

# unizet



## Voller Energie

Im Blockheizkraftwerk auf dem Campus Nord erzeugt die TU Dortmund Wärme, Kälte und Strom – und deckt damit mehr als 35 Prozent ihres Energiebedarfs selbst.

Campus und Leben S. 2



## Lastenräder im Praxistest

Das Institut für Transportlogistik hat in einem Verbundprojekt zwei elektrische Lastenräder entwickelt, die jetzt ein halbes Jahr lang in der Praxis getestet werden.

Natur und Technik S. 4



## App 2.0

Praktischer Begleiter im Uni-Alltag: Die Version 2.0 der TU-App bietet neue Funktionen und personalisierte Services.

ITMC-Beilage

# Industrie 4.0 erforschen

TU Dortmund untersucht das Zukunftsthema interdisziplinär

Bundesarbeitsministerin Andrea Nahles lässt es sich am 19. Mai nicht nehmen, das viertägige „Futurale Filmfestival“ zum Thema „Arbeiten 4.0“ im Kino des Dortmunder U zu eröffnen. Die TU Dortmund ist offizieller Kooperationspartner des Filmfestivals: Arbeiten 4.0 und Industrie 4.0 sind schon länger zentrale Thema, mit denen sich die Universität beschäftigt.

Dabei bringt die TU Dortmund ihre interdisziplinäre Forschung und eine Zusammenarbeit zwischen Sozial- und Ingenieurwissenschaften ein. So kooperieren beispielsweise das Institut für Produktionssysteme mit Prof. Jochen Deuse und das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik mit Prof. Michael ten Hompel aktuell bei der Aufgabenstellung „Social Manufacturing and Logistics“. Auftraggeber ist das Bundeswirtschaftsministerium, Ziel ein Leitbild zukünftiger digitaler Arbeit.

Einer der in NRW führenden Experten, die zu Industrie 4.0 forschen, ist Prof. Hartmut Hirsch-Kreinsen. Der Professor für Wirtschafts- und Industriesoziologie ist seit April 2015 im Ruhestand, an der TU Dortmund aber weiterhin aktiv. Er wurde jüngst in die neue NRW-Allianz Wirtschaft und Arbeit 4.0 berufen und nimmt am Filmfestival ebenso teil wie der Soziologe Dr. Klaus Kock, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Sozialforschungsstelle (sfs) der TU Dortmund. Die sfs geht im Verbundprojekt „Prävention 4.0“ der Frage nach, wie die Arbeitswelt von morgen zu gestalten ist. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert das Projekt für drei Jahre; die sfs setzt das Teilvorhaben „Beschäftigte in der Arbeitswelt 4.0“ um. Dabei untersuchen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die speziellen Herausforderungen für Beschäftigte – etwa Qualifizierung und Prävention.



Trainieren die Roboter, damit sie ihren menschlichen „Kollegen“ bei schweren Arbeiten zur Hand gehen können: Klaus-Dieter Heinrich (links) und Lukas Stankiewicz vom Institut für Produktionssysteme. Foto: Roland Baege/TU Dortmund

Das Verbundprojekt beschäftigt sich mit den Auswirkungen von Cyber-Physical Systems (CPS) – auch Internet der Dinge genannt – auf eine produktive, sichere und gesunde Gestaltung der Arbeitswelt. Zentrale Fragen sind: Wie verändern der „Kollege“ Roboter und smarte Arbeitsmittel die Arbeitsgestaltung? Wie wandeln sich die Arbeitsprozesse, wenn die Produktion, die Dienstleistung oder ein Auftrag über das Internet gesteuert werden können? Welchen Einfluss haben Führung und Unternehmenskultur auf die Gestaltung von digitalisierten Produktionssystemen?

Technisch vorangetrieben wird Industrie 4.0 an der TU Dortmund zum Beispiel von Prof. Katharina Morik aus dem Bereich für künstliche Intelligenz und ihren Kolleginnen und Kollegen vom Sonderforschungsbereich (SFB) 876. Sie entwickeln Programme zur Ana-

lyse von Datenströmen, zum Beispiel im „streams framework“ – ein wichtiger Baustein auf dem Weg zu Maschinen und Fertigungsprozessen, die sich selbst steuern und überwachen.

Ein Projekt des SFB, an dem auch Prof. Jochen Deuse vom Institut für Produktionssysteme der Fakultät Maschinenbau beteiligt ist, beschäftigt sich mit der Produktion bei den Deutschen Edelstahlwerken. Dabei lassen sich Energie und Material einsparen. „Wir können damit etwas für den Umweltschutz und den verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen tun“, sagt Prof. Morik.

Interviews mit Prof. Morik zum Thema „Data Mining“ und mit Prof. Hirsch-Kreinsen zu Industrie 4.0 gibt es in dieser unizet auf den Seiten 5 und 7.

Mehr Infos zum Futurale Filmfestival: [www.arbeitenviennull.de/filmfestival](http://www.arbeitenviennull.de/filmfestival)

# Divers und inklusiv studieren an der TU

Breite Anerkennung für DoBuS

Sehr früh hat die TU Dortmund die Wichtigkeit der Themen Diversität und Inklusion erkannt – und erhält jetzt national und international Anerkennung für ihre Arbeit: Verena Bentele, Beauftragte der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen, besuchte im März die TU Dortmund und informierte sich über die Lehr- und Forschungsprojekte der Fakultät Rehabilitationswissenschaften und über die Angebote für Studierende mit Behinderungen: „Ich bin beeindruckt, wie viel Expertise zum Thema Inklusion an der TU Dortmund zu finden ist und wie groß die Vielfalt der Projekte und Forschungsaktivitäten ist, die hier durchgeführt werden“, sagte die mehrfache Paralympics-Siegerin. Anerkennung fand insbesondere, wie die TU Dortmund die Anliegen einer „Hochschule für alle“ umgesetzt hat.

Einen großen Anteil daran hat DoBuS, der Bereich Behinderung und Studium des Zentrums für Hochschulbildung. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter engagieren sich seit rund 40 Jahren für die Schaffung chancengleicher Studienbedingungen für behinderte und chronisch kranke Studierende. Dafür ist DoBuS im Februar vom Zero Project mit dem internationalen „zero award“ ausgezeichnet worden. Die TU Dortmund ist damit eine von weltweit drei Universitäten, die für ihre Inklusionsorientierung diese Auszeichnung erhalten haben. Gratulationen kamen von Bund und Land. Prof. Barbara Welzel, Prorektorin Diversitätsmanagement der TU Dortmund, betont: „Ich bin stolz darauf, dass die TU Dortmund im Bereich ‚Behinderung und Studium‘ immer wieder eine Vorreiterrolle einnimmt.“

DoBuS könnte jetzt in Russland Vorbild für eine Hochschule werden, die sich für behinderte Studierende öffnen will. Die Universität Lobachevsky aus Nizhny Novgorod hat Anfang April Dr. Birgit Rothenberg, Bereichsleiterin DoBuS, zum Erfahrungsaustausch eingeladen. Die Universität mit 35.000 Studierenden will Teile des Dortmunder Projekts übernehmen.



Informativer Besuch an der TU Dortmund: (von links) Ann Kristin Malik, Prof. Christoph Köppler, Prof. Franz Wember, Bundesbeauftragte Verena Bentele, Carsten Bender, Prof. Christian Bühler, Prof. Renate Walthes, JProf. Ingo Bosse, Prof. Barbara Welzel, Dr. Vanessa Marlog und Dr. Birgit Rothenberg. Foto: Roland Baege/TU Dortmund

# „Solvation Science“ stellt das Lösungsmittel ins Rampenlicht

TU Dortmund ist starker Partner im Exzellenzcluster RESOLV – Ruhr Explores Solvation

Die meisten chemischen Reaktionen, wichtige industrielle Prozesse und nahezu alle biologischen Vorgänge spielen sich in Flüssigkeiten ab. Aber welchen Einfluss haben die Moleküle dieser Flüssigkeiten auf den Ablauf extrem unterschiedlicher Phänomene wie Korrosion oder das Leben in der Tiefsee? Mit dem Ziel, die aktive Rolle des Lösungsmittels zu verstehen und damit die Solvatationsforschung (Solvation Science) als neues Forschungsgebiet international zu etablieren, arbeitet die Ruhr-Universität Bochum (RUB) seit 2012 eng mit der TU Dortmund und fünf weiteren Institutionen zusammen: Im

Exzellenzcluster RESOLV – Ruhr Explores Solvation, das von der DFG mit 28 Millionen Euro bis 2017 gefördert wird.

„Solvation Science stellt das Lösungsmittel ins Rampenlicht“, sagt Prof. Martina Havenith, Sprecherin des Exzellenzclusters an der RUB. Lösungsmittel – Wasser ist das beste Beispiel – „solvatisieren“ Moleküle. Das heißt, sie bringen diese in einen flüssigen Zustand. Dort können sie miteinander zu neuen Stoffen reagieren. Lösungsmittel benetzen aber auch Oberflächen, wodurch Grenzflächen mit neuen chemischen oder

physikalischen Eigenschaften entstehen. Es ist schon länger bekannt, dass Lösungsmittel eine aktive Rolle bei Reaktionen spielen und nicht nur das Medium sind, in dem diese ablaufen. Aber erst jetzt sind die experimentellen und theoretischen Methoden so weit, dass Wissenschaftlerinnen und Wissen-

schaftler untersuchen können, wie das Lösungsmittel eine Reaktion auf molekularer Ebene beeinflusst. Hierzu arbeiten im Exzellenzcluster Forschende aus den Bereichen Chemie, Physik, Biologie und Ingenieurwissenschaften Hand in Hand. Umweltfreundliche Reinigungsverfahren in der Großchemie, Akkus mit größeren Speicherkapazitäten und energiesparende Leuchtstoffe sind mögliche Anwendungen.

Von der TU Dortmund sind Prof. Roland Winter aus der Fakultät für Chemie und Chemische Biologie, Prof.

Metin Tolan aus der Fakultät Physik und Prof. Gabriele Sadowski aus der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen am Exzellenzcluster RESOLV beteiligt. Prof. Winter koordiniert ein Forschungsgebiet des Clusters: „Wir sind interessiert an den strukturellen und dynamischen Eigenschaften von Wasser und untersuchen den Einfluss von Lösungsmitteln auf die Struktur und Dynamik von Proteinen und DNA“. In Zukunft sind weitere Zusammenarbeiten und eine verstärkte Konzentration auf ingenieurtechnische Anwendungen geplant.

[www.ruhr-uni-bochum.de/solvation](http://www.ruhr-uni-bochum.de/solvation)



editorial

## Liebe Leserinnen und Leser,

wie Sie sicher bereits erfahren haben, ist zum 17. März 2016 das neue Wissenschaftszeitvertragsgesetz (WissZeitVG) in Kraft getreten.



Das Wissenschaftszeitvertragsgesetz regelt seit dem Jahr 2007, wie Arbeitsverträge für das wissenschaftliche und künstlerische Personal an staatlichen Hochschulen und Forschungseinrichtungen zeitlich befristet werden können. Auch nach der Neuregelung kann die sachgrundlose Befristung vor und nach der Promotion jeweils bis zu sechs Jahren betragen. Neu ist, dass sie der Förderung eines wissenschaftlichen oder künstlerischen Qualifizierungsziels dienen muss; die Vertragslaufzeit ist dann an die Dauer des Qualifizierungsvorhabens anzupassen. Das heißt zum Beispiel, eine Doktorandin oder ein Doktorand erhält einen Vertrag über den Zeitraum, innerhalb dessen die Promotion abgeschlossen werden soll. Bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die in Drittmittelprojekten beschäftigt sind, sollte sich die Vertragslaufzeit an dem bewilligten Projektzeitraum orientieren.

An der TU Dortmund gab es bereits in der Vergangenheit die Regelung, dass Verträge mindestens über ein Jahr geschlossen werden sollen. Wie lange die Laufzeiten nun für die verschiedenen Qualifizierungsziele zu bemessen sind, muss noch in Leitlinien erarbeitet werden. In den Gremien werden hierzu bereits verschiedene Entwürfe diskutiert.

Zu beachten ist, dass die Neuregelungen nur für befristete Neueinstellungen und Weiterbeschäftigungen im Wissenschaftsbereich gelten; bereits bestehende Verträge bleiben unberührt. Damit Sie sich über alle Neuerungen schnell und leicht informieren können, hat das Dezernat 3 – Personal und Recht einen Katalog mit häufig gestellten Fragen und Antworten zu den Befristungsregeln zusammengestellt. Diesen finden Sie im ServicePortal.

Parallel dazu gibt es den „Vertrag über gute Beschäftigungsbedingungen für das Hochschulpersonal“, der vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Innovation des Landes NRW (MIWF) gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern der Universitäten, Fachhochschulen und der Landespersonalrätekonferenz über ein Jahr lang erarbeitet wurde. Ich bin sicher, dass sich gute Arbeitsbedingungen positiv auf Forschung und Lehre auswirken. Gleichzeitig wünsche ich mir noch verlässlichere finanzielle Rahmenbedingungen für eine angemessene Planungssicherheit.

Herzlichst  
Ihre Ursula Gather

## Gute Platzierungen in internationalen Rankings

In internationalen Hochschulrankings hat die TU Dortmund als junge Universität zuletzt gut abgeschnitten: Im THE Ranking „150 Under 50“ erreichte sie Anfang April weltweit Rang 39 unter allen Universitäten, die jünger als 50 Jahre sind. National bedeutet dies Rang 7 – ein ähnlich gutes Ergebnis wie im Herbst Rang 5 im QS Ranking „Top 50 Under 50“.

Die Agenturen veröffentlichen Rankings für junge Hochschulen, um deren Entwicklungspotenzial herauszustellen. Im direkten Vergleich mit etablierten Hochschulen sind Neugründungen schließlich im Nachteil, da sie weniger Zeit hatten, Reputation aufzubauen. Die Platzierungen der TU Dortmund sind beachtlich, wenn man bedenkt, dass dies ohne Fächer wie Medizin und Biologie gelingt, welche bei den Indikatoren Publikationen und Drittmittel starken Schub geben.

In ihrem Vortrag „Quo vadis, TU Dortmund?“ hatte Rektorin Prof. Ursula Gather das Ziel ausgegeben, dass die TU Dortmund zu den zehn besten Universitäten Deutschlands gehören solle. Unter den jungen Universitäten ist dies geschafft. In einigen Fächern zählt die TU Dortmund auch unter allen deutschen Hochschulen zu den Top Ten, wie der DFG-Förderatlas oder die QS Rankings by Subject zeigen.

