.eppendorf.com)

## Die spraybasierte Stammzelltherapie der Zukunft

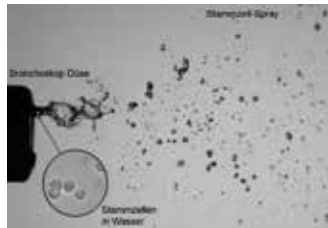
ERS Seed Fund

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S10 und S14

Stammzellen haben immenses Potenzial zur Heilung bisher unheilbarer Krankheiten – allgemein bekannt ist die Stammzelltransplantation bei Leukämie. Zukünftige Therapien gehen weit darüber hinaus. So sollen Stammzellen



als Basismaterial zur Erzeugung von künstlichem Gewebe dienen und dies nicht nur im Labor, sondern direkt im Patienten. Allerdings ist die hierfür notwendige gezielte Platzierung der Zellen in den hintersten Schlupfwinkeln des Körpers (zum Beispiel tief in der Lunge) eine besondere Herausforderung. Es wird untersucht, ob Flüssigkeitssprays dazu in der Lage sind, Zellen gezielt zu befördern. Das Exponat zeigt eine zur Erzeugung dieser „Cell-Sprays“ entwickelte Düse im Einsatz. Besucherinnen und Besucher können das Spray mit optischer Messtechnik selbstständig untersuchen.

## Physik-Jahrmarkt

Fachgruppe Physik

### Experimente

20.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S11, S12, S15 und S16

„Physik zum Anfassen“ präsentiert auch in diesem Jahr die Fachgruppe Physik mit ihrem Physik-Jahrmarkt. Dabei können die Besucherinnen und Besucher spannende und aufschlussreiche Experimente selber durchführen und sich



in Vorführungen in die Welt der physikalischen Phänomene entführen lassen. Wieso können Supraleiter schweben?, Wie kann man kosmische Teilchen sichtbar machen?, Was passiert mit einem Luftballon bei  $-196^{\circ}\text{C}$ ? sind einige Fragestellungen, die man als Experimentator ergründen kann. Dabei ist Faszination und Spaß für Groß und Klein garantiert.

## Nachhaltige Nutzung von Georessourcen – von der Rohstoffquelle bis zum Materialrecycling

Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik



### Exponate und Experimente

19.00 bis 0.00 Uhr

Bergbaugebäude, Wüllnerstraße 2

„Wir gehen mit dieser Welt um, als hätten wir noch eine zweite im Kofferraum.“

(Jane Fonda)



Für den gewohnten Lebensstandard ist es unverzichtbar, dass der Ressourcenbedarf

weiterhin gedeckt werden kann. Die Menschheit braucht Energie und Rohstoffe, um Häuser und Straßen zu bauen, Lebensmittel zu produzieren, Wohnungen zu beheizen oder von A nach B zu gelangen. Daher werden ständig neue und moderne Materialien benötigt, die den steigenden Anforderungen gerecht werden müssen. Auch in Forschung und Industrie, wie der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik, der Automobilindustrie und anderen Hightech-Bereichen müssen aus Rohstoffen funktionelle Materialien und Konstruktionswerkstoffe entwickelt werden – und bei all diesen Ansprüchen rücken Themen wie Ressourcenschonung, Umweltverträglichkeit und das Recycling von Materialien mehr und mehr in den Fokus. Damit der Strom weiterhin aus den Steckdosen kommt, gleichzeitig der Umwelt aber nicht noch mehr geschadet wird als bisher, werden zukunftsfähige Strategien zur nachhaltigen Energie- und Rohstoffversorgung und innovative Materialentwicklung gebraucht – eine verantwortungsvolle, aber auch extrem spannende Aufgabe! Im Foyer des Bergbaugebäudes geht es vor allem

um die nachhaltige Versorgung der Menschen – mit Energie und durch ressourcenschonende Produktionsprozesse. Dabei stellen die Fachbereiche Geologie und Geographie, Rohstoffe und Entsorgungstechnik sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ihre Arbeits- und Forschungsbereiche vor. Das Programm reicht vom Metallrecycling von Spielzeugautos über die Demonstration von sensorgestützten Recyclingverfahren, smarten Technologien bei der Rohstoffgewinnung und der farbenprächtigen Glitzerwelt der fluoreszierenden Mineralien bis hin zu Minibaggerspielen.

## Innovation trifft Kulturgut – Carboninstrumente

Carbonquartett des Collegium Musicum

### Konzert

19.00 bis 22.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S13

Streichinstrumente aus Carbon? Wie klingt so etwas überhaupt? Das 2018 gegründete Carbonquartett des Collegium Musicum (CM) spielt auf den schwarz glänzenden, futuristischen Instrumenten und begeistert



damit immer mehr Publikum. Die Quartettmitglieder stammen aus dem Orchester des CM, das neben dem Chor des CM die musikalische Landschaft der RWTH prägt. Das CM setzt sich aus Studierenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Professorinnen und Professoren zusammen und richtet regelmäßig Konzerte aus; im Sommersemester auch ein gemeinsames Chor- und Orchesterkonzert. Das Carbonquartett präsentiert die Instrumente in kleinen Konzerten und lädt zum Austausch über diese neuartige Entwicklung aus der Zusammenarbeit von Instrumentenbau und Textiltechnik ein.

### Konzerte:

19.30 bis 19.45 Uhr

20.30 bis 20.45 Uhr

21.30 bis 21.45 Uhr

## Autonome Roboter

Roboterclub Aachen e.V.



### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S14

Seit fast 20 Jahren nimmt der Roboterclub Aachen e.V. am internationalen Wettbewerb „Eurobot“ teil (und gewann in den letzten Jahren mehrfach den Meistertitel in Deutschland). In diesem Wettbewerb treten zwei der über 150 internationalen Teams mit je bis zu zwei Robotern im freundschaftlichen Wettkampf gegeneinander an. Neben Effizienz und Zuverlässigkeit kommt es dabei auf die richtige Taktik im zeitlich begrenzten Spiel an. Die Roboter entscheiden sich autonom für die optimale Aktion. Ein Eingreifen von außen ist nicht erlaubt. Man darf gespannt sein, was sich Studierende aus unterschiedlichen Fachrichtungen für den „Eurobot“-Wettbewerb ausgedacht haben. Neben den Robotern werden Projekte aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik interaktiv präsentiert.



## Eisenbahn zum Anfassen

Eisenbahntechnische Lehr- und Versuchsanlage ELVA am Lehrstuhl für Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft

### Institutsbesichtigung

19.00 bis 23.00 Uhr

Bauingenieurgebäude, Mies-van-der-Rohe-Str. 1, Keller

Wie werden Weichen und Signale gestellt? Warum fahren Züge im festen Raumabstand und nicht auf Sicht wie Autos im Straßenverkehr? Für alle, die sich diese oder ähnliche Fragen schon einmal gestellt haben,



öffnet die Eisenbahntechnische Lehr- und Versuchsanlage (ELVA) des Verkehrswissenschaftlichen Instituts die Türen. Die ELVA wurde in den vergangenen Jahren zu einer modernen Modelleisenbahnanlage mit insgesamt 1200 Metern Modelleisenbahngleisen umgebaut, an der das komplexe System der Eisenbahnsicherungstechnik anhand von originalen Stellwerken erklärt wird. Für die Institutsbesichtigung ist ein Shuttle-Service eingerichtet (siehe Karte auf der gegenüberliegenden Seite).

### **Führungen**

19.30 bis 20.00 Uhr

20.30 bis 21.00 Uhr

21.30 bis 22.00 Uhr

## **Zukunft der urbanen Mobilität**

e.GO Mobile AG

### **Besichtigung**

19.30 bis 23.00 Uhr

e.GO Showroom, Campus-Boulevard 30

Die e.GO Mobile AG mit Sitz im Cluster Produktionstechnik auf dem RWTH Aachen Campus ist ein Unternehmen zur Entwicklung und Herstellung von Elektrofahrzeugen. Im letzten Jahr hat sie ihr Elektro-Stadtauto e.GO Life gezeigt.



Als zweites Projekt steht in diesem Jahr der e.GO Mover, ein kleiner, zunächst manuell gefahrener Elektrobus, im Fokus. Diesen hat die e.GO Mobile AG gemeinsam mit dem Kooperationspartner ZF Friedrichshafen AG entwickelt. Er befördert bis zu 15 Personen und ermöglicht ein wirtschaftliches On-Demand-Angebot im Öffentlichen Personennahverkehr. Über mobile Dienstleister können Fahrgäste, unabhängig von Haltestellen, die E-Busse nutzen. Der e.GO Mover fährt innerstädtisch bis zu zehn Stunden emissionsfrei und sehr leise. Für die Institutsbesichtigung ist ein Shuttle-Service eingerichtet (siehe Karte auf der gegenüberliegenden Seite).



