

SPEZIAL

WIE KÖLN DIE Zukunft verändert



PRÄSENTIERT VON

 KölnBusiness

Nachhaltigkeit, Fachkräfte, Digitalisierung

Kölner Wissenschaft treibt
Innovationen international voran

Inhalt



04 Nachhaltig in die Zukunft
Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt erforscht hochmoderne Antriebstechniken, die für die Gesellschaft zukünftig von großer Bedeutung sein könnten

06 Start-ups vor Ort
Durch clevere Ideen einen Mehrwert schaffen: In Köln gibt es zahlreiche Gründerinnen und Gründer, die das Leben ihrer Mitmenschen durch ihr Wissen ein Stück komfortabler machen wollen



08 Duale Studienangebote
An zahlreichen Standorten wird die Wissenschaft mit der Praxis verknüpft – und zwar bereits während der Ausbildung

09 Digitalisierung wagen
Durch gut durchdachte digitale Lösungen profitieren die Menschen im Alltag massiv, doch auch für den Aufbau von Unternehmen ist ein Fortschritt in diesem Bereich enorm wichtig

10 In der Praxis bewährt
Wie sich aus ersten Forschungen erfolgreiche Projekte entwickelt haben



Wichtiger Vernetzer

Wissenschaft und Wirtschaft treiben Innovationen voran, KölnBusiness bringt sie zusammen

Köln ist einer der bedeutendsten und innovativsten Hochschul- und Wissenschaftsstandorte in Europa. Von der Erforschung Künstlicher Intelligenz über Pharmazeutik bis hin zur volkswirtschaftlichen Analyse von Marktmechanismen leisten die Hochschulen der Stadt in verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen international anerkannte Spitzenforschung. Doch nicht nur das. Köln zeichnet sich darüber hinaus durch ein exzellentes Netzwerk an außeruniversitären Forschungszentren aus. „Mit ihrer umfassenden Expertise sind unsere Hochschulen und Forschungseinrichtungen ein wertvoller Partner für die Kölner Wirtschaft. Innovationsstärke und Technologiekompetenz sind entscheidende Triebfedern, damit sich Unternehmen vor Ort sowie unsere Stadt weiterentwickeln können“, sagt Dr.

Manfred Janssen (Foto), Geschäftsführer der KölnBusiness Wirtschaftsförderung.

Umfangreiche Serviceleistung
Für die Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sorgt die KölnBusiness Wirtschaftsförderung. Als Geschäftsstelle der Kölner Wissenschaftsrunde unterstützt das städtische Unternehmen den Austausch der 26 Institutionen aus der hiesigen Wissenschafts- und Forschungslandschaft. Zudem ist sie erste Ansprechpartnerin für wissenschaftliche Einrichtungen und Anfragen zum Wissenschaftsstandort. Gleichzeitig berät und begleitet KölnBusiness Unternehmen und Gründerinnen und Gründer in allen wirtschafts- und verwaltungsrelevanten Fragen.
» www.koeln.business

Impressum

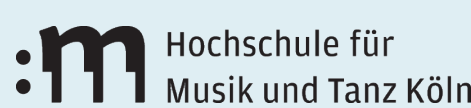
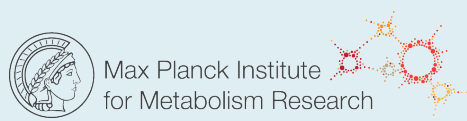
Anzeigen-Sonderveröffentlichung von Kölner Stadt-Anzeiger und Kölnischer Rundschau

Redaktion und Produktion Creative DuMont Rheinland GmbH, Amsterdamer Str. 192, 50735 Köln, Geschäftsführung: Kay Clauberg,
Mediaverkauf
MVR Media Vermarktung Rheinland GmbH, Amsterdamer Str. 192, 50735 Köln, Geschäftsführung: Mirco Striewski

Verlag
M. DuMont Schauberg
Expedition der Kölnischen Zeitung GmbH & Co.KG, Amsterdamer Str. 192, 50735 Köln
Druck: DuMont Druck Köln GmbH & Co. KG, Amsterdamer Str. 192, 50735 Köln
Titelbild: DLR

26 Institutionen,

Die Kölner Wissenschaftsrunde vernetzt Hochschulen und Forschungseinrichtungen, wovon die Menschen in der Region profitieren



Kunsthochschule für Medien Köln
Academy of Media Arts Cologne

Die Erfolgsgeschichte beginnt am 1. März 2004: 13 Kölner Hochschulen und Forschungseinrichtungen gründen gemeinsam mit der Stadt Köln und der IHK Köln die Kölner Wissenschaftsrunde (KWR). Bis heute unterstützt das Netzwerk die Weiterentwicklung des Wissenschafts- und Forschungsstandorts Köln und liegt auf Wachstumskurs.