## Senatswahl ab dem 6. Juni

Ab dem 6. Juni wird vier Tage lang der Senat der TU Dortmund gewählt – jeweils von 9.30 bis 16 Uhr in den Wahllokalen auf dem Campus und zum letzten Mal auf Papier. Noch bis zum 17. Mai können sich Interessierte zur Wahl aufstellen lassen. Der Senat wirkt unter anderem an der Wahl der Mitglieder des Rektorats mit und ist zuständig für die Stellungnahme zum jährlichen Bericht des Rektorats. Gewählt werden fünf Studierende für ein Jahr, fünf akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für zwei Jahre, fünf Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Technik und Verwaltung für vier Jahre und zwölf Professorinnen und Professoren für zwei Jahre. Alle Mitglieder der jeweiligen Statusgruppen sind berechtigt, ihre Vertretung im Senat zu wählen. Zeitgleich finden weitere Wahlen statt – Fakultätsräte, SHK-Vertretung, die zentrale Gleichstellungsbeauftragte und ihre Beraterinnen sowie Gleichstellungsbeauftragte in Fakultäten.



Die orangenen Motoren sind das Herzstück des Blockheizkraftwerks, für das Fredy Schad und seine Kollegen zuständig sind. Foto: Oliver Schaper

# Voller Energie

## TU Dortmund erzeugt Wärme und Strom auf dem Campus

Ohrenbetäubendes Brummen lässt vermuten, dass in der Halle neben der Leitwarte auf dem Campus Nord etwas Besonderes im Gange ist. Drei große orangene Motoren sind das Herzstück des Blockheizkraftwerks (BHKW) der TU Dortmund. Hier erzeugt die TU Dortmund selbst Wärme, Kälte und Strom für den Universitätsbetrieb – und das äußerst effizient und effektiv: Mit 15 Millionen Kilowattstunden pro Jahr produziert die TU Dortmund mehr als 35 Prozent ihres Energiebedarfs selbst, ohne unnötig Ressourcen zu verschwenden.

Das BHKW arbeitet nach dem technischen Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung: Mit dem Brennstoff Erdgas werden die Verbrennungsmotoren angetrieben, die neben elektrischer Energie auch Wärmeenergie erzeugen. So wird das eingesetzte Erdgas zu 90 Prozent genutzt. „Das ist schon außergewöhnlich. In normalen Kraftwerken beträgt der sogenannte Wirkungsgrad rund 40 Prozent“, sagt Fredy Schad, der sich gemeinsam mit neun Kollegen um die Leitwarte und die Energie-Erzeugungsanlagen kümmert. Das BHKW gibt es bereits seit 1994. Da dort laufenden Motoren haben gut 160.000 Betriebsstunden hinter sich.

Dass es in der Halle, die an die andere Seite der Leitwarte grenzt, ebenfalls um Wärme geht, bleibt dem Besucher aufgrund der hohen Temperaturen nicht verborgen. In drei Großkesseln wird – ebenfalls mittels Erdgas – Wasser bis auf 160 Grad erhitzt. Das heiße Wasser wird zunächst durch den vier Kilometer langen Versorgungskanal und anschließend zu den einzelnen Gebäuden transportiert. Auch gekühltes Wasser, das beispielsweise für technische Kühlanlagen gebraucht wird, wird zentral erzeugt und zu den Verbrauchern weitergeleitet. Für die Erzeugung der Kälteenergie

wird ein Teil der Wärme genutzt, die im Blockheizkraftwerk entsteht. Sie sorgt für eine chemische Reaktion in sogenannten Absorptionskältemaschinen, die wiederum Kälteenergie erzeugen. Damit wird beispielsweise Wasser auf circa 6 Grad heruntergekühlt. Diese Möglichkeit der Kälteerzeugung wird hauptsächlich in den Sommermonaten genutzt. Bei kühleren Temperaturen kommen NH<sub>3</sub>-Maschinen zum Einsatz, bei denen Ammoniak als Kältemittel dient. Für den Transport des Heiß- und Kaltwassers sorgen zwei große Förderpumpen. Sie können 650.000 Liter Wasser pro Stunde bewegen.

„Es ist wirklich toll, dass wir auf relativ kleinem Raum auf so verschiedene Arten Energieerzeugung betreiben. Ich glaube, das gibt es nicht so oft“, erklärt Fredy Schad. Mit der Wärme- und Kälteenergie wird nicht nur die TU Dortmund, sondern auch der Campus Nord der Fachhochschule Dortmund, das Max-Planck-Institut für Molekulare Physiologie, das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik und die Mensa versorgt. „Somit sind wir einer der größten Energieversorger der Stadt“, so Schad. Zukünftig wird die Energieversorgung der TU Dortmund um ein neues BHKW auf dem Campus Süd ergänzt.



Mit Hilfe von Absorptionskältemaschinen wird Kälteenergie produziert. Foto: Oliver Schaper

## Neuer Gesundheitspass für TU-Beschäftigte

### Stempel sammeln, Prämien auswählen und an einer Verlosung teilnehmen

Viele Beschäftigte der TU Dortmund nutzen bereits die Gesundheitsangebote, die im Rahmen des Betrieblichen Gesundheitsmanagements (BGM) angeboten werden: z.B. den Pausenexpress, das gesunde Zirkeltraining, die mobile Massage, die Fitness- und Sportkarte des Hochschulsports oder die Gripeschutzimpfung. Seit Beginn des Jahres gibt es einen zusätzlichen Anreiz, für die Gesundheit aktiv zu sein: Für die Teilnahme an den Gesundheitsangeboten können die TU-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter jetzt Stempel im neuen Gesundheitspass sammeln. „Wir möchten damit unser breites Spektrum an Sport-, Gesundheits- und Weiterbildungsveranstaltungen noch bekannter

machen und die aktive Teilnahme belohnen“, erläutert Christine Pestka, die das BGM an der TU Dortmund koordiniert. Stempel gibt es für Sportangebote, aber auch für spezielle Weiterbildungsveranstaltungen, für die arbeitsmedizinische Vorsorge, für Beratung zur Arbeitsplatzergonomie und Erste-Hilfe-Kurse.

Bis Mitte Dezember kann der Gesundheitspass bei der Personalentwicklung eingereicht werden. Je nach Anzahl der Stempel stehen verschiedene Prämien zur Auswahl: vom Igelball (drei Stempel) bis hin zum Einkaufsgutschein im Wert von 40 Euro (16 Stempel). Jeder eingereichte Gesundheitspass mit mindestens einem Stempel kommt außerdem in einen Lostopf für weitere Preise.



Wer hier an den Start geht, sichert sich gleich zwei Stempel für den Gesundheitspass. Bis zum 5. Mai läuft noch die Anmeldung für den Campuslauf am 11. Mai. Foto: TU Dortmund

## „Campus Management“ wählt neue Software aus

### Auswahlverfahren gestartet – Implementierung bis Ende 2018

Das Projekt „Campus Management“ ist in die zweite Phase gestartet: Die Auswahl einer neuen Campus Management Software, mit der sich die TU Dortmund künftig organisieren will. Aktuell überführen die Projektbeteiligten die im Soll-Konzept beschriebenen Service-Ziele und Soll-Prozesse in konkrete Auswahlkriterien.

Auch in diesem Schritt setzt die TU Dortmund auf Abstimmung mit allen relevanten Gruppen. So sind neben dem Lenkungsausschuss und dem Projektbüro im Dezernat 2 die Leitenden der Teilprojekte, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ITMC sowie der zentralen Beschaffung eingebunden. Weiterhin beteiligt sind im Fachausschuss die Ex-

perten und Experten der Fakultäten. Eine externe Beratungsfirma begleitet den Prozess.

Das Auswahlverfahren soll bis Ende 2016 durchgeführt werden. Danach startet die Implementierung des Campus Management Systems, die nach gegenwärtiger Projektplanung Ende 2018 abgeschlossen sein wird.

# Der Weg ins Studium

## Talentscouts beraten talentierte Schülerinnen und Schüler

Mit 15 Schulen in Dortmund, aus Waltrop und dem Kreis Unna sind die Talentscouts der TU Dortmund bereits „im Geschäft“ – und gehen dabei sehr unterschiedlich vor: Ob beim Methodentag für ganze Jahrgangsstufen, in Kleingruppen mit Schülerinnen und Schülern oder bei der Vorstellung in Lehrerkonferenzen. „In der Aufbauphase des Projekts können wir von unseren Erfahrungen und Kontakten profitieren“, sagt Dr. Heidrun Olsen, Leiterin der Zentralen Studienberatung. Dort ist das Talentscouting angesiedelt. „Damit das Talentscouting mit Leben gefüllt und die bestehenden Formate bestmöglich ergänzt werden können, müssen die Eigenheiten der Schule und ihre Angebote berücksichtigt werden“, sagt ihre Kollegin Dr. Irene Szymanski. Sie begleitet die Schulkontakte und verantwortet die Aufbauphase des Talentscoutings. „Wir sprechen daher mit jeder Schulleitung und suchen jeweils passende Formen für die Zusammenarbeit.“

Die Anbahnung trägt bereits erste Früchte: Beratungsgespräche mit Schülerinnen und Schülern zu Beginn der Oberstufe konnten schon durchgeführt werden. Im Blick dabei sind auch diesjährige Abitur-Jahrgänge – auch hier hat es Gespräche gegeben. Im Mittelpunkt stehen bei den jungen Menschen, die die Schule verlassen, die Studienfinanzierung und die Begleitung bei Stipendienbewerbung.

Soweit das „normale Geschäft“ der fünf Talentscouts, von denen die erste im November vergangenen Jahres, die fünfte erst im Februar ihre Arbeit aufgenommen hat. Ihr Ziel: Talentierte Schülerinnen und Schüler zu finden, Brücken von der Schule ins Studium zu bauen, sie also zu motivieren, auf jeden Fall etwas aus ihrer Begabung zu machen – auch wenn von ihrem Umfeld, ihrer Familie oder ihrem Zuhause die



Talentscout Barbara Bernhard (rechts) informiert eine junge Frau, die stark sehbehindert ist, über die Möglichkeit eines Studiums an der TU Dortmund. Foto: Oliver Schaper/TU Dortmund

Weichen oft nicht in Richtung Studium gestellt sind. Neben der aufsuchenden Beratung in den Schulen gibt es Beratungsgespräche auf dem Campus.

### Beratung auch an Förderschulen

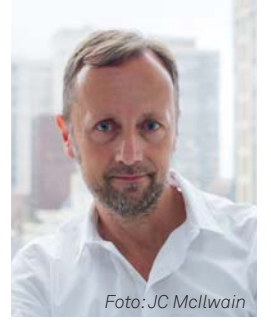
Talentscout Barbara Bernhard hat Besuch: eine junge Frau, stark sehbeeinträchtigt, gemeinsam mit einer Begleiterin. Die Frau besucht eine Förderschule, mit der die Talentscouts auch zusammen arbeiten wollen. Die Schülerin hat in den vergangenen Jahren zunehmend ihre Sehkraft verloren, droht zu erblinden. Trotzdem meistert sie ihr Leben, den Schulbesuch wie auch den Haushalt, den sie weitgehend eigenständig führt. Die Schülerin hat Barbara Bernhard aufgesucht, weil die Dortmunder Scouts ein besonderes Augenmerk auf Inklusion legen. „Was kann ich mit Behinderung studieren und wer unterstützt mich langfristig auf dem Weg

dahin“, seien die Fragen, die sich viele Schülerinnen und Schüler stellen, berichtet Barbara Bernhard. Und da gebe es mehr Möglichkeiten als nur die klassische Antwort: „irgendwas im Büro“.

Für Talentscout Bernhard ist ihre Besucherin ein gutes Beispiel dafür, die Arbeit der Scouts zu beschreiben. „Es geht um mehr als um Schulnoten“, sagt sie. „Wenn wir nach Talenten schauen, betrachten wir die gesamte Lebenssituation.“ Also die Frage, wie selbstständig Schülerinnen und Schüler agieren, mit welchen Fähigkeiten sie den Alltag meistern, wie sie ihre Potenziale zur Entfaltung bringen. Das Beispiel zeigt auch, dass Talentscouting immer auch eine Arbeit an den Schnittstellen ist: Durch Abstimmung und gemeinsames Wirken wird hier die fachliche Expertise des DoBus, der Bereich Behinderung und Studium des Zentrums für Hochschulbildung, einbezogen – für eine bestmögliche Unterstützung der Talente.

## Drei Fragen an Peter Rosenbaum in New York

Die Universitätsallianz Ruhr unterhält drei Verbindungsbüros im Ausland. unizet stellt sie in dieser Serie vor. Los geht es mit New York, dem ältesten Standort, der 2004 eingerichtet wurde. Die TU Dortmund ist federführend im Big Apple. Als Direktor vor Ort baut Peter Rosenbaum das Netzwerk mit den akademischen Institutionen in den USA und Kanada aus. An Dortmund gefällt ihm vor allem die H-Bahn. Wenn er zu Besuch ist, fährt er zwischen Terminen gern hin und her.



### Herr Rosenbaum, was können Sie in New York für Studierende und Forschende der TU Dortmund tun?

Wir ermöglichen den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, ihre neuesten Forschungsergebnisse hier vorzustellen, sich zu vernetzen und Kooperationen anzubahnen. Darüber hinaus beraten wir sie zu Projektförderungen. Studierende informieren wir über Austauschprogramme und unterstützen sie bei der Wahl des Studienstandorts in Nordamerika. Außerdem können sie sich für ein dreimonatiges Praktikum in unserem Büro bewerben. Auch amerikanischen Studierenden bieten wir Informationen zum Studium im Ruhrgebiet.

### Warum ist New York ein guter Standort für das Verbindungsbüro?

Weil wir im Gebäude des Generalkonsulats exzellent vernetzt sind. Hier befinden sich die Vertretungen der DFG und des DAAD, das Deutsche Wissenschafts- und Innovationshaus und die Abteilungen des Konsulats. New York ist mit seinen großen Universitäten und Forschungszentren ein wichtiger Bildungs- und Wissenschaftsstandort. Außerdem ist die Stadt für unsere Forschung in der Regional- und Stadtplanung wichtig. Zum Thema „Stadtregionen im Umbruch“ planen wir 2017 ein Symposium mit der Raumplanung der TU Dortmund und Partnern aus den USA und Kanada.

### Welchen Eindruck haben die amerikanischen Partnerinnen und Partner vom Ruhrgebiet?

Das Ruhrgebiet wird als innovativer Forschungsstandort wahrgenommen. Davon zeugen viele Kooperationen aber auch die Reaktionen von Hochschulangehörigen, denen wir bei einer Delegationsreise im vergangenen Dezember die drei Universitäten und das Ruhrgebiet gezeigt haben. Spannend ist für unsere amerikanischen Kontakte, wie eng Hochschulen, Forschungszentren und Industrie kooperieren, um die Region zu einer erfolgreichen Bildungslandschaft zu machen.