## Shuttlefahrplan



Abfahrt C.A.R.L.	Ankunft ELVA	Beginn ELVA	Abfahrt ELVA	Ankunft e.GO	Beginn e.GO
19.15	19.17	19.30	19.20	19.27	19.30
19.45	19.47		19.50	19.57	20.00
20.15	20.17	20.30	20.20	20.27	20.30
20.45	20.47		20.50	20.57	21.00
21.15	21.17	21.30	21.20	21.27	21.30
21.45	21.47		21.50	21.57	22.00
22.15	22.17	22.30	22.20	22.27	—

Abfahrt e.GO	Ankunft ELVA	Abfahrt ELVA	Ankunft C.A.R.L.
19.30	19.37	19.40	19.42
20.00	20.07	20.10	20.12
20.30	20.37	20.40	20.42
21.00	21.07	21.10	21.12
21.30	21.37	21.40	21.42
22.00	22.07	22.10	22.12
22.30	22.37	22.40	22.42

## Deutschland in vier Stunden

Institute der Luft- und Raumfahrt

### Institutsbesichtigung

19.00 bis 0.00 Uhr

Luft- und Raumfahrt, Wüllnerstraße 7

Rund um das Thema „Neue Dimension der Mobilität: Deutschland in vier Stunden?“ zeigen Institute und die Flugwissenschaftliche Vereinigung Aachen Versuche zu Crashverhalten von Flugzeugstrukturen, den Entwurf von neuartigen Flugzeugkonfigurationen und die Simulation von Drohnenflügen im Simulator ebenso wie reale Drohnen im Windkanal und Segelflugzeuge zum Anfassen.



## Modell des Elektrofliegers FVA 30

Flugwissenschaftliche Vereinigung Aachen e.V. in Zusammenarbeit mit dem IKT (Institut für Allgemeine Konstruktionstechnik des Maschinenbaus)

### Exponat

19.00 bis 0.00 Uhr

Luft- und Raumfahrt, Wüllnerstraße 7

Dieses Modell zeigt den Elektroflieger FVA 30 der Flugwissenschaftlichen Vereinigung Aachen e.V. (FVA), welcher zurzeit gebaut wird. Mit diesem Prototyp wollen die Studierenden zeigen, dass es heute schon möglich ist, ein Flugzeug zu konstruieren, welches die Strecke von Aachen nach Berlin schneller und effizienter als ein PKW zurücklegen kann. Das Modell ist aus PLA im 3D-Druck-Verfahren hergestellt worden. Die Fertigung dauerte lediglich zwei Tage und wurde in Zusammenarbeit mit dem Institut für Allgemeine Konstruktionstechnik des Maschinenbaus (IKT) verwirklicht.



**SICH GLEICHZEITIG FÜR WISSENSCHAFT UND  
INDUSTRIE BEGEISTERN GEHT NICHT.**

**DOCH.**

Ob Ingenieurwesen, Naturwissenschaften oder Informatik – bei Fraunhofer in Aachen erwarten Sie herausfordernde Aufgaben mit Verantwortung und Gestaltungsspielraum in industrienahen Forschungsprojekten. Wir entwickeln Technologien und beraten Unternehmen unterschiedlichster Branchen. Als Teil der Fraunhofer-Gesellschaft, Europas größter Organisation für anwendungsorientierte Forschung, sind wir weltweit vernetzt und fördern die internationale Zusammenarbeit. Wie möchten Sie bei uns einsteigen?

[www.aachen.fraunhofer.de](http://www.aachen.fraunhofer.de)



## Deutschland in vier Stunden

Professor Dieter Moormann, Institut für Flugsystemdynamik, Professor Eike Stumpf, Institut für Luft- und Raumfahrtssysteme (ILR), und Professor Kai-Uwe Schröder, Lehrstuhl für Technische Mechanik

### Vortrag

19.00 bis 19.45 Uhr

Luft- und Raumfahrt, Wüllnerstraße 7, Hörsaal LU

Bequem, in unvorstellbarer Geschwindigkeit von A nach B. Und dazu auch noch günstiger und kraftstoffsparender als im Auto! Am Institut wird an der Umsetzung dieser Vision gearbeitet und es werden die Schlüssel dafür in der Hand gehalten.

Weiterer Vortrag

21.00 bis 21.45 Uhr

## Faszination Hochspannung

Fachgruppe Physik



### Show

19.00 bis 19.30 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H11

Unter dem Motto „Faszination Hochspannung“ werden dem Publikum die Relevanz von Hochspannung in unserem Alltag sowie mögliche Gefahren anhand von zahlreichen Mitmach-Experimenten in spielerischer Art und Weise

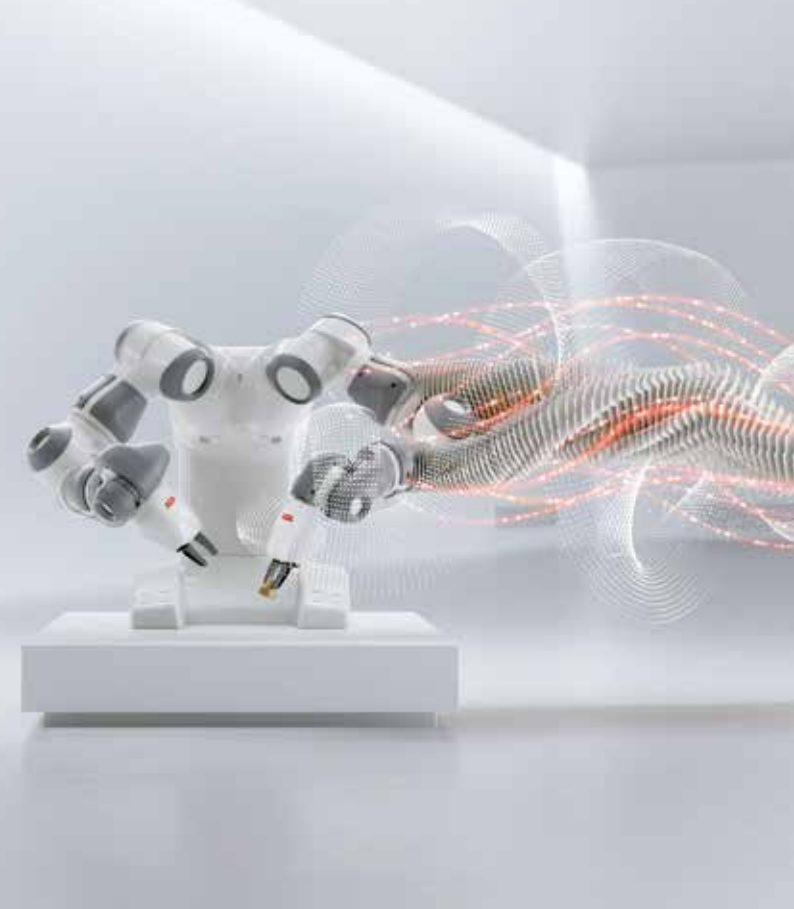
näher gebracht. Vom Elmsfeuer über Blitze, die in die Finger einschlagen, bis hin zu den klassischen, elektrostatischen Aufladungsexperimenten, die bereits im 18. Jahrhundert die Menschen in Staunen versetzt haben, wird diese Show zu einem haarsträubenden Erlebnis für Alt und Jung.



Weitere Shows:

20.00 bis 20.30 Uhr | 21.00 bis 21.30 Uhr

22.00 bis 22.30 Uhr | 23.00 bis 23.30 Uhr



—  
**Let's write the future.**

Mit Robotern, die Hand  
in Hand mit uns arbeiten.

## Eisenbahn zum Anfassen

Eisenbahntechnische Lehr- und Versuchsanlage ELVA am  
Lehrstuhl für Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft

### **Führung**

19.30 bis 20.00 Uhr

Bauingenieurgebäude, Mies-van-der-Rohe-Str. 1, Keller

Siehe Seite 24

Weitere Führungen:

20.30 bis 21.00 Uhr

21.30 bis 22.00 Uhr

## Innovation trifft Kulturgut – Carboninstrumente

Carbonquartett des Collegium Musicum

### **Konzert**

19.30 bis 19.45 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S13

Siehe Seite 22

Weitere Konzerte:

20.30 bis 20.45 Uhr

21.30 bis 21.45 Uhr

## Der Dunklen Materie auf der Spur

Professor Alexander Schmidt, Lehrstuhl für  
Experimentalphysik III A

### **Vortrag**

19.30 bis 20.15 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, OTTO FUCHS-Hörsaal (H03)

Seit Jahrzehnten wissen  
Physikerinnen und Physiker:  
Im Universum gibt es eine  
unbekannte Art von Materie,  
die viel häufiger vorkommt,  
als die uns bekannte Mate-  
rie. Bereits 1932 stellte der



niederländische Astronom Jan Hendrik Oort diese Hypothese auf. Auch die neuen astronomischen Beobachtungen bestätigen die Existenz der Dunklen Materie. Doch aus was besteht dieser Stoff, der die Entwicklung des Universums maßgeblich beeinflusst hat? Bislang ist es nicht gelungen, die Dunkle Materie im Experiment zu untersuchen. Eine neue Generation von Experimenten könnte dies schon bald ändern. Steht in den nächsten Jahren ein Durchbruch bevor? Im Vortrag wird das „Mysterium Dunkle Materie“ allgemeinverständlich beleuchtet, von den Anfängen bis zum heutigen Stand der Forschung.