Bündelung der Expertise
Die Gründe für den Zusammenschluss der heute 17 Hochschulen, sieben Forschungseinrichtungen, der hiesigen Industrie- und Handelskammer sowie der Stadt Köln sind bis heute offensichtlich. Die wissenschaftlichen Expertisen sollen gebündelt werden, die Institutionen verstärkt und dauerhaft voneinander profitieren. „Meine Institution, die CBS International Business School, ist Teil der Kölner Wissenschaftsrunde, weil wir davon überzeugt sind, dass wir im konstruktiven Dialog zwischen den zahlreichen Hochschulen und Forschungszentren mehr für unseren Wissenschaftsstandort und damit für unsere Stadt erreichen können“, sagt Prof. Dr. Lisa Fröhlich, die Präsidentin der CBS International Business School und Vorstandsvorsitzende der KWR. „Gemeinsam forschen wir an aktuellen Themen unserer Zeit und bieten Lösungen, die alleine durch die Bündelung der Expertise in der Kölner Wissenschaftsrunde Realität werden.“



Großes Potenzial bestmöglich nutzen
So könne vor allem die Wirtschaft und in diesem Zusammenhang auch die Kölner Bevölkerung massiv von der Wissenschaft profitieren. „Köln ist ein Wissenschafts- und Forschungsstandort mit internationaler Strahlkraft. Davon profitiert unsere Stadt besonders“, bestätigt Kölns Oberbürgermeisterin Henriette Reker, die Schirmherrin der Kölner Wissenschaftsrunde. „Denn unsere Hochschulen und Forschungseinrichtungen leisten für die Stadtgesellschaft einen relevanten Beitrag, um die zentralen Herausforderungen zu meistern, vor denen wir stehen: Von den Auswirkungen der Globalisierung über die Digitalisierung bis hin zu Klimawandel und Energiewende.“ Auch in akuten Krisensituationen können wissenschaftliche Erkenntnisse laut Reker wichtige Orientierungshilfen geben. „Das ist während der Pandemie deutlich geworden“, sagt die Oberbürgermeisterin. „Die Kölner Wissenschaftsrunde ist ein starkes Netzwerk, das den Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft intensiv fördert.“

Innovationen gezielt vorantreiben
Nicht zuletzt komme es dabei darauf an, die Kölnerinnen und Kölner kontinuierlich sowie so verständlich wie möglich über den Stand der Wissenschaft zu informieren. „Meine Einrichtung ist Mitglied in der Kölner Wissenschaftsrunde, weil eine Universität kein abgeschlossener Kosmos ist“, sagt Prof. Dr. Axel Freimuth, Rektor der Universität zu Köln. „Als bürgernahe und forschungsstarke Universität zu Köln suchen wir aktiv den Austausch mit universitären und außeruniversitären Einrichtungen, mit Politik, Wirtschaft und der Gesellschaft.“ Die Netzwerke und Aktivitäten der Kölner Wissenschaftsrunde bieten laut Dr. Freimuth zusätzliche Formate, das bestehende Wissen und bedeutende Erkenntnisse mit den Kölnerinnen und Kölnern zu teilen. Dadurch komme man der gesellschaftlichen Verantwortung aktiv nach. „Dieser Wissenstransfer und der daraus entstehende Dialog treiben Innovationen und Veränderungen voran und tragen zur Lösung drängender gesellschaftlicher Probleme bei. Eine offene und verständliche Kommunikation von Wissenschaft ist in diesen Zeiten wichtiger denn je.“ Und dieser kommt die Kölner Wissenschaftsrunde gerne bestmöglich nach – seit dem 1. März 2004.
» koelner-wissenschaftsrunde.de