**Kontakt:** UA Ruhr Verbindungsbüro New York, [www.uaruhr.org](http://www.uaruhr.org)  
Peter Rosenbaum, [rosenbaum@uaruhr.com](mailto:rosenbaum@uaruhr.com)

## Bessere Bildungschancen für Flüchtlinge

### „TU@Adam's Corner“ ist zum neuen Schulhalbjahr gestartet

Tuesday ist TU-day im Lern- und Begegnungszentrum Adam's Corner in der Dortmunder Weststadt: An Dienstagen gestalten Lehrende der TU Dortmund ein Programm für Jugendliche, die aus Krisengebieten geflüchtet oder aus dem EU-Ausland nach Dortmund eingewandert sind. Sie entdecken ihre neue Heimat mit Hilfe der TU Dortmund auf den Gebieten Kunstgeschichte, Bio- und Chemieingenieurwesen, Politikwissenschaft, Katholische Theologie, Mathematik, Informatik, Kunst sowie Technik.

Ein Dienstag im März: Menig, 16 Jahre alt, ist vor einem guten halben Jahr aus dem Irak geflüchtet. Zusammen mit Mohamed (16) aus Syrien, Theo (18) aus Rumänien und Khalid (16), dessen Familie aus Zentralafrika geflohen ist, steht er von dem „Goldenen Wunder“ von Dortmund. So wird der prächtige Flügelaltar genannt, der in der Petri-Kirche steht. Prof. Barbara Welzel, Projektorin Diversitätsmanagement der TU Dortmund, erklärt den jungen Männern die Besonderheiten dieses Altarwerks: 1521 in Antwerpen entstanden, mit Ochsenkarren nach Dortmund transportiert, dort dann aufgestellt, im Krieg in einem Bergwerk gesichert. Ein aufwendiges Kunstwerk, mit Blattgold verziert und ein Vermögen wert – nämlich 649 Goldgulden, soviel wie 30 Hansekoggen im ausgehenden Mittelalter kosteten.

Menig beherrscht nach den wenigen Monaten, in denen er in Deutschland lebt, die deutsche Sprache schon relativ gut. Er fragt nach, so wie auch seine Mit-



Die Schüler sind interessiert: Menig (Mitte), der aus dem Irak geflüchtet ist, besucht zusammen mit anderen Jugendlichen die Veranstaltungen der TU Dortmund. Foto: Roland Baege/TU Dortmund

schüler. „Die Jungen sind interessiert“, sagt Wolfgang Euteneuer vom Fachbereich Schule in Adam's Corner. Gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen betreut er täglich Klassen mit zumeist Schülern – nur 30 Prozent der Jugendlichen, die in Dortmund ankommen, sind Frauen. Die Klassen lernen den Rest der Woche an Berufskollegs und kommen für einen Tag zu Adam's Corner. Und einer der Tage, der Dienstag, ist in diesem Schuljahr der TU-Tag.

„Die ganze Stadt wird benötigt, um zugewanderten Menschen eine neue Heimat zu bieten und dafür zu sorgen, dass auch junge Menschen, die neu nach Dortmund kommen, von den allgemeinen Bemühungen um Bildungsgerech-

tigkeit und Teilhabechancen profitieren“, sagt Prof. Barbara Welzel. Gemäß dieser Überzeugung beteiligt sich die TU Dortmund an der vielfältigen Willkommenskultur und am langen Weg der Integration und realisiert dazu zusammen mit „an-ge-kommen in deiner Stadt“ das Projekt „TU@Adam's Corner“.

Auf Initiative der TU Dortmund teilen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihr Wissen mit jungen Menschen im Lern- und Begegnungszentrum Adam's Corner. Das Zentrum ist ein Kooperationsprojekt der Walter Blüchert Stiftung, des Ministeriums für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen und der Stadt Dortmund.

## Fahrstuhlmusik erklingt in der Emil-Figge-Straße 50



Rund 90 Sekunden dauert eine durchschnittliche Fahrstuhlfahrt in der Emil-Figge-Straße 50. Diese anderthalb Minuten sind ab Ende April nicht mehr geräuschlos, denn in jedem der sechs Aufzüge ist dann rund um die Uhr Musik zu hören. Die Idee dazu hatte Prof. Günter Rötter vom Institut für Musik und Musikwissenschaft – und setzte sie gemeinsam mit Studierenden in seinem Seminar über funktionale Musik gleich praktisch um. Im Wintersemester 2015/16 ließ er seine Studierenden Fahrstuhlmusik komponieren und einspielen. Abgesehen davon, dass die Stücke ruhig und langsam gestaltet sein sollten, ließ Prof. Rötter ihnen freie Hand. Entstanden sind zwölf sehr unterschiedliche Stücke – von avantgardistischen oder mathematisch berechneten Tonfolgen bis hin zu klassischer „Entspannungsmusik“, die in einer zehn Stunden langen Endlosschleife in den Aufzügen abgespielt werden. Abspieldgeräte und Lautsprecher hat das Team von Prof. Rötter selbst zusammengeschraubt und -gelötet. Die Installation übernahm das Dezernat 6 (Bau- und Facilitymanagement).

Das Fahrstuhlfahren hält Prof. Rötter für einen „verkrampten Prozess“, wenn fremde Menschen gezwungenermaßen auf engem Raum zusammenstehen müssen. Wie die Musik wirkt und ob sie Verkramptungen lockern kann, soll eine Befragung der Nutzerinnen und Nutzer nach einem halben Jahr zeigen. Prof. Rötter beschäftigt sich aktuell in einem Buchprojekt mit funktionaler Musik und hat zuletzt unter anderem den Pausengong im Dortmunder Opernhaus neu entwickelt.

Eine Hörprobe der Fahrstuhlmusik gibt's unter:  
[www.tu-dortmund.de/fahrstuhlmusik](http://www.tu-dortmund.de/fahrstuhlmusik)

## Neuer Honorarprofessor: Dr. Karl-Heinz Bauer

Dr. Karl-Heinz Bauer ist im April zum Honorarprofessor der TU Dortmund ernannt worden. In einer Feierstunde verliehen Prof. Ursula Gather, Rektorin der TU Dortmund, und Prof. Götz S. Uhrig, Dekan der Fakultät Physik, ihm den Ehrentitel. Der Mediziner hat jahrelange Erfahrung in der Lehre. Mit Einrichtung des Studiengangs Medizinphysik hat er seinen Lehrschwerpunkt vollständig an die TU Dortmund verlegt. „Er ist ein anerkannter Experte sowohl auf dem Gebiet der Allgemein- und Viszeralchirurgie als auch der Unfallchirurgie respektive der Sporttraumatologie“, sagte Prof. Gather. Dr. Bauer (57) stammt aus Oberbayern und ist seit knapp 40 Jahren im medizinischen Bereich aktiv. Seit 2006 ist er Ärztlicher Direktor am Knappschaftskrankenhaus in Dortmund, seit 2010 Leiter des Cancer Centers, seit 2014 Direktor der Chirurgischen Kliniken Kamen und Dortmund im Klinikum Westfalen.



**Honorarprofessor** Dr. Karl-Heinz Bauer (Mitte) mit Rektorin Prof. Ursula Gather (rechts) und Prof. Götz S. Uhrig (links). Foto: Oliver Schaper



Foto: Schaper

## Mädchenprojekt „MinTU“ startet in die fünfte Runde

48 Schülerinnen zwischen 12 und 14 Jahren haben bei der Auftaktveranstaltung des Projekts „MinTU – Mädchen in die TU Dortmund“ am 28. Januar ihre Mentoring-Gruppe kennengelernt. Ein Jahr lang werden sie von ihren Mentorinnen in acht Workshops an der TU Dortmund begleitet und lernen bei Mentoring-Treffen das Leben einer Studentin kennen. Durch die weiblichen Vorbilder soll den Mädchen der Zugang zu den MINT-Fächern – Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik – erleichtert werden. Martina Stackelbeck, die zentrale Gleichstellungsbeauftragte der TU Dortmund und Mitbegründerin des Projekts, erklärt: „Es entscheiden sich immer noch zu wenige Frauen für das Studium eines MINT-Fachs. Mit MinTU wollen wir den Schülerinnen einen informativen und zugleich interessanten Einblick in ein MINT-Studium an der TU Dortmund ermöglichen. Damit wollen wir das Interesse der Mädchen an einem MINT-Studium in einem Alter festigen, in dem sie sich sonst häufig von diesen Fächern distanzieren.“

## Weitere 800.000 Euro für Mathematik-Qualifizierung

Für viele Schülerinnen und Schüler zählt Mathematik nicht zu den Lieblingsfächern. Damit Lehrerinnen und Lehrer es schaffen, mehr Verständnis und Begeisterung dafür zu wecken, unterstützt sie das Deutsche Zentrum Lehrerbildung Mathematik (DZLM) mit Fortbildungen, Kursen und Materialien. Das Zentrum wurde 2011 auf Initiative der Deutschen Telekom Stiftung gegründet und geht jetzt in die zweite Förderphase. Für das DZLM und das Projekt PIKAS erhält die TU Dortmund bis 2019 weitere 800.000 Euro Fördermittel von der Deutschen Telekom Stiftung.



**Prof. Christoph Selter** leitet das Projekt PIKAS. Foto: Roland Baege

Prof. Christoph Selter von der Fakultät für Mathematik leitet das DZLM in Dortmund und ist zugleich für das mathematikdidaktische Projekt PIKAS verantwortlich. PIKAS wurde 2009 gegründet, um die Einführung des neuen Mathematik-Lehrplans an den Grundschulen NRW zu unterstützen. Inzwischen stellt das Projekt Lehrkräften in ganz Deutschland Materialien für den Mathematikunterricht zur Verfügung. „Wir freuen uns, dass wir unsere bundesweite Arbeit zur Verbesserung des Mathematikunterrichts und der Mathematik-Lehrerfortbildung in beiden Projekten fortsetzen können. Hierzu kooperieren wir eng mit Ministerien und Landesinstituten, um die fachbezogene Unterrichtsentwicklung weiter voranzubringen“, so Selter.

# Zwei „cargoSurfer“ starten den Praxistest

TU Dortmund forscht zum Güterverkehr in der urbanen Fabrik

Sie sind 2,50 Meter lang, ihre Reichweite beträgt 100 Kilometer und in ihre Transportboxen passt so viel wie in den Kofferraum eines Kleinwagens: Zwei elektrische Lastenräder transportieren seit Mitte April Ersatzteile am Dortmunder Flughafen und Lebensmittel in Mülheim an der Ruhr. Die sogenannten „cargoSurfer“ sind im Rahmen eines Forschungsprojekts an der TU Dortmund entstanden. Ihr Einsatz wird jetzt ein halbes Jahr lang erprobt.

Die Lastenräder sollen den Güterverkehr effektiver, umweltfreundlicher und vor allem stadtvträglich machen. Sie sind in einem Verbundprojekt entstanden, das die moderne Fabrik mitten in der Stadt erforscht. Das Projekt „Urban Factory“ untersucht, wie die Fabrik sich in ihr urbanes Umfeld einfügt. Dafür nehmen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vom Institut für Transportlogistik (ITL) der TU Dortmund den Güter- und Personenverkehr unter die Lupe. Die cargoSurfer hat das ITL gemeinsam mit der F&A-Manufaktur – einem Start-up für Fahrraddesign aus Dortmund – entwickelt. Die Praxispart-



In einer offenen Box transportiert der Flughafen mit seinem Lastenrad Ersatzteile, Gepäck oder Postsendungen. Foto: Oliver Schaper



**Prof. Uwe Clausen** (auf dem linken Lastenrad) und die Beteiligten der F&A-Manufaktur übergeben die cargoSurfer an die Projektpartner. Foto: Oliver Schaper

ner im Projekt sind der Dortmund Airport 21 und die PIA-Stiftung in Mülheim an der Ruhr mit ihrem „Shop&Go Heimlieferdienst“.

Der Einsatz der Lastenräder im urbanen Kontext wird vom ITL ein halbes Jahr lang wissenschaftlich begleitet. Das Projektteam um Prof. Uwe Clausen untersucht zum Beispiel die technische Zuverlässigkeit der Räder, die Leistung und Qualität des Transports, den tatsächlichen Stromverbrauch, aber auch die Akzeptanz bei Beschäftigten sowie Kundinnen und Kunden. „Die Logistik ist ein wichtiges verbindendes Element zwischen Produktionsstandort und Quartier. Umweltfreundliche Anwendungen wie unsere Lastenräder sollen in Zukunft einen Teil der Transporte übernehmen. Dieses Potenzial erforschen wir mit den cargoSurfern“, sagt Prof. Clausen.

Bei der Entwicklung der Lastenräder haben die Beteiligten darauf geachtet, dass sie für zwei völlig unterschiedliche Anwendungen gut gerüstet sind. Bei-

den Räder haben mit zwei Akkus im realen Betrieb eine Reichweite von mindestens 100 Kilometern. Der tiefe Schwerpunkt und die mittige Positionierung der Last, die bis zu 200 Kilo insgesamt betragen kann, sorgen für gute Fahreigenschaften. Der Motor mit Anfahrhilfe erleichtert das Fahren. „Der Einsatz lohnt sich nur, wenn Lastenräder auf die individuellen Bedarfe der Nutzerinnen und Nutzer zugeschnitten sind“, betont Fabian Kortwittenborg, Geschäftsführer der F&A-Manufaktur. Das junge Unternehmen aus Dortmund hat gemeinsam mit dem ITL die anwendungsspezifische Konstruktion und den Bau der Räder übernommen.

Der cargoSurfer für den Flughafen wurde mit einer Warnleuchte für den Einsatz auf dem Außengelände ausgestattet. In einer offenen Box können Ersatzteile oder Postsendungen transportiert werden. Der „Shop&Go Heimlieferdienst“ der PIA-Stiftung transportiert in einer wasserdichten und abschließbaren Box aus Aluminium Einkäufe und Lebensmittel.

### info

#### Urban Factory

Das Verbundprojekt hat das Ziel, Methoden und Technologien zu entwickeln, mit denen die Gestaltung einer modernen, im städtischen Raum angesiedelten Fabrik möglich ist. Gefördert wird das Projekt bis 2018 durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen des Förderprogramms „EnEff:Stadt“. Die wissenschaftliche Basis bilden die TU Braunschweig, die TU Dortmund und die Universität Duisburg-Essen.

## Fußballtraining mit Sensor im Schuh

Hans-Uhde-Preisträger Marcel Warnke entwickelt System zur Bewegungsanalyse

Welche Distanz legen Sportlerinnen und Sportler während des Trainings zurück? Wie schnell laufen sie, wie lange stehen sie still? Im Fußball und vielen anderen Disziplinen greifen Profis auf solche Informationen zurück, um ihr Training zu optimieren. „Bisher nutzt man dafür vor allem GPS-Sensoren“, sagt Marcel Warnke. „Für viele Fragestellungen sind die aber zu ungenau.“ Wer eine genauere Analyse braucht, kann Bewegungen von spe-

zialisierten Kameras aufnehmen lassen – die funktionieren allerdings nur in Laborsituationen. Im Rahmen seiner Masterarbeit an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik hat Warnke eine mobile Alternative erforscht. „Unser System lässt sich in die Sohle der Sportschuhe einbauen und liefert Daten, die auf Millisekunden genau sind.“

24 Drucksensoren messen, wie lange der Fuß den Boden berührt. Zusätzlich geben drei Messeinheiten Aufschluss über die Fußbewegung: Ein Gyroskop bestimmt die Lage im Raum, ein Magnetfeldsensor die Höhe über dem Boden und ein Beschleunigungssensor die Temporeisung. Um aus diesen Daten zu berechnen, wie schnell sich eine Person bewegt und welche Distanz sie zurücklegt, hat Warnke ein Bewe-

gungsmodell erstellt, das die Informationen von allen Sensoren kombiniert.