## Europa – „une forme fragile?“

Professor Max Kerner, Historisches Institut

### Vortrag

19.45 bis 20.30 Uhr

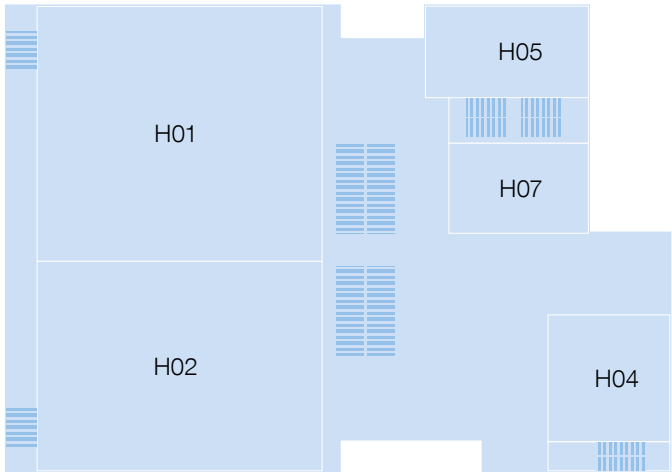
C.A.R.L., Claßenstraße 11, amazon-Hörsaal (H06)

Als der französische Staatspräsident Emmanuel Macron bei seinem Besuch in der RWTH Aachen und dem Gespräch mit den Studierenden am 10. Mai 2018 nach der europäischen Identität gefragt wurde, die doch auch einer gemeinsamen Sprache bedürfe, antwortete er: „Es gibt eine europäische Sprache. Die der Übersetzung.“ Es werde immer Übersetzer und Unübersetzbares, aber auch Missverständnisse geben. Letztlich verbinde uns „eine vertraute Fremdheit“, die als Liebe zum Anderen zu verstehen sei. Das mache die Einzigartigkeit unseres Kontinents aus, allerdings auch seine Zerbrechlichkeit. Diese „forme fragile“, die auch brüchig werden und zerbrechen kann, gilt es näher zu beschreiben – den drohenden politischen Zerfall und den Ernst der gegenwärtigen Lage genauso, wie das große und rätselhafte kulturelle Vakuum, das sich durch bloßen Konsum nicht füllen lässt. Was ist zu tun, um Apathie und Kleinmut zu überwinden, um ein ansprechendes europäisches Narrativ zu formulieren, um einen überzeugenden Kompass in dieser wirren Zeit zu finden?

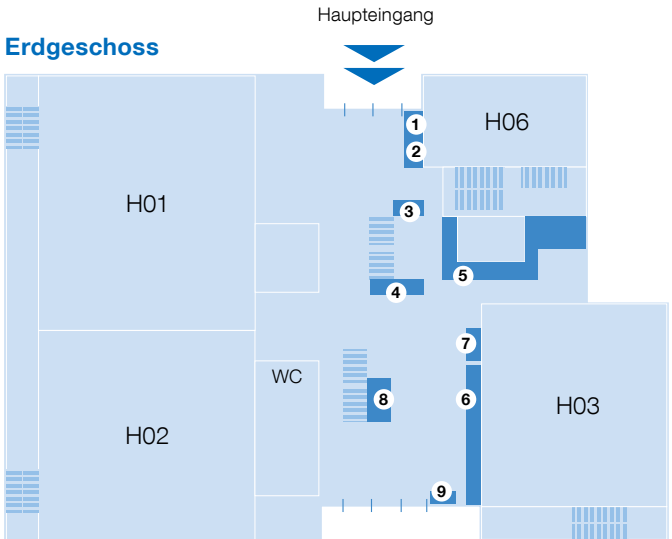


## Übersichtspläne C.A.R.L.

### Obergeschoss 1

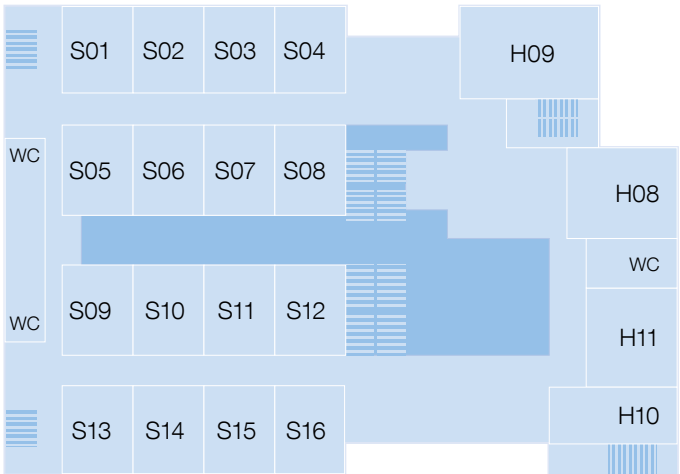


### Erdgeschoss





## Obergeschoss 2



### Belegung Obergeschoss 2

- |  |   |
|--|---|
| <b>S01</b> Actor's Nausea  | <b>S07</b> E.ON Energy Research Center                        |
| <b>S02</b> Institut für Arbeitswissenschaft<br>UND Institut für Textiltechnik<br>UND Institut für Soziologie                                     | <b>S08</b> Optimize Me  |
| <b>S02</b> Cybernetics Lab Aachen,<br>Lehrstuhl für Informations-<br>management im Maschinenbau  | <b>S09</b> NICHT GENUTZT                                      |
| <b>S03</b> E.ON Energy Research Center   | <b>S10</b> Exzellenzinitiative                                |
| <b>S04</b> Optimize Me   | <b>S11</b> Physik-Jahrmarkt                                   |
| <b>S05</b> NICHT GENUTZT   | <b>S12</b> Physik-Jahrmarkt                                   |
| <b>S06</b> Iranian Student Association of<br>Aachen e.V. UND Board of Eu-<br>ropean Students of Technology<br>(BEST) UND HELP e.V. UND<br>AIESEC | <b>S13</b> Carbonquartett des Collegium<br>Musicum            |
|  | <b>S14</b> Exzellenzinitiative<br>UND Roboterclub Aachen e.V. |
|  | <b>S15</b> Physik-Jahrmarkt                                   |
|  | <b>S16</b> Physik-Jahrmarkt                                   |

### Belegung Erdgeschoss

- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Viva con Agua de Sankt Pauli e.V. | <b>6</b> Gemeinsamer Präsentationsstand<br>der Schülerlabore |
| <b>2</b> Studieren ohne Grenzen e.V.       | <b>7</b> Bühne   |
| <b>3</b> Infostelle                        | <b>8</b> Gemeinsamer Präsentationsstand<br>der Schülerlabore |
| <b>4</b> RWTH Aachen Campus                | <b>9</b> Hochschulradio Aachen e.V.                          |
| <b>5</b> Catering                          |  |

## RWTH bei Nacht

### Führung

20.00 bis 20.45 Uhr

C.A.R.L., Eingang Claßenstraße, Treffpunkt: Beachflag

Wer wissen will, wie es sich anfühlt, im Dunkeln über das Hochschulgelände zu gehen, wenn einmal keine Studierenden unterwegs und die Gebäude teilweise kunstfertig beleuchtet sind, für den ist die Entdeckungstour genau das Richtige. Die Tourguides erläutern, was sich hinter den Fassaden abspielt, wo welche Forschung und Ausbildung betrieben wird, und was noch für die Zukunft geplant ist.



Weitere Führungen:

21.00 bis 21.45 Uhr

22.00 bis 22.45 Uhr

23.00 bis 23.45 Uhr

## Der e.GO Mover

Professor Günther Schuh, Lehrstuhl für Production Engineering of E-Mobility Components

### Vortrag

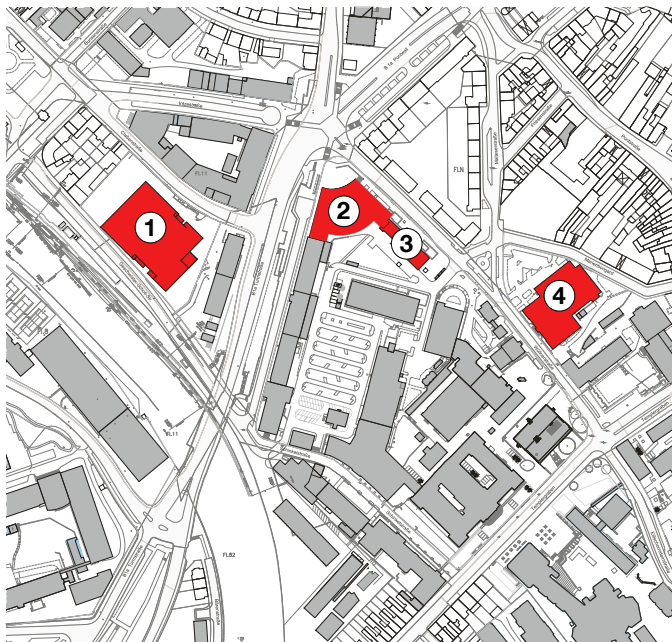
20.00 bis 20.45 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, trivago-Hörsaal (H02)

Der e.GO Mover ist ein Elektrostadtbus, den die e.GO Mobile AG gemeinsam mit dem Kooperationspartner ZF Friedrichshafen AG entwickelt. Das Modell befördert bis zu 15 Personen und ermöglicht ein wirtschaftliches On-Demand-Angebot im Öffentlichen Personennahverkehr, indem Fahrgäste über mobile Dienstleister, unabhängig von Haltestellen, die E-Busse nutzen können. Der Elektrobus fährt innerstädtisch



## Lageplan



**1 C.A.R.L.**

Claßenstraße 11

**2 Audimax**

Wüllnerstraße 9

**3 Institut für Luft- und Raumfahrt**

Wüllnerstraße 7

**4 Bergbaugebäude**

Wüllnerstraße 2

bis zu zehn Stunden emissionsfrei und leise. Er kann ab 2020 zusätzlich mit einem Range Extender ausgerüstet werden. Die Basisversion ist 2,55 Meter hoch und wird von einem Busfahrer gefahren. Bereits ab Sommer 2019 stehen Städten und Mobilitätsanbietern Testfahrzeuge zur Verfügung, die auf ausgewählten Strecken das Verhalten sowie die Akzeptanz der Nutzer herausfinden können. Ab 2020 soll der e.GO Mover in Serie produziert werden.