ein Netzwerk



WISSENSCHAFT IM RATHAUS



Die Programmhighlights des Jahres 2022

Die Veranstaltungsreihe „Wissenschaft im Rathaus“ ist ein Format, das in enger Kooperation mit der Stadt Köln durchgeführt wird. Dabei können Kölnerinnen und Kölner an jedem ersten Montag im Monat einen Blick auf aktuelle und spannende Forschungsprojekte werfen, wobei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Fachbereiche auf anschauliche Weise aus ihren Gebieten berichten. Wichtig zu wissen in diesem Zusammenhang: Aufgrund der Coronapandemie finden die Vorträge bis einschließlich März nicht im Ratssaal des Kölner Rathaus statt. Im weiteren Jahresverlauf passen sich die Organisatoren jeweils der aktuellen Situation an und bieten, falls nötig, die Veranstaltungen online über Plattformen wie beispielsweise Zoom oder Teams an. Der jeweilige Link zur Teilnahme steht im Netz unter koelner-wissenschaftsrunde.de/kwr-termine/wirdigital bereit.

Die Termine im Jahr 2022

- 10. Januar, 18 – 19.30 Uhr:**
Bundestagswahlkampf: Welche Rolle haben Fake News gespielt?
Prof. Dr. Florian Meißner, Hochschule Macromedia
- 7. Februar, 18 – 19.30 Uhr:**
Europa: Solidarität in Krisen?
Prof. Alexia Katsanidou, GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften
- 7. März, 18 – 19.30 Uhr:**
Digitale OP-Vorbereitung: Mit Virtual Reality Ängste reduzieren
Prof. Dr. Chris Wickenden
Hochschule Fresenius
- 2. Mai, 18 – 19.30 Uhr:**
Gesunde Führung: Zusammenarbeit statt Hierarchie
Prof. Dr. Lars Taimer, FOM Hochschule für Oekonomie & Management
- 13. Juni, 18 – 19.30 Uhr:**
Öffentliche Finanzen: Was hemmt lokale Investitionen?
Dr. Björn Bremer & Dr. Leon, Wansleben
Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung
- 15. August, 18 – 19.30 Uhr:**
Neue Therapiekonzepte: Den Zelltod verhindern oder aktivieren
Prof. Dr. Henning Walczak, Exzellenzcluster CECAD der Universität zu Köln
- 5. September, 18 – 19.30 Uhr:**
Goldene Zwanziger und das NS-Regime: Musik im Köln der 1920er-Jahre
Prof. Dr. Sabine Meine, Hochschule für Musik und Tanz Köln
- 17. Oktober, 18 – 19.30 Uhr:**
New Work: Schöne neue Arbeitswelt
Prof. Dr. Anja Karlshaus
CBS International Business School
- 7. November, 18 – 19.30 Uhr:**
Immunzellen auf der Spur: Warum das Gehirn altert
Dr. Anne Schaefer
Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns
- 5. Dezember, 18 – 19.30 Uhr:**
Rückenschmerzen ade: Hilft eine interdisziplinäre Therapie?
Prof. Dr. Rainer Riedel
Rheinische Fachhochschule Köln

Ein Ausflug in die Wissenschaft

Wie beeinflussen neue Erkenntnisse aus der Wissenschaft unser Leben? Auf vielfältigen Wegen erhalten Kölnerinnen und Kölner Einblicke in die spannenden Forschungsthemen der Hochschulen

Die Kölner Hochschulen generieren kontinuierlich neues Wissen in einer Vielzahl wissenschaftlicher Disziplinen. Doch diese bedeutenden Erkenntnisse sollen nicht nur intern besprochen und zu Forschungszwecken genutzt werden. Vielmehr nimmt Wissenschaft den Austausch mit der Gesellschaft, mit der Stadt sowie den Bürgerinnen und Bürgern in den Blick. Ein Vorhaben, das oftmals als Third Mission beschrieben wird. Denn das Ziel von wissenschaftlicher Forschung ist es, innovative Ergebnisse zu präsentieren, die für möglichst viele Menschen relevant sind.