In Kooperation mit der SWG Sportwerk GmbH & Co. KG, einer Ausgründung der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Dortmund, hat der 25-Jährige außerdem bereits einen Prototypen gebaut und getestet. „Das hat schon gut funktioniert“, berichtet er. „Optimieren könnte man vor allem noch die Größe. Der Prototyp hat das Format einer Scheckkarte, das ginge noch kleiner.“ Als passionierter Läufer und Turniertänzer würde er auch selbst gerne mal mit dem System trainieren. „Dafür wäre es cool, wenn man sich einfach einen Chip in den Schuh legen könnte.“ Aktuell wird das System allerdings nicht weiterentwickelt, Warnke selbst hat inzwischen eine Stelle in Lippstadt angenommen. Gelohnt hat sich die Arbeit aber auf jeden Fall. Benötet mit 1,0 war Warnke Jahrgangsbester und erhielt als Auszeichnung für seine herausragende Leistung im März den Hans-Uhde-Preis. Mit ihm haben drei weitere Studierende der TU Dortmund die Auszeichnung erhalten, siehe auch Seite 5.



Ein mobiler Sensor im Schuh kann wertvolle Informationen zur Optimierung des Fußballtrainings liefern. Archivbild: Jürgen Huhn

# Daten sprechen lassen

Prof. Katharina Morik im Interview zu Data Mining

**K**atharina Morik ist Professorin für Künstliche Intelligenz an der Fakultät für Informatik. Im Rahmen ihrer Forschungsarbeit beschäftigt sie sich mit riesigen Datenmengen, die auch als Big Data bezeichnet werden. Katharina Morik und ihr Team erarbeiten Programme, die es möglich machen, große Datenströme zu analysieren, um Informationen aus ihnen zu gewinnen. Die Informatikerinnen und Informatiker arbeiten auf dem Gebiet des so genannten Data Minings. Im Interview berichtet Katharina Morik, welche Chancen und Risiken Data Mining mit sich bringt und welche Bereiche davon profitieren können.



Foto: nrwision

**Werfen Sie bitte einen Blick in die Zukunft: Was wird in 25 Jahren zu Ihrem Forschungsalltag gehören und wie wird sich Data Mining entwickeln?**

Der Schritt von 25 Jahren ist mir zu groß. Alles entwickelt sich rasant. Mit Big Data beschäftigen wir uns seit rund acht Jahren, und da hat sich eine Menge getan. Ich glaube, dass viele kleine Geräte, die Daten erfassen, senden und empfangen, mehr und mehr in unsere Umwelt integriert werden. Hieraus ergeben sich viele

spannende Forschungsfragen. Wir werden zum Beispiel selbst fahrende Autos haben. Zudem glaube ich, dass Pakete selbst ihren Weg zum Empfänger finden. Auch in der Arbeitswelt wird es große Veränderungen geben. Die Gesellschaft muss dann ihre Rechte in dieser neuen Welt verankern und diese neue Welt so gestalten, dass sie für die Menschen viele Vorteile bietet.

Das Interview führte Katharina Kalhoff, die am Institut für Journalistik der TU Dortmund studiert. Es ist ein Auszug aus der Talk-Reihe „THINK BIG“ des TV-Lernsenders nrwision. Fünf Folgen werden seit April an mehreren Terminen in der Woche ausgestrahlt und sind auch über die Mediathek abrufbar: [www.nrwision.de](http://www.nrwision.de)

## info

### nrwision

nrwision ist ein landesweiter Fernsehsender, der von der TU Dortmund betrieben und von der Landesanstalt für Medien NRW gefördert wird. Bürgerinnen und Bürger können sich mit selbst produzierten Filmen und Beiträgen am Programm beteiligen. Der TV-Lernsender sendet rund um die Uhr in den digitalen Kabelnetzen von Unitymedia, NetCologne und NetAachen und erreicht dort rund vier Millionen Haushalte in NRW.

### Wo haben Ihre Algorithmen in der Praxis denn schon Anwendung gefunden?

Ich habe beispielsweise ein System für das Stahlwerk „Dillinger Hütte“ erarbeitet. Dort wurde ganz deutlich, dass man unheimlich viele Ressourcen sparen kann, wenn man anhand vorhandener Daten, von Sensoren und vorangegangenen Schmelzen, den Abschaltzeitpunkt der Anlage sehr genau einstellt. Mit Hilfe numerischer Lernverfahren bekommt man aus der Datenfülle ganz präzise Ergebnisse, die man sogar unmittelbar anwenden kann, so dass man zum Beispiel pro Tag Energie im Wert von 40.000 Euro sparen kann.

### Wofür kann man Muster in großen Datenmengen noch nutzen?

In der Forschung können wir beispielsweise Ereignisse außerhalb unserer Galaxie anhand von astrophysikalischen Daten erkennen. In den großen Datenmengen der Astrophysik sind Muster nur mit Hilfe neuer Algorithmen zu finden. Für die Praxis ist neben den genannten Anwendungen von Industrie 4.0 unter anderem die Auswertung städtischer Daten für die Verkehrsplanung oder den Katastrophenschutz von Interesse. In der Medizin können Gen-Daten untersucht werden, um Therapien zu ersparen. Das ist gerade für krebserkrankte Kinder interessant, die sehr unter einer Chemotherapie leiden, obwohl sie in einigen Fällen nicht nötig ist.

### Frau Morik, wie können Unternehmen große Mengen an Daten nutzen und welche Rolle spielen Algorithmen dabei?

Bei sehr großen Datenmengen haben wir zwei Probleme: Wir müssen erstens die vielen Daten speichern und auf das Gespeicherte zugreifen können. Allerdings passen die Datenmassen in keine klassische Datenbank. Zweitens wollen wir Muster in den Daten erkennen, ohne die Privatheit einzelner Personen – also zum Beispiel der Kundinnen und Kunden –, die die Daten liefern, anzugreifen. Die Algorithmen müssen also Muster erkennen können, ohne dass einzelne Personen identifizierbar sind.

### Sie wollen einerseits Muster in Datenmengen erkennen, andererseits soll die oder der Einzelne nicht sichtbar sein. Was tun Sie dafür?

Aus unserer Community heraus sind die ersten Algorithmen entstanden, die wir „Privacy Preserving Data Mining“ nennen. Es ist unser Anliegen, Privatheit garantierende Muster zu finden. Hier kommt die Politik ins Spiel. Sie muss immer prüfen, dass beim Data Mining, das beispielsweise von Krankenkassen betrieben wird, Verfahren angewandt werden, die die Versicherten schützen.

## Stammzellen für das Herz

TU-Medizinalchemiker Dr. Dennis Schade erhält Innovationspreis



Foto: DPhG

**D**r. Dennis Schade, Pharmazeut und Nachwuchsgruppenleiter Medizinische Chemie an der Fakultät für Chemie und Chemische Biologie, ist am 15. März mit dem diesjährigen Innovationspreis in Medizinischer/Pharmazeutischer Chemie ausgezeichnet worden. Der mit 5.000 Euro dotierte Preis, vergeben von der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) und der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft (DPhG), würdigt seine Arbeiten in der Stammzellforschung.

Schade entwickelt mit seinem Team an der TU Dortmund kleine Moleküle, die Stammzellen dazu bringen, sich zu Herzmuskelzellen zu differenzieren. Außerdem könnten diese Moleküle dazu beitragen, dass sich zerstörtes Gewebe nach einem Herzinfarkt regeneriert. „Bei

einem Herzinfarkt sterben etwa eine Milliarde Herzmuskelzellen ab“, erklärt Schade. Diese sind unwiederbringlich verloren. „In sehr geringem Maße wird aber eine Regeneration beobachtet. Wir wollen verstehen, wie diese abläuft und sie dann fördern.“ Damit legt sein Team die Grundlage für neue Medikamente, die vielleicht in Zukunft Herzkranken helfen können. Die Vision: „Irgendwann können Menschen nach einem Infarkt möglicherweise einfach ein paar Tabletten einnehmen und das abgestorbene Gewebe wächst von selbst nach.“

### Ein weiter Weg: Von der Wirkstoffforschung in die Therapie

Das ist bisher noch Zukunftsmusik, denn bis es ein Wirkstoff aus dem Labor in die Praxis schafft, ist es ein weiter Weg. Die winzigen Moleküle müssen so optimiert werden, dass sie im Körper tatsächlich dort ankommen, wo sie wirken sollen. Außerdem müssen sie in vielen Studien ihre Sicherheit und Unbedenklichkeit unter Beweis stellen. Schließlich muss ein Partner aus der Pharmaindustrie gefunden werden, der den Wirkstoff weiterentwickelt, in großen Studien testet und am Ende auf den Markt bringt. „Dafür finden wir in Dortmund u.a. dank des Zentrums für integrierte Wirkstoffforschung (ZIW) gute Voraussetzungen“, sagt Schade. Das ZIW wurde 2014 an der

TU Dortmund gegründet und bildet eine Plattform, auf der sich universitäre Wissenschaft und industrielle Anwendung treffen. So schlägt es eine essenzielle Brücke zwischen Grundlagenforschung und Therapie.

Dennis Schade kam 2012 an die TU Dortmund, um hier seine eigene Forschungsgruppe aufzubauen. Zuvor hatte er an der Christian-Albrechts-Universität Kiel Pharmazie studiert und promoviert und war als Postdoc in San Diego (USA) tätig. Inzwischen hat er ein umfangreiches wissenschaftliches Netzwerk aufgebaut, zu dem Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der Stammzellbiologie, der Medizin und der Chemie ebenso zählen wie Partner aus der Industrie. Als Standortsprecher Dortmund engagiert sich Schade im „Kompetenznetzwerk Stammzellforschung NRW“.

Erkenntnisse aus Schades Nachwuchsgruppe kommen der Medizin schon heute zugute: „Unter anderem lassen sich mit unseren Molekülen hochwertige Herzmuskelzellen aus Stammzellen gewinnen, die man aus menschlichen Hautzellen hergestellt hat.“ An den Zellen können Pharmaunternehmen die Sicherheit neuer Arzneimittel testen und herausfinden, ob beispielsweise ein neues Medikament gegen Schmerzen oder Rheuma Nebenwirkungen auf das Herz hat.

## Jahrgangsbeste mit Hans-Uhde-Preis ausgezeichnet



Foto: Roland Baege/TU Dortmund

Vier Studierende der TU Dortmund wurden am 16. März mit dem Hans-Uhde-Preis für ihre Masterarbeiten, die jeweils die Bestnote des Jahrgangs erzielten, ausgezeichnet: Prof. Bodo Weidlich (links) und Rektorin Prof. Ursula Gather (rechts) gratulierten Martin Eilermann, Sarah Gillet, Marcel Warnke und Tobias Asmanoglo (v.l.). Prof. Weidlich, Kuratoriumsvorsitzender der Hans-Uhde-Stiftung, zeigte sich von der Themenvielfalt beeindruckt: Maschinenbauer Tobias Asmanoglo untersuchte Modelle für faserverstärkte Kunststoffe, Chemieingenieur Martin Eilermann befasste sich mit modularen Fabrikanlagen. Um Roboter und ihre Orientierung im Raum ging es bei Informatikerin Sarah Gillet. Marcel Warnke bearbeitete die Messung von Bewegungsparametern, etwa für die Analyse von Fußballspielen.

## Fakultät Physik verleiht Till-Moritz-Karbach-Preis

Die Fakultät Physik hat erstmals den Till-Moritz-Karbach-Preis an einen Nachwuchswissenschaftler verliehen. Ausgezeichnet wurde der Teilchenphysiker Dr. Maximilian Schlupp (Foto) für seine Arbeit „Precision tests of the Standard Model using key observables of CP violation and rare decays“. Der Preis erinnert an Dr. Till Moritz Karbach, der der Fakultät durch Studium und Promotion eng verbunden war und im April 2015 tödlich verunglückte. Das Preisgeld von 1.500 Euro stiften seine Eltern. Preisträger Maximilian Schlupp studierte von 2005 bis 2011 Physik an der TU Dortmund und schrieb seine Diplomarbeit zur theoretischen Teilchenphysik. Für seine Dissertation wandte er sich der experimentellen Teilchenphysik zu und wirkte im Dortmunder Team am LHCb-Experiment (Large Hadron Collider beauty experiment) mit. Im Rahmen seiner Dissertation arbeitete Maximilian Schlupp zu Beginn auch eng mit Dr. Till Moritz Karbach zusammen, der damals als Postdoc am Schweizer Forschungszentrum CERN tätig war.



Foto: privat

## 15. Informatiktag NRW

Am 14. März haben sich über 450 Lehrkräfte, Lehramts-Anwärterinnen und -Anwärter und Studierende zum 15. Informatiktag NRW an der TU Dortmund getroffen. In Vorträgen und Workshops informierten sie sich über Konzepte, Methoden und Herausforderungen für den Informatikunterricht. Eingeladen hatte die Fachgruppe „Informatische Bildung NRW“ der Gesellschaft für Informatik e.V. gemeinsam mit der Arbeitsgruppe „Algorithmische Grundlagen und Vermittlung der Informatik“ der TU Dortmund. Schirmherrin der Veranstaltung war Sylvia Löhrmann, Landesministerin für Schule und Weiterbildung. Informatiklehrkräfte der Sekundarstufe I und II konnten sich über unterrichtspraktisch relevante Themen informieren. Verstärkt richtet sich der Tag an Lehrende, die Informatik im Primarbereich vermitteln wollen.

## nachruf

### Prof. Dr. Renate Kühn †

Die TU Dortmund und die Fakultät Kulturwissenschaften trauern um Prof. Dr. Renate Kühn, die am 11. Februar im Alter von 67 Jahren verstorben ist.

Seit 1990 war Renate Kühn Universitätsprofessorin am Institut für Deutsche Sprache und Literatur an der Technischen Universität Dortmund. Sie hatte die Professur für Neuere und Neueste Deutsche Literatur inne. Zum 31. Juli 2014 trat sie in den Ruhestand. Professorin Kühn war eine engagierte Hochschullehrerin mit einer Vielzahl von Veröffentlichungen. Neben ihrer Hochschultätigkeit war sie auch Mitglied des Bielefelder Colloquiums „Neue Poesie“ und Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats der Deutschen Gesellschaft für Sprechwissenschaft und Sprecherziehung.

Die TU Dortmund und die Fakultät Kulturwissenschaften verlieren mit Professorin Kühn eine hochgeschätzte Kollegin. Ihr Wirken trug maßgeblich dazu bei, die Fakultät Kulturwissenschaften bundesweit sichtbar zu machen. Sie hat mit Fachkompetenz und Leidenschaft für Sprache und Literatur Generationen von Studierenden begeistert. Die TU Dortmund wird ihr ein ehrendes Andenken bewahren.