## Wie verändert Industrie 4.0 den Produktionsstandort Deutschland?

Professorin Martina Fromhold-Eisebith, Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie

### Vortrag

20.00 bis 20.45 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H08

Die Digitalisierung der Warenproduktion wirft für den Industriestandort Deutschland aus wirtschaftsgeographischer Sicht wichtige Fragen auf: Welche Branchen werden besonders betroffen sein, mit welchen Wirkungen auf Werteketten, Beschäftigung und lokale Kooperationsbedarfe? Welche Agglomerationsräume können Chancen des konstruktiven Wandels nutzen, gestützt auf welche Rahmenbedingungen? Die raumspezifisch geprägten Zusammenhänge von technologischem Fortschritt und sozio-ökonomischer Entwicklung bieten vielfältige Herausforderungen für die Forschung. Der Vortrag umreißt wissenschaftliche Zugänge zum Themenfeld und stellt vier am Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie laufende Forschungsvorhaben vor und betont dabei die Bedeutung inter- und transdisziplinärer Projekte an der RWTH.



## Faszination Hochspannung

Fachgruppe Physik

### Show

20.00 bis 20.30 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H11

Siehe Seite 30

Weitere Shows:

21.00 bis 21.30 Uhr

22.00 bis 22.30 Uhr

23.00 bis 23.30 Uhr

## RWTH Science Slam – der Wettstreit des Wissens

### Science Slam

20.00 bis 21.30 Uhr

Audimax, Wüllnerstraße 9, Großer Hörsaal

Wenn bei der RWTH-Wissenschaftsnacht ein Vortrag nicht 45, sondern nur acht Minuten dauert, dann kann dies nur bedeuten: RWTH Science Slam. Moderiert von Theologie-Professor Simone Paganini, treten die Slammer



mit ihrem Know-how in den großen Wissenschaftswettstreit. Es gilt, dem Publikum das eigene Wissensgebiet auf unterhaltsame und originelle Weise zu präsentieren. Dabei ist alles erlaubt, was die Hausordnung hergibt: von Vortrag und Präsentation über Musik bis zu Film. Am Ende entscheidet das Publikum, wer als Sieger nach Hause geht.

In Kooperation mit dem AStA.

Live-Übertragung: Grüner und Roter Hörsaal

## Wenn die Waage das Leben bestimmt – Magersucht und andere Ess-Süchte

Professorin Beate Herpertz-Dahlmann, Lehrstuhl für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie

### **Vortrag**

20.15 bis 21.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, Knorr-Bremse-Hörsaal (H04)

Jedes 50. bis 100. Mädchen im Alter von 14 bis 19 Jahren ist von Magersucht betroffen, auch viele Studentinnen. Andere junge Frauen sind zwar nicht zu dünn, erbrechen aber regelmäßig, um ihr Gewicht zu halten. Wieder andere regulieren ihre Stimmung mit Essanfällen – und das betrifft auch Männer. Woher kommt ein solches Problem, und was kann man dagegen tun? Der Vortrag will unterschiedliche Formen von Essstörungen darstellen, welche körperlichen und seelischen Folgen sie für die Betroffenen haben und Auswege aus der Problematik aufzeigen.

## Einen Zahn zulegen: Beschleunigung von Simulationen auf Höchstleistungsrechnern

Dr. Marc-Andre Herrmanns, Jülich Supercomputing Centre (JSC) am Forschungszentrum Jülich GmbH

### **Vortrag**

20.15 bis 21.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H05

Komplexe wissenschaftliche Simulationen, wie zum Beispiel Klimavorhersagen oder Strömungssimulationen in der Fahrzeugentwicklung, benötigen aufwendige Berechnungen. Diese werden in kleinere Arbeitspakete aufgeteilt und auf Höchstleistungsrechnern von vielen Prozessoren parallel bearbeitet. Hierbei können jedoch leicht „Reibungsverluste“ entstehen, wenn die parallele Arbeitsaufteilung nicht optimal koordiniert wird. Die JARA-HPC Cross-Sectional Group „Parallel Efficiency“ hilft Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern dabei, solche Reibungsverluste in ihren Simulationen aufzuspüren und zu beseitigen. Dadurch wird die zur Verfügung stehende Rechenleistung besser ausgenutzt und ermöglicht so mehr Forschung im gleichen Zeitraum.



**START YOUR  
CAREER**

VISIT US:  
[WWW.FEV.COM/CAREERS](http://WWW.FEV.COM/CAREERS)



## **STARTE DEINE KARRIERE AM PULS DER AUTOMOBILINDUSTRIE!**

Wir suchen:

- Young Professionals
- Absolventen
- Bachelor- und Masteranden
- Studentische Mitarbeiter

## Wireless: Brennstoffzellen zur Stromversorgung von PET-MR Tomographen

Dr. Thomas Dey, III. Physikalisches Institut B

### Vortrag

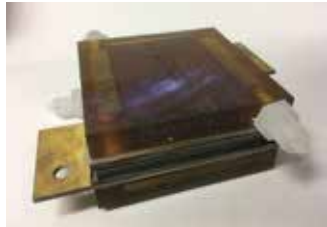
20.15 bis 21.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H07

Wie kann die Diagnose von Krebs oder Alzheimer durch die Kombination von verschiedenen Bildgebungsmethoden verbessert werden?

CT und MRT sind aus der modernen Medizin nicht mehr wegzudenken. Weniger

bekannt ist die Positronen Emissions Tomographie, kurz PET. Damit kann zum Beispiel der Zuckerstoffwechsel dargestellt und so können Tumore frühzeitig erkannt werden. Für die Medizin ist die Kombination von PET und MRT besonders interessant, etwa um die genaue Position und Aktivität von Tumoren und Metastasen zu bestimmen. Technisch gibt es allerdings viele Hürden zu überwinden, damit sich beide Systeme nicht gegenseitig stören. Die Stromversorgung des PET ist eine der Hauptstörquellen. Mit Brennstoffzellen wird ein völlig neues Konzept erprobt, das sonst eher mit Elektromobilität verbunden wird.



## Die Gesellschaft steht vor großen Veränderungen. Was haben „Blockchain“ und „Künstliche Intelligenz“ damit zu tun?

Michael Schwemmler, Global Business Development bei INFORM GmbH in Aachen

### Vortrag

20.15 bis 21.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H09

INFORM entwickelt seit 1969 entscheidungsintelligente



IT-Systeme. Sie optimieren komplexe betriebliche und logistische Abläufe. Die Software analysiert in Sekundenschnelle große



Datenmengen, kalkuliert zahlreiche Entscheidungsvarianten durch und schlägt die bestmögliche Lösung dem Anwender zur Umsetzung vor. Von Containerterminals, Verkehrsflughäfen, Finanzdienstleistern, Industriebetrieben, Großhändlern bis zu Lager- und Umschlagzentren sowie Transportunternehmen – heute betreuen über 750 Mitarbeiter mehr als 1.000 Kunden weltweit.

## Eisenbahn zum Anfassen

Eisenbahntechnische Lehr- und Versuchsanlage ELVA am Lehrstuhl für Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft

### **Führung**

20.30 bis 21.00 Uhr

Bauingenieurgebäude, Mies-van-der-Rohe-Str. 1, Keller

Siehe Seite 24

Weitere Führungen:

21.30 bis 22.00 Uhr

## Actor's Nausea

### **Theater**

20.30 bis 21.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S01

Siehe Seite 8

Weitere Aufführungen:

21.30 bis 22.00 Uhr

22.30 bis 23.00 Uhr

## Innovation trifft Kulturgut – Carboninstrumente

Carbonquartett des Collegium Musicum

### Konzert

20.30 bis 20.45 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S13

Siehe Seite 22

Weiteres Konzert:

21.30 bis 21.45 Uhr

## Keine Angst vor Wissenschaft

### Show

20.30 bis 21.30 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H01

Siehe Seite 4

## Rechtspopulismus oder die Grenzen des Sagbaren

Professor Thomas Niehr, Lehr- und Forschungsgebiet  
Germanistische Sprachwissenschaft

### Vortrag

20.30 bis 21.15 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, OTTO FUCHS-Hörsaal (H03)

In den letzten Jahren lässt sich beobachten, wie Rechtspopulisten zunehmend den öffentlichen Diskurs bestimmen. Durch ständig neue Tabubrüche und Provokationen scheint die öffentliche Debatte zu verrohen und eine rationale Auseinandersetzung mit wichtigen gesellschaftlichen Themen auf der Strecke zu bleiben. Der Vortrag geht der Frage nach, wie man die Kommunikationsstrategie von Rechtspopulisten beschreiben kann und ob sie bestimmten Mustern folgt. Abschließend wird zu fragen sein, in welcher Weise demokratische Kräfte der Kommunikation von Rechtspopulisten begegnen können, ohne ihnen zu viel Aufmerksamkeit zu widmen.