Positiver Einfluss

Im besten Fall beeinflussen sie sogar unser Leben positiv. Um über neue Erkenntnisse zu informieren und etwaige Vorurteile abzubauen, braucht es einen leicht verständlichen Austausch mit der Forschung. Erkenntnisse aus der Wissenschaft verändern die Wirtschaft, aber auch die Zivilgesellschaft, die Kultur und die Politik. „Erkenntnisse aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Kultur und Politik bereichern und erweitern wiederum Zugänge in der Wissenschaft“, erklärt Prof. Dr. Klaus Becker, Vizepräsident für Forschung und Wissenschaft der TH Köln. Auch in der Grundlagenforschung, die zum Beispiel für die vier Kölner Max-Planck-Institute eine zentrale Rolle spielt, gewinnt die Verknüpfung mit Wirtschaft und Gesellschaft an Bedeutung. So widmet sich die MPI Innovation GmbH für die gesamte Max-Planck-Gesellschaft speziell dem Technologietransfer. Und die Grundlagenforschung des MPI für

Gesellschaftsforschung rückt das Zusammenspiel von Staat und Wirtschaft sowie die Frage nach den Rahmenbedingungen für wirtschaftliches Handeln in den Mittelpunkt.

Zentrale Anlaufstelle

Die Kölner Wissenschaftsrunde (KWR) bietet zahlreiche sowie regelmäßige Möglichkeiten, die Wissenschaft greifbar und erlebbar zu machen. Seit mehr als 15 Jahren können Kölnerinnen und Kölner beispielsweise an jedem ersten Montag im Monat bei der Veranstaltungsreihe „Wissenschaft im Rathaus“ einen Blick auf aktuelle und spannende Forschungsprojekte werfen. Denn im Rathaus berichten regelmäßig Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf anschauliche Weise aus ihren Fachgebieten. Die leicht verständlichen Vorträge zeigen die vielfältigen und unterschiedlichen Forschungszugänge sowie die individuellen Blickwinkel der Kölner Forschungslandschaft auf. Dabei besteht selbstverständlich die Gelegenheit, Fragen zu stellen und mit den Expertinnen und Experten ins Gespräch zu kommen.

Vielfältiges Informationsangebot

Wer sich neben dieser Veranstaltungsreihe für weitere wissenschaftliche Exkursionen, Vorträge und Führungen interessiert, kann

» Neue Erkenntnisse können unser Leben verbessern



Interessierte haben die Möglichkeit, sich über den aktuellen Stand der Wissenschaft zu informieren

diese im Rahmen der Kölner Themenwochen, während der Reihe Wissenschaft in Kölner Häusern oder auch an der Kölner-KinderUni wahrnehmen. Hinzu kommen Termine und Wissenswerte der 17 Mitgliederhochschulen und sieben außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Bedeutet: Viele spannende Themen der Wissenschaft werden in zahlreichen Formaten ausführlich besprochen. Interessierte können sich also jederzeit ihr passendes Format herausuchen, um auf dem Themengebiet ihrer Wahl stets auf dem aktuellen Stand zu sein.

Grüne Energie für eine saubere Zukunft

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) treibt die Energieforschung aktuell massiv voran – aber auch andere Mitglieder der Kölner Wissenschaftsrunde rücken die Themen Energie, Klimawandel und Nachhaltigkeit in den Mittelpunkt



Die Forschung der Kölner Institutionen wird die Städte der Zukunft deutlich verändern

Nachhaltigkeit ist eines der bedeutendsten Themen unserer Zeit, neben der Coronapandemie ist sie für vielen Menschen in Deutschland womöglich sogar das wichtigste Thema überhaupt. Kein Wunder also, dass Nachhaltigkeit ein Forschungsschwerpunkt zahlreicher Kölner Wissenschaftseinrichtungen ist und in vielen Hochschulbereichen zu strategischen Neuausrichtungen führt.

Wichtiger Schwerpunkt

Anders als der Titel Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt vermuten lässt, steht das DLR für viele weitere Themen. Unter anderem sind die Bereiche Verkehr, Energie und Sicherheit ebenfalls Forschungsfelder, die im DLR Köln in neun Einrichtungen bearbeitet werden. Das Rückgrat der Forschung und Entwicklung bilden dabei diverse Großversuchsanlagen, beispielsweise Windkanäle, Triebwerks- und Materialprüfstände sowie ein Hochflusssichte-Sonnenofen. Der Standort Köln ist zudem Sitz des DLR-Vorstandes und der Zentralverwaltung. Auf dem 1959 eröffneten, 55 Hektar großen Gelände ist neben den Forschungs- und Zentraleinrichtungen des DLR auch das Astronautenzentrum EAC der Europäischen Welt- raumbehörde ESA angesiedelt. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich darüber hinaus der

modernste Windkanal Europas, der Europäische Transschall Windkanal (ETW) sowie der Flughafen Köln/Bonn.