## Patentmeldungen der TU Dortmund im Jahr 2015

Die TU Dortmund schützt die Erfindungen ihrer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und meldet diese in der Regel zum Patent an. Damit können Forschungsergebnisse aus wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Projekten gesichert und im Sinne der Hochschule in marktfähige Produkte umgesetzt werden. unizet stellt die Patentmeldungen 2015 vor:

### Fakultät für Chemie und Chemische Biologie



**Was?** TIDEC – Synthesestrategie zu DNA-kodierten Bibliotheken kleiner arzneistoffartiger Moleküle: Eine enge Kollaboration dreier Forschungsgruppen hat TIDEC entwickelt. Die Strategie ermöglicht die Synthese von Wirkstoffbibliotheken, die bislang unzugänglich waren. Die pharmazeutische Industrie

nutzt DNA-kodierte Bibliotheken, um potenzielle neue Wirkstoffe zur Behandlung von Krankheiten schnell und kostengünstig zu identifizieren. **Wer?** Nachwuchsgruppe Medizinische Chemie und Organische Chemie – Dr. Andreas Brunschweiger, Prof. Norbert Krause (Organische Chemie II), Mateja Klika Skopic, Hazem Salamon, Olivia Bugain, Kathrin Jung, Bernd Wagner und Dr. Andrey Antonchick vom Max-Planck-Institut für Molekulare Physiologie



**Was?** Wie der Schlüssel in einem Schloss wirkt ein Wirkstoff mit Eiweißmolekülen – und entfaltet so seine medizinische Wirkung. Die Erfindung „CAIs – Covalent-Allosteric Inhibitors“ beschreibt Wirkstoffmoleküle mit einem neuartigen Bindungsmechanismus. Sie ermöglichen die gezielte Adressierung und

konstante Inaktivierung des Eiweißmoleküls Akt1. Akt1 ist eine Proteinkinase und spielt bei der Entstehung von Tumorerkrankungen eine zentrale Rolle. Durch die zielgerichtete Modulation erhofft man sich neue Ansätze für die Krebstherapie. **Wer?** Prof. Daniel Rauh (Chemische Biologie), Dr. Rajesh Gontla, Jörn Weisner

### Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen



**Was?** Rheolektro: Das Verfahren beeinflusst die Pflropfengeometrie bei Mehrphasenströmungen in einem Mikrokanal, in dem wenigstens zwei Phasen in einem Mischungsbereich zusammengeführt werden. **Wer?** Prof. David W. Agar (Chemische Verfahrenstechnik), Nicolai Antweiler, Sascha Gatberg, PD

Dr. Joachim Franzke sowie zwei Erfinder vom Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS)



**Was?** MOP – Verfahren zur Herstellung eines multi-axial orientierten Polymergefüges: Mit diesem neuen Verfahren können deutlich stabilere Kunststofffolien als bisher hergestellt werden. **Wer?** Prof. Jörg Christian Tiller (Biomaterialien und Polymerwissenschaften), Dr. Frank Katzenberg, Thomas Raidt, Robin Höher

### Fakultät Maschinenbau



**Was?** Ebener Miniaturtorsionsversuch: Mit dieser Erfindung können Streckgrenzen von flachen und leicht gewölbten Bauteilen ohne Probenentnahme geprüft werden. Dabei wird die Prüfzelle von zwei Seiten eingespannt und in der Blechebene verdreht. Der Widerstand des Werkstoffs gegen das Verdrehen

wird in Form des Drehmoments bei Beginn der plastischen Umformung gemessen. **Wer?** Prof. Erman Tekkaya (Institut für Umformtechnik und Leichtbau), Dr. Qing Yin



**Was?** VeFILE – Versuchsstand zur Ermittlung der Fließkurven von metallischen Leichtbauwerkstoffen wie zum Beispiel Aluminium: Fließkurven beschreiben das Werkstoffverhalten bei der Umformung und sind für die realitätsnahe Modellierung von Massivumformverfahren – zum Beispiel Strangpressen –

erforderlich. Mit dieser Erfindung können Fließkurven zeit- und kosteneffizient ermittelt werden. **Wer?** Prof. Erman Tekkaya, Dr. Thomas Kloppenborg von der Firma ISPT



**Was?** Verfahren zur umformtechnischen Herstellung mehrteilig-gefügter (hybrider) Blechkörper mit zur Drehmomentübertragung geeigneter Form: Mit dieser Erfindung können mit Formelementen versehene Blechkörper hergestellt werden, die aus verschiedenen Schichten während des Umformens gefügt werden. Eine Musteranwendung ist die Herstellung von leichten Zahn-

rädern. Hierbei werden widerstandsfähige Zähne aus Stahl in eine leichte Stützstruktur aus Aluminium eingebracht. **Wer?** Prof. Erman Tekkaya, Dr. Nooman Ben Khalifa, Soeren Gies, Peter Lukas Sieczkarek, Sebastian Wernicke

### Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik



**Was?** Solarlight: Die Erfindung ist eine Beleuchtungsvorrichtung, die mittels eines dünnen planaren Lichtwellenleiters Sonnenlicht außerhalb eines Gebäudes einkoppelt und innerhalb eines Gebäudes wieder auskoppelt. Durch den Lichtwellenleiter können auch fensterlose oder innenliegende Räume mit Sonnenlicht versorgt werden. **Wer?** Prof. Andreas Neyer (Mikrostrukturtechnik), Michael Jakubowsky

Grafik: ahasoft/  
shotshop.com

# TU und ABB weiten ihre Kooperation aus

## Forschung intensivieren und Nachwuchs fördern

Das Technologie-Unternehmen ABB aus Mannheim und die TU Dortmund wollen ihre langjährige Zusammenarbeit intensivieren und ausweiten. Dazu unterzeichneten Prof. Dirk Biermann, Prorektor Forschung, Prof. Uwe Schwiigelshohn, Prorektor Finanzen, Kanzler Albrecht Ehlers und Hans-Georg Krabbe, Vorstandsvorsitzender der ABB AG, sowie Dr. Jan-Henning Fabian, Leiter Forschungszentrum ABB Deutschland, im Februar ein Rahmenabkommen. Der Fokus liegt hierbei auf dem Thema Forschung.

Mit der Vereinbarung können gemeinsame Forschungsaktivitäten leichter angestoßen und durchgeführt werden. Daneben sollen die Forschungs- und Entwicklungseinheiten von ABB und die Fakultäten der TU Dortmund gemeinsam öffentlich geförderte Forschungsprojekte abwickeln; zudem vergibt ABB konkrete Forschungsaufträge an die TU Dortmund. Zu den Themenfeldern, die ABB und die TU Dortmund künftig gemeinsam angehen wollen, zählen insbesondere der Betrieb von Hochspannungsgleichstromnetzen, die Robotik und die



**Unterzeichnen den Kooperationsvertrag:** Hans-Georg Krabbe, Vorstandsvorsitzender der ABB AG (links) und Albrecht Ehlers, Kanzler der TU Dortmund. Mit dabei Prof. Uwe Schwiigelshohn, Prorektor Finanzen, Prof. Dirk Biermann, Prorektor Forschung, Dr. Jan-Henning Fabian, Leiter Forschungszentrum ABB Deutschland, und Cornelia Glock, Leiterin HR-Marketing bei ABB (v. l.). Foto: Roland Boege/TU Dortmund

Optimierung industrieller Produktionsprozesse. „Die TU Dortmund ist eine der ersten Hochschulen in Deutschland, mit der wir einen so umfassenden und ganzheitlichen Ansatz der Zusammenarbeit fixiert haben“, erläutert Hans-Georg Krabbe, Vorstandsvorsitzender der ABB AG. „Wir freuen uns auf einen intensiven Austausch und gemeinsame

Optimierung industrieller Produktionsprozesse. „Die TU Dortmund ist eine der ersten Hochschulen in Deutschland, mit der wir einen so umfassenden und ganzheitlichen Ansatz der Zusammenarbeit fixiert haben“, erläutert Hans-Georg Krabbe, Vorstandsvorsitzender der ABB AG. „Wir freuen uns auf einen intensiven Austausch und gemeinsame

Themen – für uns eine wichtige Basis, um weiterhin mit innovativen Produkten am Markt erfolgreich zu sein.“

Prof. Dirk Biermann, Prorektor Forschung der TU Dortmund, erklärt: „Unsere Universität zeichnet eine hohe Kompetenz in den Ingenieurwissenschaften aus. Mit der Kooperationsvereinbarung schaffen wir eine sehr gute Basis für Forschungsk Kooperationen und einen noch besseren Transfer von der Wissenschaft in die Praxis.“

Neben den Schwerpunkten im Bereich der Forschung wollen die TU Dortmund und ABB auch ihre Aktivitäten im Bereich der Nachwuchsförderung ausbauen. ABB möchte durch dieses Engagement den wissenschaftlichen Nachwuchs auf das Unternehmen als potenziellen Arbeitgeber aufmerksam

## Hochfeste Werkzeuge für die Umformtechnik

### Die Industrie soll von den Forschungsergebnissen des SFB 708 profitieren



**Der Spritzbrenner** trägt eine Hartstoffschicht auf ein Werkzeug auf, das für die Herstellung einer B-Säule aus Blech für die Automobilindustrie verwendet wird. Foto: TU Dortmund

Wenn ein Umformwerkzeug verschleißt, hat das Einfluss auf die Formteile, die damit gefertigt werden: Sie verlieren an Qualität und müssen oft aufwendig nachbearbeitet werden oder sind im schlimmsten Fall gar nicht mehr verwendbar. Eine besondere Oberflächenbeschichtung des Werkzeugs soll jetzt Abhilfe schaffen. Ein interdisziplinäres Team aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der TU Dortmund hat dafür im Sonderforschungsbereich (SFB) 708 eine neuartige Fertigungsmethodik namens „3D-Surface Engineering“ entwickelt.

„Das Thema hat eine hohe industrielle Relevanz. In der Automobil- und Luftfahrtindustrie werden die Karosserieteile und Strukturelemente immer leistungsfähiger, sollen dabei aber auch so leicht wie möglich sein, um Kraftstoffe einzusparen bzw. den Ausstoß schädlicher Treibhausgase zu minimieren. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass auch die Werkzeuge, die diese Bauteile aus hochfestem Blech formen, mit der Entwicklung Schritt halten müssen“, erläutert Prof. Wolfgang Tillmann. Der Professor für Werkstofftechnologie an

der Fakultät Maschinenbau war Sprecher des Sonderforschungsbereichs. Mit dem Ziel, verbesserte Umformwerkzeuge herzustellen, ist der SFB 708 im Jahr 2007 an den Start gegangen und hat dazu eine Fertigungsmethodik entwickelt, in der Produktions-, Analyse- und Simulationsverfahren miteinander kombiniert werden. Neun Jahre später – Ende 2015 – wurde der SFB abgeschlossen. Schon bald soll die Industrie von den Ergebnissen profitieren.

Wie also haben die Forscherinnen und Forscher es geschafft, das Werkzeug noch leistungsfähiger, verschleißärmer und vor allem günstiger zu machen? Die Idee klingt zunächst einfach: „Für die Herstellung des bislang sehr teuren Werkzeugs greifen wir auf einen günstigen und einfachen Grundwerkstoff zurück. Dann funktionalisieren wir seine Oberfläche, indem wir sie mit hochfesten Materialien beschichten“, erläutert Dr. Ingor Baumann, Oberingenieur im Bereich Werkstofftechnologie und Geschäftsführer des SFB. Beim thermischen Spritzen wird mit Hilfe eines speziellen Brenners ein Zusatzwerkstoff an- oder aufgeschmolzen. Die Spritz-

artikel verankern sich auf der Oberfläche und bilden dort eine geschlossene Schicht, die das Werkzeug fester und verschleißbeständiger macht.

Was die Industrie bislang von dieser Idee abgehalten hat, sind die extrem komplexen Oberflächen moderner Umformwerkzeuge. Diese gleichmäßig zu beschichten, ist eine der größten Herausforderungen, die der SFB nach jahrelanger Forschung gemeistert hat. Dazu muss der Roboter, der den Spritzbrenner führt, flexible Bewegungen ausführen können. In der Industrie beschränkt sich die Beschichtung mittels thermischer Spritzverfahren noch vielfach auf einfache, ebene oder rotations-symmetrische Werkzeuge und Bauteile. Zu groß waren bislang die Anforderungen, die an die Bahnplanung, die Roboterprozessführung, den Beschichtungsprozess und an die Nachbehandlung gestellt werden, um komplexe Oberflächen zu beschichten.

Die neue Fertigungsmethodik kann das leisten. Die Forschenden aus den Bereichen Maschinenbau, Mathematik, Informatik und Statistik haben die Herstellung, Beschichtung und Nachbearbeitung eines komplexen Umformwerkzeugs erfolgreich umgesetzt. Aus dem SFB werden jetzt Projekte abgeleitet, die für den Transfer in die Praxis sorgen.

### Info

#### Sonderforschungsbereich 708

Der SFB wurde von 2007 bis 2015 mit über 16,5 Millionen Euro von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert. Sein kompletter Name lautet „3D-Surface Engineering für Werkzeugsysteme der Blechformteilefertigung – Erzeugung, Modellierung, Bearbeitung“.



Studierende aus Dortmund, Turin und Eindhoven präsentieren ihre Entwürfe zu drei Dortmunder Stadtplätzen.

Foto: Oliver Schaper

# Innovative Stadtplätze

## Vierte internationale Frühjahrsakademie Ruhr der TU Dortmund

Alter Markt, Friedensplatz und Hansaplatz – wie können diese drei Dortmunder Stadtplätze weiterentwickelt und verbessert werden? Architekturstudierende aus Dortmund, Turin und Eindhoven haben am 15. März im Baukunstarchiv NRW ihre Entwürfe vorgestellt. Die Präsentation bildete den Abschluss der vierten internationalen Frühjahrsakademie Ruhr der TU Dortmund.

In den Entwürfen der Studierenden wurde zum Beispiel der Hansaplatz städtebaulich verdichtet, der Alte Markt an seine frühere Struktur angeglichen und der Friedensplatz mit- samt seiner Umgebung zu einem innerstädtischen Park umgestaltet, der vom Wall abgesichert ist. „Was die Studierenden innerhalb weniger Tage auf die Beine gestellt haben und wie sie in internationalen Teams zusammengearbeitet haben, ist beeindruckend. Sie haben gute Ideen geliefert, wie die Qualität der drei Stadtplätze verbessert werden kann“, resümiert Olaf Schmidt. Gemeinsam mit Michael Schwarz hat er im Jahr 2013 die Akademie ins Leben gerufen, beide vertreten die Professur für

Gebäudelehre an der Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen der TU Dortmund.