**Digatron**  
power electronics



**GOT ENERGY?  
THEN APPLY NOW!**



**jobs@digatron.de**



**We are world leader for  
battery test systems**



## Das Universum im Neutrino-Licht – neue Botschaften aus dem Weltall

Professor Christopher Wiebusch, III. Physikalisches Institut B

### Vortrag

20.45 bis 21.30 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, amazon-Hörsaal (H06)

Das IceCube Neutrino Observatorium ist eines der spektakulärsten Forschungsinstrumente der modernen Physik. Es besteht aus einem Kubikkilometer Gletschereis am geographischen Südpol.



Im tiefen Eis werden Lichtblitze

von sehr seltenen Neutrino-Reaktionen gemessen. Im Jahr 2013 wurden extrem hochenergetische Neutrinos entdeckt, die die Erde aus dem Universum erreichen. Ihr Ursprung blieb bisher ein Rätsel. Nun kann IceCube eine weitere bahnbrechende Entdeckung bekanntgeben: Die erstmalige Identifizierung einer weit entfernten aktiven Galaxie als Quelle kosmischer Neutrinos. Mit dieser Entdeckung eröffnen sich neuartige astronomische Beobachtungsmöglichkeiten. Der Vortrag gibt eine allgemeinverständliche Einführung in die Physik von Neutrinos und erklärt die Messungen mit IceCube.

## Deutschland in vier Stunden

Professor Dieter Moormann, Institut für Flugsystemdynamik,  
Professor Eike Stumpf, Institut für Luft- und Raumfahrtsysteme  
(ILR) und Professor Kai-Uwe Schröder, Lehrstuhl für Technische  
Mechanik

### Vortrag

21.00 bis 21.45 Uhr

Luft- und Raumfahrt, Wüllnerstraße 7, Hörsaal LU

Siehe Seite 28

## RWTH bei Nacht

### Führung

21.00 bis 21.45 Uhr

C.A.R.L., Eingang Claßenstraße, Treffpunkt: Beachflag

Siehe Seite 36

Weitere Führungen:

22.00 bis 22.45 Uhr

23.00 bis 23.45 Uhr

## Wie sicher ist das Automatische Fahren?

Dr. Adrian Zlocki, Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH,  
Aachen

### Vortrag

21.00 bis 21.45 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H08

Das Automatische Fahren wird durch die Berichterstattungen der Medien in der breiten Gesellschaft diskutiert. Eine Vielzahl von Forschungsprojekten, Start-ups und natürlich auch die Automobilkonzerne forschen mit Hochdruck an



neuen Technologien, um Fahrzeuge immer weiter zu automatisieren. Es stellt sich allerdings die Frage, ob mit der Einführung der Fahrzeugautomatisierung die Sicherheit im Verkehr steigt und wie hoch der Sicherheitsgewinn dann tatsächlich sein kann. Der Vortrag führt zunächst in das Thema ein und erläutert die Grundlagen der Fahrzeugautomatisierung. Die Wirkungsanalyse bezüglich der Sicherheit des Automatisierten Fahrens wird auf Basis von Ergebnissen von Forschungsarbeiten aufgezeigt. Abschließend werden laufende Forschungsaktivitäten vorgestellt, an denen sich die RWTH aktiv beteiligt.

## Faszination Hochspannung

Fachgruppe Physik

### Show

21.00 bis 21.30 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H11

Siehe Seite 30

Weitere Shows:

22.00 bis 22.30 Uhr

23.00 bis 23.30 Uhr

## Luft- und Raumfahrt Science Slam

### Science Slam

21.15 bis 21.30 Uhr

Luft- und Raumfahrt, Wüllnerstraße 7, 4. Etage

Die wissenschaftlichen Herausforderungen auf dem Weg zum fliegenden Auto sind groß. Wie gelingt es, das Fluggerät leise fliegen zu lassen? Wie kann man den Flug sicher automatisieren? Was sind die Zukunftstechnologien, die die Struktur so leicht machen, dass sich diese in die Luft erhebt? Die Forschenden der Luft- und Raumfahrt erklären in jeweils fünf Minuten auf spannende und verständliche Weise ihre wissenschaftlichen Lösungsansätze.

Weiterer Slam:

22.00 bis 22.15 Uhr

## Liquid Sunshine: synthetische Kraftstoffe aus regenerativer Energie

Professor Stefan Pischinger, Lehrstuhl für Verbrennungskraftmaschinen und Exzellenzcluster TMFB

### Vortrag

21.15 bis 22.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, trivago-Hörsaal (H02)

Seit 2007 erforscht der Exzellenzcluster „Maßgeschneiderte Kraftstoffe aus Biomasse“ (Tailor-Made Fuels from Biomass, TMFB) innovative und nachhaltige Verfahren für die Umwandlung von Biomasse in flüssige Kraftstoffe. Gleichzeitig ermöglichen diese auf neuartige Verbrennungsverfahren maßgeschneiderten Kraftstoffe eine hohe Effizienz und niedrige Schadstoffemissionen. Professor Stefan Pischinger gibt in seinem Vortrag Einblicke, wie durch die Kombination von erneuerbaren Kohlenstoffquellen mit Strom aus Windkraft- und Photovoltaik die Energiewende auf die Straße gebracht wird.



## Was haben faszinierende Duftstoffe mit explosiven Molekülen zu tun?

Professor Rene M. Königs, Juniorprofessur für Organische Chemie

### Vortrag

21.15 bis 22.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, Knorr-Bremse-Hörsaal (H04)

TNT oder künstliche Moschusdüfte – explosiv und wohlriechend?! Vor dem chemischen Hintergrund unterscheiden sich diese Substanzen lediglich in wenigen Atomen. Kleine, reaktive und heiße Moleküle sind das Forschungsgebiet der Arbeitsgruppe um Professor Rene Königs am Institut für Organische Chemie: Um solche Moleküle zu zähmen, werden Mikroreaktoren – eine Art Miniaturausgabe großtechnischer Anlagen – verwendet, um so Prozesse zu intensivieren und sicherer zu gestalten. Was hat das mit Jägern und Sammlern zu tun? Und

wie hängt das alles mit kreativem Design und Weihnachten zusammen?

## Free to Think – wenn die akademische Freiheit gefährdet ist

Professor Achim Stahl, III. Physikalisches Institut B und Cathrin Urbanke, Welcome Center für Internationale Forschende

### Vortrag

21.15 bis 22.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H05

In ihrer Heimat herrscht Krieg, ihre Forschungsfreiheit wird eingeschränkt oder sie werden verfolgt: In vielen Teilen der Welt sind Forschende mit ernsthaften Bedrohungen für ihr Leben, ihre Freiheit und ihr Wohlergehen konfrontiert.



Wie kann man sie am besten unterstützen? Wie können sie einen sicheren Ort für ihre Arbeit finden und zum Beispiel an deutschen Hochschulen Fuß fassen? Seit Dezember 2015 führt die Alexander von Humboldt-Stiftung gemeinsam mit dem Auswärtigen Amt die Philipp Schwartz-Initiative durch. Die Initiative vergibt Fördermittel an deutsche Hochschulen und Forschungseinrichtungen, mit denen diese gefährdeten ausländischen Forschenden Stipendien für zwei Jahre finanzieren können. Die Gastgeber und Stipendiaten werden an der RWTH Aachen vom International Office betreut.

## Die HeatQuiz-APP – Lernen kann auch Spaß machen!

Dr. Wilko Rohlf, Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung

### Vortrag

21.15 bis 22.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H07

Warum benötigt ein Haus eine Isolierung? Ist eine innen- oder außenliegende Isolierung sinnvoller? Warum ist der Griff einer





# ***Mit der ASEAG mobil in der Region***

*Tickets erhältlich im  
Kunden-Center der ASEAG,  
in den Vorverkaufsstellen und  
an den Fahrscheinautomaten.*

---

**Kunden-Center**  
**Schumacherstraße 14/Ecke Peterstraße,**  
**52062 Aachen**  
**Öffnungszeiten: Mo – Fr > 7.30 – 18.00 Uhr**  
**Sa > 8.30 – 14.00 Uhr**



Pfanne vorne heiß und hinten kalt? All dies sind klassische Fragen in der Wärmeübertragung, zu deren Beantwortung ein Verständnis des Temperaturverlaufs innerhalb von Materialien notwendig ist. Um dieses Verständnis zu entwickeln, wurde in den letzten Jahren eine App (für Android und iOS) programmiert. Diese ermöglicht spielerisches Lernen bei verschiedenen, selbst wählbaren Schwierigkeitsgraden – vom Einstieg in die Wärmeübertragung mit einem passenden Tutorial bis hin zur Klausurvorbereitung im Studium. Dieser Vortrag gibt einen Einstieg und vermittelt anhand anschaulicher Beispiele die Grundlagen der Wärmeübertragung.

## Was hat die perfekte Welle mit Rohstoffen zu tun?

Professorin Elisabeth Clausen, Institute for Advanced Mining Technologies und Professor Walter Frenz, Lehr- und Forschungsgebiet Berg-, Umwelt- und Europarecht

### Vortrag

21.15 bis 22.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H09

Ungezählte Dinge, die wir in unserer modernen Welt als selbstverständlich hinnehmen, wären ohne Bergbau nicht vorstellbar. In einem Handy beispielsweise sind mehr als 30 Rohstoffe verarbeitet.



Dabei wird der Bergbau selbst immer mehr zur Hightechindustrie, wo Sensoren, künstliche Intelligenz und Roboter ebenso zum Einsatz kommen wie Cloud-Computing, autonome Fahrzeuge und virtuelle Realität. Mit dem Einzug in die digitale Welt stellen sich auch rechtliche Fragen, wie: Wem gehören die Daten und wie können sie gesichert werden, wenn Giga- und Terabytes an Informationen täglich mittels Sensoren erhoben werden? Damit ist der Bergbau längst nicht mehr „dark, dirty, dusty and dangerous“, sondern leistet einen wesentlichen Beitrag für eine nachhaltige Rohstoff- und Energieversorgung.

## Eisenbahn zum Anfassen

Eisenbahntechnische Lehr- und Versuchsanlage ELVA am  
Lehrstuhl für Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft

### **Führung**

21.30 bis 22.00 Uhr

Bauingenieurgebäude, Mies-van-der-Rohe-Str. 1, Keller

Siehe Seite 24

## Actor's Nausea

### **Theater**

21.30 bis 22.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S01

Siehe Seite 8

Weitere Aufführung:

22.30 bis 23.00 Uhr

## Innovation trifft Kulturgut – Carboninstrumente

Carbonquartett des Collegium Musicum

### **Konzert**

21.30 bis 21.45 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S13

Siehe Seite 22

## MIRA-Lasershow

### Show

21.30 bis 21.45 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, OTTO FUCHS-Hörsaal (H03)

Unter der künstlerischen Leitung des Produzenten Michael Ramjoué wird eine spektakuläre Laser-, Licht- und Klangshow aufgeführt. Hierbei bewegen sich Laser-Lichtbilder in verblüffender Synchronität zur Musik durch den Raum. Durch einen



leichten Kunstnebel sichtbar gemacht, erzeugen hochauflösende Laserprojektoren ein faszinierendes Kaleidoskop an Farben und Formen. Dreidimensional im Raum entstehen künstliche Horizonte, Regenbogentunnel, bewegte Wellen, ungezählte fantastische „Lichtbilder“ und verblüffende Effekte aus Lichtskulpturen, die sich zum Anfassen real um die Zuschauer herum bewegen.

Weitere Shows:

22.15 bis 22.30 Uhr

23.00 bis 23.15 Uhr

23.45 bis 0.00 Uhr

## Elektrifizierung der Luftfahrt zukunftsweisend prägen

Wilhelm Enders und Martin Theis, Flugwissenschaftliche Vereinigung Aachen e.V. (FVA)

### Vortrag

21.30 bis 22.15 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H10

Den Traum vom elektrischen Fliegen nicht nur zu träumen, sondern ihn umzusetzen, das ist seit dem Jahr 2012 ein zentrales Thema vieler Mitglieder der FVA. Elektrische Maschinen sind effizient, leise



##  
##  
# BRÜSSEL  
# 19€\*  
# FANTASTISCH

THALYS  
WILLKOMMEN BEI UNS



\* Bis 5 Tage vor Abfahrtstermin erhältlich. Einfache Fahrt in der Kategorie Standard, nicht für alle Züge verfügbar und unter Vorbehalt der Verfügbarkeit. Kein Umtausch, keine Erstattung.

**THALYS.COM**

## GEWINNT EINE REISE FÜR 2 PERSONEN NACH BRÜSSEL

Wir verlosen 3x2 Thalys-Tickets von Aachen nach Brüssel. Besucht die Facebook-Seite **RWTHAachenUniversity**, um am Gewinnspiel teilzunehmen. Teilnahmeschluss ist der 11.11.2018.



und wartungsarm. Da elektrische Antriebe im Segelflugzeugbau ebensowenig verbreitet sind wie in anderen Bereichen der Luftfahrt, können keine Komponenten von anderen Systemen übernommen werden. Arbeit, Fleiß und nicht zuletzt Mut sind nötig, um aus einer Idee ein sicheres Fluggerät zu machen. Wie die Studierenden diese Aufgabe meistern, erzählen sie in ihrem Vortrag.

## Schnellladen von Elektrofahrzeugen – Herausforderungen und Lösungen

Professor Rik W. De Doncker, Institut für Stromrichtertechnik und Elektrische Antriebe

### Vortrag

21.45 bis 22.30 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, amazon-Hörsaal (H06)

Das Schnellladen von Elektrofahrzeugen ist in aller Munde. Automobilhersteller propagieren, dass Elektrofahrzeuge durch die Bereitstellung von hohen Ladeleistungen innerhalb weniger Minuten vollständig aufgeladen und damit die



Reichweitenbeschränkungen aufgehoben werden können. Wie aber wirken sich die hohen und kurzzeitigen Ladeleistungen auf die Netzauslastung und die Netzstabilität aus? Angefangen vom aktuellen Ausbaustand der Ladeinfrastruktur werden der Bedarf an Schnellladesäulen und die Auswirkungen auf die Netzinfrastuktur beleuchtet. Davon ausgehend werden unterschiedliche Netzkonzepte sowie Ladetechnologien für eine nachhaltige und netzdienliche Installation von Schnellladesäulen aufgezeigt.

Teamgeist  
Signalanalyse  
international  
Datenmanagement  
ni-aachen.de  
Informatiker  
Ingenieure  
Software-Entwicklung  
MATSE  
Automatisierungstechnik  
Visualisierung  
Fairness  
Compilerbau  
Messtechnik  
NI Dladem  
NI LabVIEW

# LAZY TUESDAY\*

MO **DI** MI DO FR SA SO

\* Jeden Dienstag: relaxen ohne Zeitlimit,  
alle Infos auf [CAROLUS-THERMEN.DE](http://CAROLUS-THERMEN.DE)

DER TARIF FÜR  
STUDIERENDE,  
SCHÜLER + AZUBIS

Thermalbad **9** Euro

inkl. Sauna **19** Euro

CAROLUS  THERMEN

THERMALBAD | SAUNA | SPA | GASTRONOMIE

Täglich von 9:00 bis 23:00 Uhr, Passstraße 79, Aachen [www.carolus-thermen.de](http://www.carolus-thermen.de)

## Luft- und Raumfahrt Science Slam

### Science Slam

22.00 bis 22.15 Uhr

Luft- und Raumfahrt, Wüllnerstraße 7, 4. Etage

Siehe Seite 47

## RWTH bei Nacht

### Führung

22.00 bis 22.45 Uhr

C.A.R.L., Eingang Claßenstraße, Treffpunkt: Beachflag

Siehe Seite 36

Weitere Führung:

23.00 bis 23.45 Uhr

## „Pützmunter-Power-Show“ – naturwissenschaftliches Kabarett zum Staunen und Schmunzeln

Jean Pütz, Kultmoderator und Wissenschaftsjournalist  
zusammen mit Horst Minge, Physiker

### Show

22.00 bis 23.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H01

Muss Naturwissenschaft immer trocken und langweilig sein? Keineswegs! In seiner populären „Pützmunter-Show“ präsentiert Kultmoderator und Wissenschaftsjournalist Jean Pütz – gemeinsam mit dem Physiker Horst Minge



– verblüffende und magische Experimente zum Staunen, Schmunzeln, Mit- und Nachmachen. Mit verständlichen Worten und Wortwitz wird ganz nebenbei die „Wissenschaft hinter der Wissenschaft“ erklärt – eben typisch Jean Pütz. Es wird gezeigt, dass man mit Schall eine Kerze auspusten kann.



Wie entsteht ein ungefährlicher Feuerball? Warum leuchtet ein Glühwürmchen? Was haben Götterspeise und Windeln gemeinsam? Was passiert wohl mit einem Schokokuss im Weltall? Wie wird Jean Pütz zum „Uri Geller“? Diese und viele weitere Geheimnisse aus der faszinierenden Welt der Naturwissenschaften lüftet die „Pützmunter-Power-Show“. Nebenbei gibt es viele Anreize zur Wahl der MINT-Fächer. Spaß und Power für die ganze Familie!

## 5G-Datenübertragung – Neuer Mobilfunkstandard als Turbo für die Triebwerkfertigung

Dr. Sascha Gierlings, Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT, Aachen und Dipl.-Ing. Wolfgang Tonutti, Ericsson GmbH, Aachen

### Vortrag

22.00 bis 22.45 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H08

In der Luftfahrt steht Sicherheit im Vordergrund: Schon bei der Fertigung von Turbomaschinen, die ein Flugzeug antreiben, müssen die Hersteller strenge Anforderungen erfüllen und jeden Fertigungsschritt genau dokumentieren.