Die internationalen Teams setzten sich aus Studierenden der TU Dortmund, des Politecnico di Torino und der Technischen Universität Eindhoven zusammen. Von der neuntägigen Akademie profitieren nicht nur sie, sondern auch die Stadt Dortmund, die in die Vorbereitung eingebunden wurde und über die Resultate informiert wird. „Natürlich sind nicht alle Ergebnisse umsetzbar, diese Freiheit nehmen wir uns an der Hochschule. Aber sie geben durchaus

Anlass zur Diskussion innerhalb der Stadt“, so Olaf Schmidt.

Zur Vorbereitung der diesjährigen Frühjahrsakademie hatten sich zehn Architekturstudierende der TU Dortmund ausführlich mit den drei Stadtplätzen auseinandergesetzt und ihre Analysen den insgesamt rund 20 Kolleginnen und Kollegen aus Turin und Eindhoven zur Verfügung gestellt. Zudem fertigten sie Holzmodelle der Plätze an, in die die einzelnen Gruppen ihre Arbeitsmodelle einsetzen konnten, um ihre Vorschläge zunächst zu erproben und abschließend darzustellen.

Seit 2013 organisiert der Bereich Gebäudelehre jedes Jahr die Frühjahrsakademie. Architekturstudierende und -lehrende aus verschiedenen Ländern kommen zu einem Workshop an der TU Dortmund zusammen, um Fragestellungen zur gebauten Umwelt des Ruhrgebiets – und im Speziellen Dortmunds – zu bearbeiten. Im ersten Jahr haben die Teams sich mit der Dortmunder B1 auseinandergesetzt, 2014 stand der Wallring und 2015 der Hellweg auf dem Programm.



Alter Markt, Friedensplatz, Hansaplatz: Ihre Arbeitsmodelle (schwarz) konnten die Teams in ein Holzmodell der Innenstadt einsetzen. Foto: Oliver Schaper

## „Die menschenleere Fabrik ist eine Illusion“

### Drei Fragen an Prof. Hartmut Hirsch-Kreinsen zu Industrie 4.0



Foto: TU Dortmund

Prof. Hartmut Hirsch-Kreinsen zählt in NRW zu den führenden Fachleuten, die zu „Industrie 4.0“ forschen. Bis 2015 hat er an der TU Dortmund gelehrt; auch im Ruhestand ist er der TU eng verbunden. Hirsch-Kreinsen ist Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der nationalen Plattform Industrie 4.0 und der NRW-Allianz Wirtschaft und Arbeit 4.0.

#### Prof. Hirsch-Kreinsen, wie erforschen Sie die Thematik Industrie 4.0?

In unseren Studien fragen wir, welche sozialen Folgen die Einführung von Industrie 4.0 bzw. genereller die Digita-

lisierung von Arbeits- und Produktionsprozessen hat. Unser Fokus richtet sich besonders auf den Wandel von Industriearbeit. Konkret untersuchen wir, welche neuen Qualifikationen erforderlich sind und wie sich die Arbeitsorganisation verändern wird, wenn „smarte“ und vernetzte Produktionssysteme eingeführt werden. Zwar ist Industrie 4.0 bislang nur wenig mehr als eine sehr prominente Vision zukünftiger intelligenter Fabrikstrukturen, jedoch wird diese sich in den nächsten Jahren durchsetzen. Den damit verbundenen sozialen Wandel untersuchen wir sowohl sozialwissenschaftlich als auch in Kooperation mit den Ingenieurwissenschaften und Unternehmen. Das Thema Industrie 4.0 erfordert eine interdisziplinäre Herangehensweise.

#### Industrie 4.0 – bedeutet das die menschenleere Fabrik?

Eine menschenleere Fabrik ist eine Illusion. Das wissen wir nicht zuletzt seit den gescheiterten Konzepten des „Computer Integrated Manufacturing – CIM“ der späten 1980er und frühen 1990er Jahre. Eine der zentralen Ursachen für

die Misserfolge war, dass man technikzentriert Fragen der Qualifikationsentwicklung und der Arbeitsgestaltung völlig ausblendete. Demgegenüber wird im Industrie-4.0-Diskurs die unverzichtbare Rolle von menschlicher Arbeit für die Entwicklung, Einführung und optimale Nutzung der neuen Technologien betont. Pessimistische Prognosen, wonach mehr als 50 Prozent aller Berufe von digitalen Technologien bedroht seien, sind völlig überzogen.

#### Müssen wir uns Sorgen um unsere Jobs oder die sozialen Standards machen?

Darauf geben die derzeit vorliegenden Forschungsergebnisse widersprüchliche Antworten: Einerseits finden sich Hinweise auf Entwicklungstrends, die auf Risiken wie Arbeitsplatzverluste, Dequalifizierung von Arbeit, neue Belastungen und vermehrte soziale Unsicherheit hindeuten. Insbesondere sind einfache Tätigkeiten von der Digitalisierung bedroht. Andererseits finden sich Hinweise auf Arbeitsplatzgewinne, steigende Ansprüche an Arbeit, eine generelle Aufwertung von Tätigkeiten und Qualifikationen sowie stabile Jobs.

### kurz notiert

**+++ Prof. Wolfgang Leininger** von der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der TU Dortmund ist vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft für drei Jahre in den Senatsausschuss für strategische Vorhaben gewählt worden, der beispielsweise über die Neuaufnahme von Instituten und Institutserweiterungen entscheidet. **+++ ORCID:** Die TU Dortmund und die Ruhr-Universität Bochum sind die ersten deutschen Universitäten, die eine ORCID-Mitgliedschaft geschlossen haben. ORCID ist eine Identifikationsnummer für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, über die Veröffentlichungen individuell zugeordnet werden können.

## Stadtmarketing für Waltrop

Im Wettbewerb um Investoren, Bürgerinnen und Bürger sowie um die öffentliche Wahrnehmung stehen Städte vor der Herausforderung, ein positives Image zu schaffen. Auch Klein- und Mittelstädte wie Waltrop haben die Chancen erkannt, die ihnen ein durchdachtes Stadtmarketing bietet. In Zusammenarbeit mit dem Bachelor-Projektseminar „Learning by Consulting“ des Bereichs Marketing der TU Dortmund wurden zahlreiche Personen in Waltrop befragt, um Empfehlungen zur Ausrichtung des Stadtmarketings zu geben.

Die insgesamt 16 Studierenden stellten im März im Ratssaal der Stadt ihre Ergebnisse vor: Sie empfahlen, die Lage der Stadt als Brücke zwischen dem ländlichen Münsterland und der Metropole Ruhr als besonderes Merkmal zu betonen. Auch die Attraktivität als Wohnort und das besondere soziale Gefüge haben die Studierenden als attraktive Marketingargumente herausgearbeitet.

Die Studierenden führten über 100 Tiefeninterviews und 1.000 standardisierte Befragungen durch. Zusätzlich wurde das Stimmungs- und Meinungsbild der Verwaltung, von Vereinen, der Gastronomie, des Gewerbes sowie des Einzelhandels eingeholt. Auch Untersuchungen zur Stadtgestaltung, zum Ambiente sowie zu touristischen und kulturellen Angeboten waren Teil der Analyse.



Waltrops Bürgermeisterin Nicole Moenikes (Mitte) und Prof. Hartmut Holzmler (rechts daneben) mit den beteiligten Studierenden. Foto: TU Dortmund

## Symposium zum Geburtstag von Prof. Martin Geck

Wie begeht man den 80. Geburtstag? Martin Geck, emeritierter Professor für Musikwissenschaft der TU Dortmund, feierte am 4. April mit einem Symposium im Dortmunder Konzerthaus. Im großen Saal wurde das Thema „Empfindliches Gleichgewicht: Beethovens Sinfonik im Spannungsfeld von Analyse, Biografie und Deutung“ diskutiert. Beethoven gehört zu den Forschungsschwerpunkten von Prof. Geck; alle Bereiche aufzuführen, in denen der Musikwissenschaftler arbeitet, sei „allerdings nahezu unmöglich“, wie Prof. Ursula Gather, Rektorin der TU Dortmund, in ihrer Laudatio sagte. Geck sei ein Pionier in der Musikpädagogik, habe 25 Bücher geschrieben, die in 15 Sprachen übersetzt wurden und eine Auflage von mehreren 100.000 erreichen. Von 1976 bis 2001 wirkte Geck an der damaligen Universität Dortmund. Doch weiterhin, so berichtete Prof. Holger Noltze, Leiter des Instituts für Musik und Musikwissenschaft an der TU Dortmund, bietet Geck ein Seminar zur Musikgeschichte an. Den ganzen Tag dauerte das Symposium an – mit Vorträgen, Musikaufführungen, einer Buchpräsentation und Diskussionsrunden.



Foto: Kai Kitschenberg

### Jubiläen 40 Jahre

**Ulrich Schoppe**, technischer Angestellter am Institut für Umweltforschung der Fakultät für Chemie und Chemische Biologie, am 1. April

**Irmhild Schröder**, Universitätsbibliothek, am 1. Mai

### Jubiläum 25 Jahre

**Dr. Markus Schürmann**, Fakultät für Chemie und Chemische Biologie, am 1. Mai

Die TU Dortmund gratuliert allen Jubilarinnen und Jubilaren herzlich zu ihrer langjährigen Tätigkeit im öffentlichen Dienst und freut sich auf die weitere Zusammenarbeit.

## unizet-Terminkalender

### 7. und 8. Mai

#### Stadtfest DORTBUNT!

Bei „DORTBUNT!“ zeigen über 100 Partnerinnen und Partner, wie viel Engagement, Leidenschaft und Qualität Dortmund zu bieten hat. Die TU Dortmund stellt sich am Sonntag mit ihrem Stand an der Südseite der Reinoldikirche vor. Beiträge aus den Bereichen Wissenschaft, Internationales, Gleichstellung, Studienberatung und Sport laden zum Zuschauen und Mitmachen ein. Auf dem Friedensplatz bereichern verschiedene Bands und Ensembles der TU Dortmund das Musikprogramm und im Dortmunder U auf der Hochschulstage findet am Sonntag ab 11 Uhr die Finissage und Katalogpräsentation der Ausstellung „MBF, Kunst und Maschinenbau“ statt. Der Eintritt ist frei.

**Ort:** Verschiedene Plätze in der Dortmunder Innenstadt

### 11. Mai, 17 bis 20.30 Uhr

#### 32. Campuslauf der TU Dortmund

Beim diesjährigen Campuslauf der TU Dortmund stehen wieder die traditionellen Laufstrecken über 2,5 km, 5 km und 10 km, 5 km Walking und der Mathe-Tower-Run auf dem Programm. Auch den 4x2,5 km-Staffellauf, der 2015 Premiere feierte, wird es wieder geben. Neu hingegen ist der Streckenverlauf. Die gefürchtete Steigung an der Otto-Hahn-Straße muss nicht mehr bezwungen werden. Stattdessen wird die Strecke im Bereich der Emil-Figge-Straße/FH verlängert. Anmeldungen sind bis zum 5. Mai möglich.

**Ort:** Campus Nord, TU Dortmund; Start & Ziel: Martin-Schmeißer-Platz

### Vom 3. Juni bis 30. September

#### Emscherkunst16\_Vermittlung\_Camp

Parallel zur internationalen Kunstausstellung EMSCHERKUNST2016 bietet das „Camp“ im Dortmunder U den Besucherinnen und Besuchern eine Anlaufstelle, um sich über die Ausstellung und ihre Kontexte in Kunst und Wissenschaft zu informieren. Eingebunden in ein Projekt der TU Dortmund, das Studierende auf eine Tätigkeit als Kunstvermittlerin und -vermittler vorbereitet, ist es Ausstellungsort für Vermittlungsprojekte und ihre Ergebnisse sowie die örtliche Basis der Scouts. Die Öffnungszeiten der Ausstellung sind Dienstag, Mittwoch, Samstag und Sonntag 11 bis 18 Uhr, Donnerstag und Freitag 11 bis 20 Uhr.

**Ort:** Dortmunder U, Hochschulstage, Leonie-Reygers-Terrasse

### 10. Juni, 10 bis 16 Uhr

#### Dortmunder politisch-philosophische Diskurse: Bedingungsloses Grundeinkommen

Wie würde sich unsere Gesellschaft verändern, wenn jeder – egal ob er arbeitet oder nicht – ein bedingungsloses Grundeinkommen (BGE) erhielte? Dieser Frage widmen sich die diesjährigen Dortmunder politisch-philosophischen Diskurse. Unter den Referenten ist Götz W. Werner, Gründer der Drogeriemarktkette dm-drogerie markt und der BGE-Initiative „Unternimm die Zukunft“. Sein Vortrag beginnt um 14 Uhr und ist offen für alle Interessierten. Weitere Vorträge halten Prof. Ute Fischer von der FH Dortmund und Prof. Christian Neuhäuser von der TU Dortmund. Sie widmen sich der Theorie und Praxis des Grundeinkommens in Deutschland und Europa. Um Anmeldung wird gebeten.

**Ort:** Internationales Begegnungszentrum (IBZ), Emil-Figge-Straße 59

### 23. Juni, 17 bis 21 Uhr

#### Nacht der Beratung

Die Nacht der Beratung bietet Studieninteressierten die Möglichkeit, sich über die vielfältigen Angebote der TU Dortmund zu informieren. Fachschaften, Fakultäten und andere Einrichtungen präsentieren sich an Infoständen. Wer Fragen zu Bewerbung und Einschreibung oder zu Studienfächern hat, kann sich hier informieren und mit Studienfachberaterinnen und -beratern ebenso ins Gespräch kommen wie mit Studierenden. Um 18 Uhr startet die Allgemeine Studienberatung mit einem Vortrag zum Thema „Abi! Und dann?“. Im Anschluss stellen viele Fakultäten ihre Studiengänge in Kurzvorträgen vor. Der Eintritt ist frei.

**Ort:** Emil-Figge-Straße 50

### 7. Juli, ab 15 Uhr

#### Sommerfest der TU Dortmund

Musik, Mitmach-Aktionen und jede Menge Spiel und Spaß – das erwartet Beschäftigte, Studierende, Freunde und Gäste beim diesjährigen Sommerfest der TU Dortmund. Am Donnerstag, 7. Juli, werden Lehre und Forschung ab 15 Uhr ruhen und einem abwechslungsreichen Programm für große und kleine Besucherinnen und Besucher weichen. Neben verschiedenen sportlichen Angeboten, kulinarischen Besonderheiten, Ausstellungen und Experimenten werden wieder zahlreiche Bands und Musiker für ein buntes musikalisches Programm sorgen.