Triebwerkhersteller setzen deshalb schon heute auf moderne Maschinensensorik und Analysesoftware; die Auswertung geschieht jedoch in der Regel noch zeitverzögert. Dies soll sich bald ändern, denn durch den neuen Mobilfunkstandard 5G mit seinen kurzen Latenzzeiten unter einer Millisekunde und Datenraten bis zu 10.000 Megabit pro Sekunde wird es möglich, Sensoren nicht nur kabellos direkt am Bauteil anzubringen, sondern auch nahezu in Echtzeit auszuwerten. Was das für die Steuerung von Maschinen im Sinne der Industrie 4.0, für die Fertigungskosten von Turbomaschinen und für die Sicherheit von Flugzeugen bedeutet, erklärt dieser Vortrag aus dem Fraunhofer IPT.

## Faszination Hochspannung

Fachgruppe Physik

### Show

22.00 bis 22.30 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H11

Siehe Seite 30

Weitere Show:

23.00 Uhr bis 23.30 Uhr

## MIRA-Lasershow

### Show

22.15 bis 22.30 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, OTTO FUCHS-Hörsaal (H03)

Siehe Seite 54

Weitere Shows

23.00 bis 23.15 Uhr

23.45 bis 0.00 Uhr

## Schöne neue Arbeitswelt? Chancen und Herausforderungen für Unternehmen und Arbeitskräfte

Professorin Verena Nitsch, Institut für Arbeitswissenschaft

### Vortrag

22.15 bis 23.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, Knorr-Bremse-Hörsaal (H04)

Die Arbeitswelt befindet sich im stetigen Wandel. Die Globalisierung erweitert den Aktionsradius von Beschäftigten, jedoch erhöht sich auch der Druck durch internationalen Wettbewerb. Der demografische Wandel erhöht zunehmend den Fachkräftebedarf in vielen Unternehmen und die Notwendigkeit, die Erwerbsfähigkeit von Personen möglichst lang zu erhalten. Mit der zunehmenden Automatisierung der Arbeit sinkt für viele die körperliche Beanspruchung, während die Gefahr der Informationsüberlastung steigt. Wie könnte unsere Arbeitswelt in den

Wir kombinieren unser spezialisiertes Know-how  
über **Beratung, Engineering und Testing**.



DIGITALIZATION



ENGINEERING



PROJECT MANAGEMENT  
SERVICES



STRATEGY AND PROCESS  
CONSULTING



TECHNOLOGY  
CONSULTING



TESTING

Die P3 group steht für internationale Unternehmensberatung und innovative Ingenieurdienstleistungen in den Bereichen **Automotive, Aviation, Communication, Energy und Public Sector**. Mit heute mehr als 3.900 P3lern an über 40 Standorten im In- und Ausland.

Triff uns auf der

**bonding Aachen**  
FIRMENKONTAKTMESSE

Stand E11 / 3.12.2018

nächsten Jahrzehnten aussehen? Der Vortrag stellt aktuelle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Arbeitswissenschaft vor und beleuchtet mögliche Chancen und Herausforderungen für Unternehmen und Arbeitskräfte im Zeitalter der Arbeit 4.0.

## Schädigungstolerante Werkstoffe oder warum Flugzeuge trotz kleiner Risse so sicher sind

Professor Sebastian Münstermann, Lehr- und Forschungsgebiet für Werkstoff- und Bauteilintegrität

### Vortrag

22.15 bis 23.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H05

Tokyo, Sydney und New York – diese Städte sind nur ein paar Flugstunden von uns entfernt. Moderne Technik in der Luftfahrt und günstige Preise machen es möglich, dass tagtäglich tausende Menschen aus beruflichen oder privaten Gründen um die Welt jetten. Die Wahrscheinlichkeit, bei einem dieser 42 Millionen jährlichen Flüge zu verunglücken, liegt inzwischen mit 1 zu 92 Millionen deutlich niedriger als die Chance, einen Lottojackpot zu knacken. Doch woran liegt es, dass wir so sicher durch die Welt fliegen können? Und wie hängt das mit den runden Fenstern im Flugzeug zusammen? Diese und weitere Fragen sollen im Rahmen des Vortrages über Schädigungstoleranz im Flugzeugbau anschaulich erklärt werden.

## Quantencomputer – bald nicht nur im Physiklabor, sondern auch im Rechenzentrum?

Professorin Kristel Michielsen, Jülich Supercomputing Centre (Forschungszentrum Jülich), Fachgruppe Physik – RWTH

### Vortrag

22.15 bis 23.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H07

Es gibt viele Herausforderungen und Chancen im Quantencomputing. Deswegen ist Quantencomputing in Wissenschaft und Industrie ein heißes Thema geworden. Was sind Quantencomputer und wie funktionieren sie? Wie programmiert man einen Quantencomputer? Welches Interesse haben große Unternehmen wie Google, IBM und Microsoft am Quantencomputing? Für welche Art von Anwendungen könnte ein Quantencomputer nützlich sein? Können Quantencomputer eine Rolle in der künstlichen Intelligenz spielen? Antworten auf diese Fragen können durch die Simulation von Quantencomputersystemen auf herkömmlichen Supercomputern und durch Simulationen auf den verschiedenen derzeit verfügbaren Quantencomputersystemen gegeben werden.



## Die unerträgliche Leichtigkeit des Higgs, oder: Ist die Natur natürlich?

Professor Robert Harlander, Lehr- und Forschungsgebiet Theoretische Teilchenphysik

### Vortrag

22.15 bis 23.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H09

Naturgesetze sollen „natürlich“ sein. Diese scheinbar banale Forderung sorgt derzeit in der Teilchenphysik für Kopfzerbrechen. Der Grund dafür ist das Higgs-Teilchen, dessen Entdeckung am Large Hadron Collider (LHC) des CERN im Jahre 2012 gefeiert wurde. Nach unserer heutigen Vorstellung von „Natürlichkeit“ müsste es viele Milliarden mal schwerer sein,

als es tatsächlich ist. Bislang dachte man, dass die Leichtigkeit des Higgs dadurch erklärt werden kann, dass die dahinter stehende Theorie unvollständig ist. Das würde aber bedeuten, dass man am LHC weitere neue Teilchen entdecken sollte. Da dies bislang nicht geschehen ist, stellt sich die Frage, ob unsere über Jahrhunderte geprägte Vorstellung von Natürlichkeit überdacht werden muss. Lassen sich solche allgemeinen Konzepte überhaupt auf Naturgesetze anwenden?

## Actor's Nausea

### Theater

22.30 bis 23.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, S01

Siehe Seite 8

## Ingenieure ohne Grenzen e.V.

Contimi Kenfack Mouafo und Tobias Holle

### Vortrag

22.30 bis 23.15 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H10

In Kamerun gibt es viele Orte ohne hinreichende Wasserversorgung. Außerdem haben viele Menschen ein geringes Hygienebewusstsein. Das Projekt „Wasser schafft Wege“ von Ingenieure ohne Grenzen versucht, diesen Problemen

mit dem WASH-Konzept (Water Sanitation Hygiene) entgegenzuwirken. Dabei wird auf mehrere Pfeiler gebaut: Hygieneschulungen und Brunnenbau im Zieldorf, Nkoumissé-Sud, und Zusammenarbeit mit einer lokalen Partnerorganisation. Dieses Frühjahr war ein Teil der Gruppe für die erste Implementierung des Projekts in Kamerun und konnte schon einige Erfolge erzielen. Im Vortrag wird über konzeptuelle, soziale und kulturelle Aspekte des Projekts berichtet.



## Swingin' and Groovin'

RWTH-Bigband

### Konzert

22.45 bis 23.45 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, trivago-Hörsaal (H02)

Die RWTH Bigband ist traditionsgemäß auch dieses Jahr auf der Wissenschaftsnacht vertreten. Das studentische Ensemble zeigt, dass die RWTH auch in puncto Jazz einiges zu bieten hat und präsentiert in 60 Minuten ein abwechslungsreiches Programm mit Swing, Funk, Latin und vielem mehr. In der Mischung aus Klassikern und moderner Bigbandliteratur ist für jeden etwas dabei.



## RWTH bei Nacht

### Führung

23.00 bis 23.45 Uhr

C.A.R.L., Eingang Claßenstraße, Treffpunkt: Beachflag

Siehe Seite 36

## MIRA-Lasershow

### Show

23.00 bis 23.15 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, OTTO FUCHS-Hörsaal (H03)

Siehe Seite 54

Weitere Show:

23.45 bis 0.00 Uhr

## Im Puls – barocke Instrumentalmusik

Hochschule für Musik und Tanz (HfMT) Köln, Standort Aachen

### Konzert

23.00 bis 23.45 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, amazon-Hörsaal (H06)

Solisten und Orchester der  
HfMT Köln, Standort Aachen  
Leitung und Moderation:  
Johannes Poth, Prof. Herbert  
Görtz



Das Überbordende, das wir heute mit dem Zeitalter des Barock verbinden, ist nicht nur Ausdruck von Virtuosität und Ausschmückung. Es bezeichnet in der Musik auch eine große Produktivität im Schaffen neuer Werke und neuer (Ausdrucks-) Formen. Johann Sebastian Bach wird neben Georg Friedrich Händel als Vollender des musikalischen Barock betrachtet. Die Schönheit der Kompositionen Bachs, die Lebendigkeit, der Ausdruck und nicht zuletzt der Puls seiner Musik berühren und inspirieren zeitgenössische Künstler und das Publikum bis heute.

### Programm:

Johann Sebastian Bach (1685-1750) : Konzert für zwei Violinen und Orchester d-Moll BWV 1043 und Konzert für drei Violinen und Orchester D-Dur (Rekonstruktion aus BWV 1064)



## Der Mensch als Zentrum der Fahrzeugklimatisierung

Dr.-Ing. Daniel Wölki, Lehrstuhl für Energieeffizientes Bauen (E3D)

### Vortrag

23.00 bis 23.45 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H08

Der zunehmende Ausstoß von Treibhausgasen durch die wachsende Motorisierung der Welt trägt einen wesentlichen Teil zur globalen Erwärmung unseres Ökosystems bei. Deutschland hat sich diesbezüglich bereit erklärt, seine

CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050 um mindestens 80 Prozent zu reduzieren. Zur Erreichung dieser Ziele muss auch der Verkehr einen entscheidenden Beitrag leisten. Hier sind insbesondere E-Fahrzeuge in den Fokus der Industrie geraten, deren Reichweite auch durch die Fahrzeugklimatisierung begrenzt wird. Bestehende Klimatisierungsansätze sind aus energetischen Gründen nicht auf E-Fahrzeuge übertragbar. Hier sind effizientere Konzepte gefragt. Dieser Vortrag gibt einen Einblick in ein innovatives Klimatisierungskonzept, bei dem der Mensch als Sensor eine zentrale Rolle einnimmt.



## Faszination Hochspannung

Fachgruppe Physik

### Show

23.00 bis 23.30 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H11

Siehe Seite 30

## Weltraummedizin – Schwerelosigkeit und Shrimpscocktail

Dr. Bergita Ganse, Weltraummedizinerin, Uniklinik RWTH Aachen

### Vortrag

23.15 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, Knorr-Bremse-Hörsaal (H04)

Wer sich schon immer gefragt hat, was die Weltraumkrankheit, G-Masern oder das Apollo-15-Syndrom mit Shrimpscocktails zu tun haben, ist hier richtig! In ihrem Vortrag gibt die Weltraummedizinerin und Buchautorin



Dr. Bergita Ganse einen Einstieg in die Medizin in Raketen und Raumstationen und erläutert, was mit dem menschlichen Körper bei Start, Landung und während des Aufenthaltes in Schwerelosigkeit geschieht. Wieso kriegt man auf der ISS „bird legs“ und ein „puffy face“ und wie trainiert man auf dem Weg zum Mars? Warum wächst man in den ersten 24 Stunden um mehr als fünf Zentimeter in die Länge? Wie motiviert man Freiwillige, in Bettruhestudien 60 Tage ununterbrochen zu liegen? Dieser Vortrag ist ein Best-of der Weltraummedizin-vorlesung, die die Referentin seit 2015 an der Uniklinik RWTH Aachen hält.

## Sprechen mit dem ganzen Körper – Die Körpersprache als universeller Gestus der Menschheit?

Dipl.-Sprechwiss. Björn Meißner, Lehrstuhl für Deutsche Sprache der Gegenwart

### Vortrag

23.15 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H05

Was soll dieser Blick mir sagen? Ist das noch ein erhobener Zeigefinger oder schon der sprichwörtliche Mittelfinger? Was machen, wenn die Stimmen schneidend werden? Der Mensch

# Bereit für die Zukunft?

Bewerben Sie sich bei einem der führenden Unternehmen der **Robotik & Automation** - eine der weltweit größten Wachstumsbranchen.



## Wachsen Sie mit!

Als Marktführer im Bereich der Zuführtechnik suchen wir ständig engagierte und motivierte Mitarbeiter. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!



Rhein-Nadel Automation GmbH  
Reichsweg 19-23 - 52068 Aachen  
Telefon: +49 (0)241 / 5109-0  
Email: [Bewerbung@rna.de](mailto:Bewerbung@rna.de)

besitzt ein breites Ausdruckspotenzial, das weit über verbalisierte Sprache hinausgeht. Der Körper selbst bietet ein Spektrum an Möglichkeiten: Haltung, Mimik, Gestik, Stimmklang und vieles mehr. Hiermit lässt sich mehr ausdrücken als mit bloßen Worten – oder liegt hier nicht auch die Gefahr großer Missverständnisse und Fehlinterpretationen? Oft wird der Körperausdruck als die universelle Sprache der Menschheit bezeichnet. Aber kommunizieren wir körperlich wirklich alle gleich: Männer und Frauen? Deutsche, Japaner, Amerikaner ...? Und was hat das schließlich mit der Zahlenreihe 55 – 38 – 7 zu tun?

## Trump, Brexit und die AfD – Verändert Facebook unsere Demokratie?

Dr. André Calero Valdez, Lehrstuhl für  
Kommunikationswissenschaft

### Vortrag

23.15 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H07

Steuert Google, welche Nachrichten wir lesen? Und Facebook, welche Politikerinnen und Politiker wir wählen? Hinter diesen Fragen steckt die berechtigte Sorge, dass Algorithmen einen erheblichen und auch zielgerichteten

Einfluss auf unser Kommunikationsverhalten im Internet und letztlich auch auf unsere Demokratie ausüben können. Sieht jeder Internetnutzer nur noch die Informationen, die er sowieso schon glaubt? Auch wenn sie möglicherweise absichtlich gefälscht sind? Trägt die Medienlandschaft damit zur steigenden Polarisierung im politischen Diskurs bei?

Der Vortrag thematisiert, warum Menschen Fake News teilen und was Computer dazu beitragen, dass diese weltweit verbreitet werden. Er bietet einen Einblick in einen möglichen Ausweg aus der selbst verschuldeten digitalen Unmündigkeit.



## Impuls oder Selbstkontrolle: Wer steuert meine Aggression?

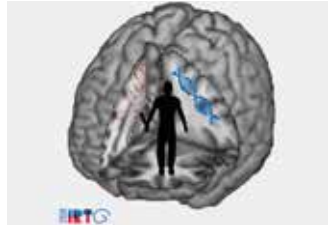
Lisa Wagels, Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Uniklinik RWTH Aachen

### Vortrag

23.15 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, H09

Wenn Mark provoziert wird, flippt er aus, Anne dagegen scheint sich immer im Griff zu haben. Nicht jeder wird also aggressiv, wenn er sich ärgert. Sind manche Menschen mit aggressiven Gehirnen geboren? Woran erkennt man Aggression und Ärger im Gehirn und was funktioniert bei aggressiven Menschen anders? Gibt es Dinge, die uns besonders aggressiv machen und kann man Menschen Aggressionen abtrainieren? Welche Rolle spielen eigentlich unsere Hormone: Viel Testosteron = viel Aggression? Gibt es vielleicht sogar „Aggressionsgene“? Auf diese Fragen suchen über 30 Doktoranden im Graduiertenkolleg IRTG2150 „Neuronale Grundlagen der Modulation von Aggression und Impulsivität im Rahmen von Psychopathologie“ Antworten!



## MIRA-Lasershow

### Show

23.45 bis 0.00 Uhr

C.A.R.L., Claßenstraße 11, OTTO FUCHS-Hörsaal (H03)

Siehe Seite 56

## Professoren legen auf

Studieren ohne Grenzen e.V.

### Party

C.A.R.L., Claßenstraße 11, Foyer

Von Mitternacht bis drei Uhr morgens gehört die Bühne der Wissenschaftsnacht nicht mehr den Elektroautos und Robotern, sondern der Musik. Drei Professorinnen und Professoren stellen im Foyer des C.A.R.L. unter Beweis, dass sie nicht nur in ihren Fachbereichen, sondern auch am DJ-Pult exzellente Arbeit leisten können. Organisiert wird die Party von Studieren ohne Grenzen, einem studentischen Verein, der mit Events dieser Art Hochschulbildung in Krisenregionen weltweit unterstützt.



---

Herausgegeben im Auftrag des Rektors durch das Dezernat  
Presse und Kommunikation der RWTH Aachen.

Redaktion: Stella Conrads und Thomas von Salzen,

Tel.: +49 241 80-95803

E-Mail: [thomas.salzen@zhv.rwth-aachen.de](mailto:thomas.salzen@zhv.rwth-aachen.de)

Titelbild: Peter Winandy

Anzeigenakquise, Grafik, Druck & Teilvertrieb:

print'n'press Verlag GmbH

Fotos: Ahrens und Steinbach Projekte (17), ESO (34),

Wikimedia (52), Peter Winandy (66)

A photograph of a baby dressed as a superhero, wearing a red mask and a red cape over a blue shirt. The baby is flying through the air against a warm, golden sunset background.

## Sie hatten schon immer Großes vor?

Dann kommen Sie zu uns! Wir suchen Menschen, die offen und wissbegierig sind, engagiert und teamorientiert arbeiten. Ganz egal, ob Sie mitten im Berufsleben stehen oder erst starten wollen.

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

Four horizontal bars in red, blue, orange, and green.

**regio iT · gesellschaft für informationstechnologie mbH**

Sitz der Gesellschaft: Aachen · Niederlassung: Gütersloh

Kostenfreies Infotelefon: 0800 – 734 46 48

Zusammen bewegen wir Aachen

# Öcher Energie