**Ort:** Campus Nord, TU Dortmund

## Impressum

### Herausgeber:

Technische Universität Dortmund  
Referat Hochschulkommunikation  
Baroper Str. 285, 44227 Dortmund

### Chefredaktion:


Lena Reil,  
(0231) 755-5449, redaktion.unizet@tu-dortmund.de

**V.i.S.d.P.:** Eva Prost, (0231) 755-2535, eva.prost@tu-dortmund.de

**Redaktion:** Elena Bernard, Katharina Kruse, Martin Rothenberg,  
Livia Rüger

**Fotos:** Roland Baega, Oliver Schaper

**Weitere Mitarbeit:** Gabriele Scholz (Redaktionsassistentin), Cordula Turowski-Kerkes (Vertrieb)

 [www.facebook.com/tudortmund](http://www.facebook.com/tudortmund)

 [www.twitter.com/TU\\_Dortmund](http://www.twitter.com/TU_Dortmund)

# Alles andere als Durchschnitt

Die Studierenden der TU Dortmund und ihr Unialltag in Zahlen



 An der TU Dortmund studieren aktuell **33.554** junge Menschen. Die Männer haben zahlenmäßig die Nase vorn: Von den TU-Studierenden sind 55 Prozent männlich. **11 Prozent internationale Studierende** sprechen dafür, dass die TU Dortmund in aller Welt als ein attraktiver Studienort bekannt ist.

Über die Hälfte der TU-Studierenden ist zwischen 18 und 30 Jahre alt; das **Durchschnittsalter** liegt bei **23 Jahren**. 42 junge Menschen, die an unserer Universität studieren, sind noch nicht volljährig. Älter als 50 sind 257 Studierende.



 **4.500 Studierende** haben im Prüfungsjahr 2015 an der TU Dortmund ihren Abschluss gemacht, davon sind 2.429 Bachelor- und 1.877 Masterabschlüsse. Rund **60 Prozent** unserer Absolventinnen und Absolventen bleiben nach ihrem Abschluss **in der Region**.

Pro Jahr leiht sich eine TU-Studentin oder ein TU-Student rund **11 Bücher** aus. Viel beliebter sind allerdings elektronische Bücher: 2015 haben die Nutzerinnen und Nutzer der Universitätsbibliothek **3.547.576 E-Books** aufgerufen.



 **12 Wohnheime** betreut das Studierendenwerk in Dortmund. Sie sind das Zuhause von **1.891 Studierenden**. Der Rest zieht es vor, in der eigenen Wohnung, der Wohngemeinschaft oder bei den Eltern zu leben.

Die meisten internationalen Studierenden, die ein Austauschsemester an der TU Dortmund verbringen, kommen aus der **Türkei, aus Frankreich und den USA**. Wenn es TU-Studierende aus dem Ruhrpott ins Ausland zieht, gehören Universität in den **USA, der Türkei oder Spanien** zu den Favoriten.



 Nein, die Currywurst zählt nicht zum Lieblingsessen in den Mensen des Studierendenwerks: **Hähnchen-Nuggets mit Pommes** landen am häufigsten auf dem Tablett. Gezahlt wird übrigens oft bargeldlos. Über **50 Prozent** der TU-Studierenden nutzen regelmäßig die **Bezahlungsfunktion der UniCard**.

 Auf die meisten Mitstudierenden trifft man in den Veranstaltungen der **Bildungswissenschaften**, die Teil jedes Lehramtsstudiums sind. Der größte Studiengang außerhalb des Lehramtsstudiums ist der **Bachelor Informatik** mit 2.800 Studierenden; der kleinste ist der **Master Economics und Journalismus** mit 11 Studentinnen und Studenten.

 Sportlich, sportlich: **7.000 Studierende** der TU Dortmund haben eine **Sportkarte**. Bei den kostenlosen, anmeldefreien Kursen des Hochschulsports ist „Fitness“ sehr beliebt. Bei den anmelde- und kostenpflichtigen Angeboten stehen Yoga, Ballett und Pilates hoch im Kurs. Auch Kickboxen, Fußball, Badminton, Rückenfit und Bauchkiller sind sehr gefragt.

Der Universitätsalltag an der TU Dortmund wird von einer großen Zahl an Lehrveranstaltungen geprägt: Im Sommersemester 2016 waren rund **3.600 Veranstaltungen** im elektronischen Vorlesungsverzeichnis Lsf eingetragen, davon waren **1.600 anmeldepflichtig**.





# itm\_update

die it-service-beilage der unizet

## Praktischer Begleiter im Uni-Alltag: TU-App 2.0

Neue Version bietet personalisierte Services und zusätzliche Funktionen

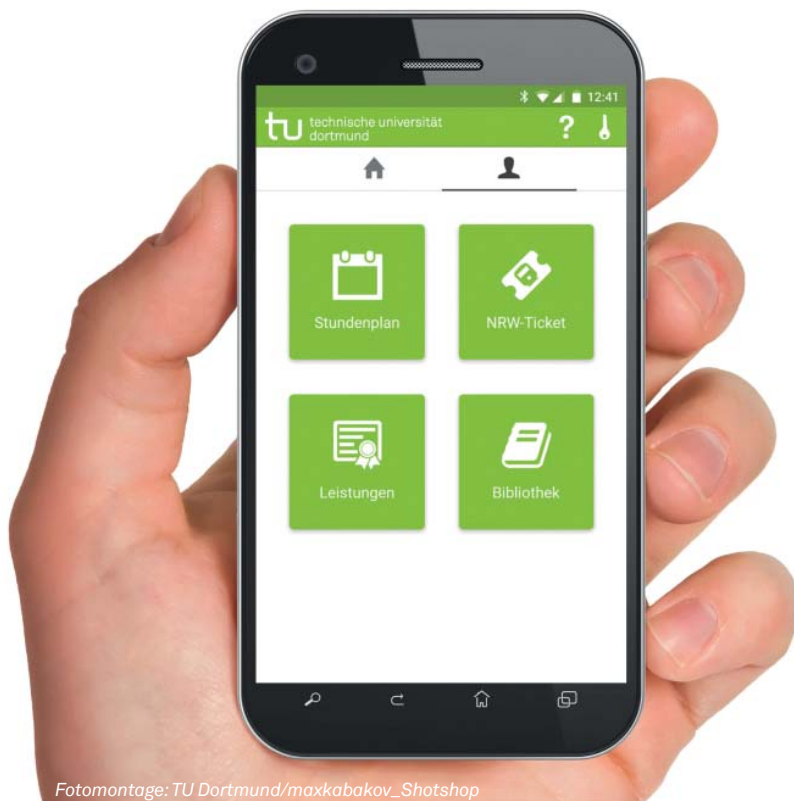
Rund 16.000 Installationen und gute Bewertungen in den Stores sprechen für sich: Die App der TU Dortmund liefert schnell und übersichtlich Informationen aus verschiedenen Bereichen der Universität. Zum Start des Sommersemesters lohnt sich der Blick aufs Smartphone noch mehr. Die Version 2.0 der TU Dortmund-App bietet neue Funktionen und personalisierte Services und wird so zum praktischen Begleiter im Uni-Alltag.

Am 22. September 2015 wurde die App der TU Dortmund offiziell vorgestellt. Innerhalb weniger Stunden war sie auf rund 2.000 Smartphones installiert. Ein halbes Jahr später hat sich die Zahl der Installationen verachtfacht. Das Feedback der Nutzerinnen und Nutzer fiel durchweg positiv aus, zudem lieferten sie zahlreiche Anregungen und Ideen, die sich nun in der App-Version 2.0 wiederfinden.

### Aktuelle Klausurergebnisse

Neben bewährten Funktionen – wie beispielsweise dem Navigationssystem für den Campus, dem Vorlesungsverzeichnis lsf, der Personensuche oder den News – beinhalten die grünen Kacheln jetzt auch personalisierte Services. So ist es mit der neuen Version der App möglich, einen aktuellen Einblick ins Bibliothekskonto zu bekommen oder sich über Klausurergebnisse zu informieren. Auch der Stundenplan und das NRW-Ticket für Bus und Bahn sind über das Smartphone abrufbar.

Bei der Realisierung der Personalisierung wurde viel Wert auf Sicherheit und Datenschutz gelegt. So werden zum Beispiel keine Passwörter auf dem Handy gespeichert. Eine Anmeldung zu den



Fotomontage: TU Dortmund/maxkabakov\_Shotshop

personalisierten Services am Handy kann im ServicePortal widerrufen werden. Das kann erforderlich sein, wenn ein Handy verloren gegangen ist.

### Raum- oder Terminänderungen kommen als Push-Nachricht

Push-Nachrichten sind eine weitere Neuerung, die die Version 2.0 mit sich bringt. Kurzfristige Raum- oder Terminänderungen von Lehrveranstaltungen werden direkt auf dem Handy ange-

zeigt, ohne dass die App gestartet sein muss. Auch Hinweise zu den Kursen des Hochschulsports oder interessante Neuigkeiten aus der TU Dortmund sind – sofern gewünscht – auf dem Display zu finden. Eine gute Übersicht über TU-Veranstaltungen aus den verschiedensten Bereichen bietet die neue Event-Kachel. Bei großen Veranstaltungen wie dem Sommerfest oder dem Tag der offenen Tür liefert die App spannende Informationen und Hinweise für alle, die den Tag auf dem Campus genießen wollen.

## WLAN wird leistungsfähiger

Zusätzliche und neue Accesspoints erhöhen die Qualität des Funknetzes



Foto: ITMC

Das WLAN der TU Dortmund ist beliebter denn je: Während der Vorlesungszeit ist die Anzahl der Personen, die das Funknetz nutzen, größer als die Summe aller kabelgebundenen Zugänge. Mittlerweile verzeichnet das ITMC über 12.000 gleichzeitig mit dem Funknetz verbundene Nutzerinnen und Nutzer. Zudem werden schon rund 25 Prozent der verfügbaren Netzwerkadressen an mobile Endgeräte vergeben.

Auf Anregung der Studierenden wurden im Außenbereich die ersten „Outdoor Accesspoints“ im Sinne einer Pilotinstallation eingerichtet. Auf den Freiflächen im Bereich des Martin-Schmeißer-Platzes und vor dem Gebäude Emil-Figge-Straße 50 ist es nun möglich, die Funknetze der TU Dortmund in besserer Qualität zu nutzen. Abhängig von den Erfahrungen in den kommenden Monaten sollen weitere Freiflächen versorgt werden; Feedback oder Vorschläge für weitere Installationen an das ITMC sind willkommen.

Innerhalb vieler Gebäude findet zudem derzeit ein Austausch älterer Accesspoints gegen aktuelle Modelle statt, die aufgrund verbesserter Technik mehr Nutzerinnen und Nutzer parallel bedienen und zugleich mit einer höheren Datenübertragungsrate versorgen können. Im Zuge dieser Arbeiten werden auch weitere Lücken in der Funkabdeckung geschlossen.

### Leistungsfähiger 5-Gigahertz-Zugang

Vor einigen Monaten noch entfielen fast 90 Prozent der Zugänge auf das WLAN im Frequenzbereich von 2,4 Gigahertz (GHz), das weniger Funkkanäle und eine niedrigere Datenübertragungsrate zur Verfügung stellen kann. Mittlerweile nutzt fast jedes zweite Endgerät das leistungsfähigere Angebot im 5 Gigahertz-Bereich. Dort stehen mehr Funkkanäle zur Verfügung, wodurch Störungen gemindert werden können und sich die Datenübertragungsrate erhöht.

### editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

unsere Daten sind uns wichtig, sehr wichtig sogar. An die ständige Verfügbarkeit und einen einfachen Zugriff, immer und idealerweise auch überall, haben wir uns längst gewöhnt. Eine Einschränkung oder Abweichung empfinden wir als Reduzierung unseres Komforts, vielleicht sogar als Gängelung. Mechanismen und Werkzeuge z.B. für die Verschlüsselung oder Datensicherung sind oft sperrig und stellen einen zusätzlichen Aufwand dar, dem wir uns nur zu gern entziehen.



Leider haben gerade die letzten Wochen gezeigt, dass sich über das Thema Verschlüsselung ein scheinbar recht lukratives Geschäftsmodell realisieren lässt, das uns unfreiwillig aufgedrängt wird. Kriminelle verschlüsseln unsere Daten über Erpressertrojaner – auch bekannt als „Locky“ – und zwingen uns dazu, uns mit der Datensicherung zu beschäftigen. Die bisherigen Beispiele von Betroffenen zeigen leider, dass bei einer Infektion nur eine Zahlung hilft – mit dem ungewissen Ausgang, ob die Kriminellen die Daten auch wirklich wieder entschlüsseln. Die Sensibilisierung für Risiken ist daher ebenso notwendig wie geeignete Maßnahmen zur Sicherung unserer kritischen Daten. Hier unterstützt Sie das ITMC gerne.

Komfort und mobile Verfügbarkeit sind uns allerdings auch weiterhin sehr wichtig. Daher freue ich mich, dass die TU-App in der aktualisierten Version noch mehr Informationen und Services bietet, auf die ich nicht mehr verzichten möchte. Mehr zur App und weitere Informationen des ITMC finden Sie in dieser Ausgabe.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Lesen.

Herzlichst,  
Ihr Martin Kötterheinrich

## Neue Öffnungszeiten des ITMC-ServiceDesks

Der ServiceDesk ist die zentrale Anlaufstelle für alle Fragen rund um die Dienstleistungen des ITMC. Seine Öffnungszeiten wurden der aktuellen Nachfrage angepasst. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ServiceDesk sind seit dem 1. März wie folgt erreichbar:

- Montag bis Donnerstag von 7.30 bis 17.30 Uhr
- Freitag von 7.30 bis 16 Uhr

Im ServiceDesk in der Otto-Hahn-Straße 12 geben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ITMC persönlich Auskunft und beantworten Fragen nach Möglichkeit direkt. Komplexere Anfragen werden an die geeigneten Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner oder die entsprechenden Arbeitsgruppen weitergeleitet. Der ServiceDesk ist auch per Telefon (-2444) oder E-Mail (service.itmc@tu-dortmund.de) erreichbar.

Darüber hinaus können im ServiceDesk auch Handbücher von einschlägigen Softwareprodukten und Programmiersprachen eingesehen sowie käuflich erworben werden. Einige Software-Lizenzen, die über die TU Dortmund verfügbar sind, sind ebenfalls erhältlich.

[www.itmc.tu-dortmund.de/ServiceDesk](http://www.itmc.tu-dortmund.de/ServiceDesk)

## Aufgeräumte Desktops auf Computern in den Pools

Windows wird in den öffentlichen Pools des ITMC seit Ende 2015 als virtualisierte Lösung eingesetzt. Nutzerinnen und Nutzer, die sich an den Computern anmelden, können somit immer auf „sauberen“ Desktops arbeiten. So müssen beispielsweise keine Dateien, die dort bei der vorherigen Nutzung des Computers abgelegt wurden, gelöscht werden.

Nach dem Login lässt sich der Windows-Desktop mit einem Klick starten. Angezeigt wird ein Windows-7-Standard-Desktop (64Bit), auf dem unter anderem Office 2013, Adobe Acrobat und Firefox zu finden sind. Als lokaler Speicher stehen die USB-Schnittstellen zur Verfügung, die mit persönlichen USB-Sticks oder externen Festplatten genutzt werden können. Lokale Druckmöglichkeiten gibt es nicht. Alle Einstellungen oder Veränderungen, die während einer Sitzung gemacht werden, sind bei einem Neustart wieder auf Standard gesetzt.

Die Windows-Desktops sind virtuell und somit im laufenden Betrieb schnell über eine zentrale Stelle austauschbar. Die Rechenleistung kann jederzeit erweitert und die damit verbundene Anzahl der möglichen Desktops gesteigert werden.

## Neue Medientechnik in den Hörsälen – bis Ende 2018

### Drei Fragen an Peter Puziak

Die Hörsäle der TU Dortmund sollen mit moderner digitaler Medientechnik ausgestattet werden. Was im Projekt „ModeM – Modernisierung der Medientechnik“ geplant ist, weiß Peter Puziak, Projektleiter beim ITMC.

#### Herr Puziak, welche Erwartungen haben die Studierenden und Lehrenden der TU Dortmund heutzutage an die Medientechnik im Hörsaal?

Der Anspruch an die Qualität von Bild und Ton hat sich in den vergangenen Jahren stark verändert. Studierende und Lehrende wollen hochauflösende Bilder und Videos sehen, die Projektionen sollen hell und kontrastreich wiedergegeben werden. Sprache und Medienton müssen im ganzen Raum gut verständlich sein. Bei großem Andrang sollen Veranstaltungen von einem Raum in einen anderen übertragen werden können. Und auch die umfassende Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen sollte möglich sein – und zwar von Bild, Ton und der laufenden Präsentation. Die alte analoge Medientechnik kann das nur unzureichend gewährleisten.



Foto: ITMC

#### Welche Modernisierungsmaßnahmen sind geplant?

Derzeit gibt es in vielen Hörsälen eine analoge Technik und eine Beamerpräsentation im 4:3-Format. Vielfach sind lediglich eine Kreidetafel und ein Overheadprojektor vorhanden. Im Rahmen des ModeM-Projekts statten wir die wichtigsten Hörsäle mit moderner Medientechnik aus. Ein Schwerpunkt dabei ist die Digitalisierung der Ausstattung. Zu den Maßnahmen zählen neue Projektoren und Lautsprecher sowie Anschlussmöglichkeiten für moderne Endgeräte mit HDMI- oder Displayport-Anschlüssen. Auch interaktive Komponenten sind denkbar: Ein sogenanntes Pen-Display kann zum Beispiel den klassischen Overheadprojektor ersetzen. Was die Dozentin oder der Dozent auf das Pen-Display schreibt, wird per Beamer auf die Präsentationsfläche übertragen und kann zudem abgespeichert und den Studierenden zur Verfügung gestellt werden.

#### Bis wann können Studierende mit der neuen Ausstattung rechnen?

Das Projekt befindet sich noch in der Anfangsphase. Wir sind gerade dabei, den Planungsauftrag an ein externes Büro zu vergeben. Die notwendigen Baumaßnahmen mit der hohen Auslastung der Hörsäle zu koordinieren, ist eine der größten logistischen Herausforderungen bei der Planung. Ende 2018 wollen wir mit der Modernisierung fertig sein. Wenn Geräte ausfallen, sorgen wir natürlich weiterhin für Ersatz – das ist unser Tagesgeschäft.



Die neue Medientechnik, die in den zentralen Hörsälen eingesetzt werden soll, umfasst zum Beispiel Anschlussmöglichkeiten für moderne Endgeräte. Foto: Devon/shotshop.com

# Desktop&Basisdienste: Das Team stellt sich vor

Computer, Notebooks und mobile Geräte sollen sicher und effizient laufen

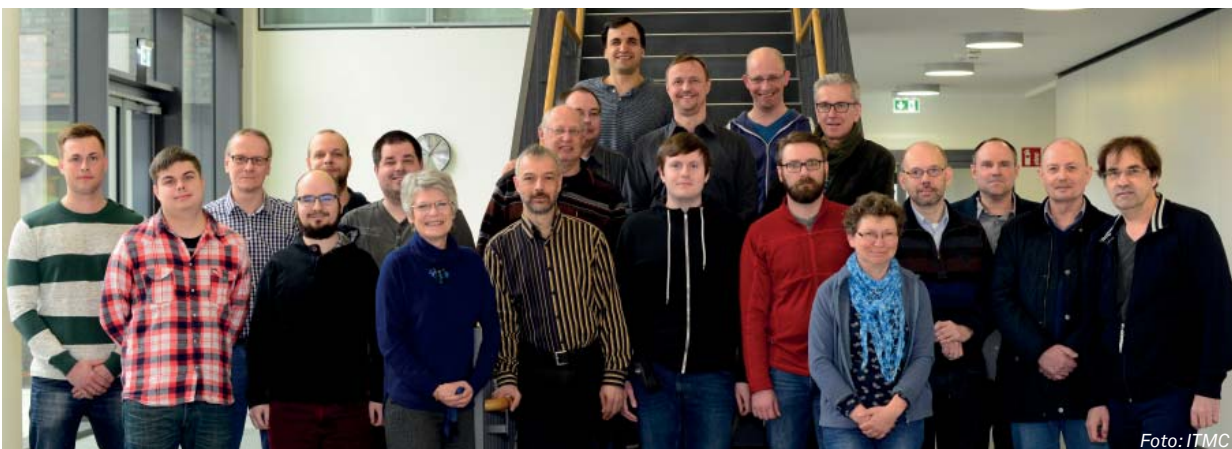


Foto: ITMC

Das Team Desktop&Basisdienste im ITMC bietet umfassenden Support, damit PCs, Notebooks und mobile Geräte im täglichen Einsatz stabil, effizient und sicher genutzt werden können. Die fachkundige Beratung zu Hardware, Software und Betrieb der Endgeräte wird ergänzt durch die Betreuung einer Vielzahl damit zusammenhängender Anwendungen wie zentrale Mailservices und Dienstleistungen im Bereich IT-Sicherheit. Durch die Bündelung der Aufgaben lassen sich IT-Konzepte in diesem Bereich weiterentwickeln und der produktive Betrieb optimieren.

Im Tagesgeschäft kümmert sich das Team um sämtliche Fragen rund um den Support und Betrieb von Arbeitsplatzgeräten. Das Spektrum reicht von Standardempfehlungen für Hardware und Software auf der Basis bestehender Rahmenverträge über Beratung und Schulungsangebote zu Standardsoftware bis hin zum Betrieb von Diensten, die im Hintergrund notwendig sind – wie Windows Update-Server (WSUS), Microsoft Key-Management-Server (KMS) oder Sophos Update-Server (Antivirus-Software). Hierzu gehört auch das Mobile Device Management, mit dem dienstlich zur Verfügung gestellte Smartphones und Tablets sicher konfiguriert und administriert werden können.

Das Team berät und unterstützt Fakultäten und Einrichtungen auch bei Planung, Einrichtung und Betrieb der lokalen IT-Ausstattung und -Services, z.B. Server, DHCP, VPN usw. Auf Basis von

Supportverträgen übernimmt das ITMC den Betrieb und den Support für die Einrichtung. Umfang und Modalitäten werden individuell abgestimmt und festgelegt. Solche Vereinbarungen gibt es unter anderem mit Fakultäten und zentralen wissenschaftlichen Einrichtungen (DoKoLL, zhb).

#### Probleme aus der Ferne lösen

Zu den Basisdiensten gehören die Betreuung der Active Directory-Domäne TU, der beiden zentralen Mail-Server (Uni-Mail, Exchange für Beschäftigte) oder des Remote Service-Dienstes (Fast-Viewer), mit dem sich fachkundige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus der Ferne an Arbeitsplatzrechnern einloggen können, um dort Probleme zu beheben. Außerdem kümmert sich das Team um den Betrieb von Gateways an zentralen Schnittstellen zur Spam- und Virenabwehr im Mailverkehr oder zur Abwehr von Einbruchversuchen bzw. schädlichen Inhalten auf Webseiten. Im Sicherheitsinformationszentrum (sic) sind die Kompetenzen der Fachleute gebündelt, um sicherheitsrelevante Vorfälle proaktiv mit unterschiedlichen Methoden zu erkennen und nach Möglichkeit zu verhindern. Tritt dennoch ein Schadensfall ein, so soll schnell wieder ein funktionierendes und sicheres Arbeitsumfeld hergestellt werden können.

Als neuer Dienst wird die die Bereitstellung virtueller Desktops auf Basis von Citrix eingeführt. Die Pools des ITMC sind bereits als virtuelle Arbeitsplätze

realisiert, die Pools der Universitätsbibliothek (UB) sollen im nächsten Schritt umgestellt werden. Weitere Anwendungsfälle werden derzeit getestet. Im Aufbau ist zudem eine Infrastruktur, um Software für Endgeräte automatisch zu verteilen und zu konfigurieren. Dies soll auf Basis des Systems Matrix42/Empirum erfolgen. Durch die Kombination mit anderen Modulen von Matrix42 wie Asset-Management und Change-Management soll die Verwaltung von Hardware und Software übersichtlicher gestaltet werden.

Jüngstes Beispiel für die erfolgreiche Zusammenarbeit des Teams Desktop&Basisdienste mit anderen Bereichen der Universität ist die Migration des Mail-Servers der Universitätsbibliothek. Vor der Migration hat die UB einen eigenen Server auf Linux-Basis mit Freeware-Software für Mail, Webkalender und Verteilerlisten betrieben. Diese Funktionen wurden im Rahmen eines gemeinsamen Projekts in den vom ITMC betriebenen zentralen Exchange-Dienst und TU-Mailadressen überführt. Eine gemischte Arbeitsgruppe hat zunächst die Anforderungen analysiert und Strategien für die Überführung entwickelt. Vor dem Transfer wurden alle Beschäftigten der UB über den Ablauf informiert und es wurden Schulungen angeboten. Mit dem Transfer der Daten wurde das Projekt erfolgreich abgeschlossen.

**Kontakt:** Maria Lohn  
Leiterin Desktop&Basisdienste  
maria.lohn@tu-dortmund.de

## Tipps zur E-Mail-Sicherheit

Immer wieder versuchen Kriminelle, Schadsoftware über E-Mails zu verbreiten. So schützen Sie sich vor „verseuchten“ E-Mails: Halten Sie Ihr Betriebssystem und Ihre Anwendungen aktuell und verwenden Sie einen Virens scanner, z.B. Sophos. Stellen Sie Ihr E-Mail-Programm so ein, dass Anhänge in Mails nicht automatisch geöffnet werden. Ignorieren Sie Mails von seltsamen Absendern oder mit automatisch übersetzten Inhalten. Fragen Sie sich immer, ob eine Mail Sinn macht und ob Sie eine (Geschäfts-)Beziehung zum Absender unterhalten. Ein Blick in die versteckte Received-Kopfzeile hilft, den Weg der Mail nachzuvollziehen. Es kann auch vorkommen, dass Sie Mails mit Ihrer eigenen, gefälschten Absenderadresse oder Fehlermeldungen zu Mails erhalten, die Sie nie verschickt haben.

Nur bei elektronisch signierten E-Mails lässt sich der Absender sicher identifizieren. Solche Zertifikate sind z.B. auf der UniCard hinterlegt. Nähere Infos bietet das ServicePortal. Rückfragen beantwortet das Sicherheitsinformationszentrum: sic@tu-dortmund.de

## ITMC-Webseite neu strukturiert

Das ITMC hat kürzlich den eigenen Webauftritt erneuert: Unter der Adresse [www.itmc.tu-dortmund.de](http://www.itmc.tu-dortmund.de) sind weiterhin allgemeine Informationen über das ITMC zu finden. Der Zugang zu Dienstleistungen und zu personalisierten Informationen erfolgt nun über das ServicePortal der TU Dortmund.

Die Aufspaltung ermöglicht es, die Dienste des ITMC im allgemeinen Webauftritt übersichtlich zu präsentieren. Von dort führt dann jeweils ein Link ins ServicePortal, wo die Angebote für Studierende und Beschäftigte zielgruppenspezifisch aufbereitet sind. Bei personalisierten Diensten ist ein Login mit dem UniAccount erforderlich.

Durch die Neustrukturierung haben sich viele Webadressen geändert. Wer Links und Lesezeichen zu Angeboten des ITMC verwendet, sollte prüfen, ob diese noch gültig sind. Gleiches gilt auch für RSS-Feeds, etwa für die Meldungen aus dem ITMC. Gegebenenfalls müssen diese neu abonniert werden.

Das ITMC nimmt gern Rückmeldungen zum neuen Webauftritt entgegen: [service.itmc@tu-dortmund.de](mailto:service.itmc@tu-dortmund.de)

## Kooperation mit DoKoLL vertiefen

Das Dortmunder Kompetenzzentrum für Lehrerbildung und Lehr-/Lernforschung (DoKoLL) und das ITMC vertiefen ihre Kooperation im IT-Bereich – und führen die 2013 gemeinsam beschlossene Servicevereinbarung über den Support der bestehenden IT-Arbeitsplätze und der Serverinfrastruktur des DoKoLL fort.

Die Software für die Durchführung des Orientierungspraktikums wurde bereits erfolgreich durch eine individuelle – zukünftig durch das ITMC gewartete – Lösung abgelöst. Insgesamt beurteilen beide Partner die Kooperation als sehr zufriedenstellend.

Für den weiteren Ausbau der Kooperation wird das DoKoLL auch im Projekt „DoProfil – Dortmunder Profil für inklusive Lehrerbildung“ vom ITMC unterstützt. Hierbei werden in der Emil-Figge-Straße 50 die Medienräume des ITMC gemäß den Anforderungen von DoProfil modernisiert und dem Projekt zur Verfügung gestellt.

Mehr Infos zu DoProfil unter:  
[www.doprofil.tu-dortmund.de](http://www.doprofil.tu-dortmund.de)

info

### Noch Fragen?

Der ServiceDesk des ITMC ist erreichbar unter:  
[www.itmc.tu-dortmund.de/servicedesk](http://www.itmc.tu-dortmund.de/servicedesk)

Das ServicePortal ist hier zu finden:  
<https://service.tu-dortmund.de>

Infos über das WLAN an der TU Dortmund bietet das ServicePortal unter:  
<https://service.tu-dortmund.de/wlan>

Infos über die Sicherheitszertifikate auf der UniCard sind im internen Bereich des ServicePortals abrufbar:  
<https://service.tu-dortmund.de/unicard>

### Impressum

**Herausgeber:** Technische Universität Dortmund, IT & Medien Centrum (ITMC), 44221 Dortmund  
IT und Medien Update erscheint als Beilage zur unizet. Es berichtet über aktuelle Entwicklungen der Informationstechnik mit Bezug zur TU Dortmund.  
**Verantwortlich:** Martin Kötterheinrich (V.i.S.d.P.)  
**Kontakt:** Natalina Külow, Telefon: 0231 / 755-2347  
**Mail:** [itm-update.itmc@tu-dortmund.de](mailto:itm-update.itmc@tu-dortmund.de)  
**Internet:** [www.itmc.tu-dortmund.de/itm\\_update](http://www.itmc.tu-dortmund.de/itm_update)  
**ISSN:** 1439-1198