Innovative Antriebstechniken

Für das Thema Nachhaltigkeit relevant sind am Kölner Standort des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt gleich mehrere Institute, die in den Bereichen Antriebstechnik, Solarforschung, Future Fuels, Technische Thermodynamik und Werkstoffforschung wichtige Forschungsarbeiten leisten. So ist das Institut für Antriebstechnik beispielsweise für die Entwicklung leistungsfähiger und umweltfreundlicher Flugantriebe und Kraftwerksturbinen ausgerichtet. Die Forschungsarbeiten der Einrichtung umfassen sowohl die Entwicklung und Anwendung hoch effizienter Methoden sowie schneller Simulationsverfahren als auch den Einsatz einzigartiger Prüfstände und anspruchsvoller Messverfahren. In direktem Zusammenhang dazu stehen Forschungsthemen, die leistungsfä-

hige und leise Antriebskonzepte, umweltfreundliche Turbokomponenten und schadstoffarme Brennkammern betreffen. Für Treibstoffe der Zukunft ist hingegen das DLR-Institut für Future Fuels zuständig, das Forschungsarbeiten im Bereich der klimaneutralen Brennstoffe vertieft und erweitert. Besonders interessant dabei: Die Einrichtung testet in ihren Anlagen Hochflusssichte-Sonnenofen und Hochleistungsstrahler in Köln sowie mit dem Jülicher Hochleistungsstrahler Synlight Herstellungsverfahren für solare Brennstoffe und CO₂-freie Industrieprozesse mit dem Schwerpunkt thermische Solarchemie. Des Weiteren führen die Forschenden Hochtemperatur-Materialtests und dynamische Bestrahlungen durch, beispielsweise die Simulation eines Wolkendurchzugs. Um dazu in der Lage zu sein, arbeitet das Institut mit hochpräzisen Messtechniken, die im internationalen Vergleich eine bestmögliche Qualität liefern. Kein Wunder also, dass die Kölner Großforschungsanlage mit mehr als 250 durchgeführten Experimenten die weltweit umfangreichste Fachexpertise ausweist.

Forschung im Bereich Solar

Mit der Nutzung von Sonnenstrahlen befasst sich das DLR-Institut für Solarforschung. Es entwickelt konzentrierende Solarsysteme für die Wärme-, Strom- und Brennstoffherzeugung.

» Nachhaltigkeit ist ein Forschungsschwerpunkt vieler Kölner Institutionen

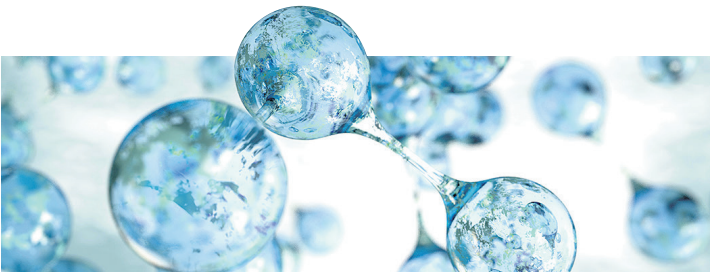
Diese Technologien kommen zum Beispiel in solarthermischen Kraftwerken in Spanien, den USA sowie vielen weiteren Gebieten zum Einsatz, die eine möglichst kontinuierliche und direkte Sonneneinstrahlung gewährleisten. Zudem sind DLR-Wissenschaftler des Instituts auf Europas größter Forschungseinrichtung für konzentrierende Solarsysteme, der Plataforma Solar de Almería, tätig. In Jülich wiederum befinden sich die beiden Großanlagen des Instituts, Deutschlands einziger Solarturm sowie die weltweit größte Anlage zur Erzeugung von künstlichem Sonnenlicht Synlight. Mit der Energiespeicherung befasst sich hingegen das Institut für Technische Thermodynamik. Es forscht mit über 170 Mitarbeitenden an verschiedenen Standorten auf dem Gebiet effizienter und ressourcenschonender Energiespeicher sowie Energiewandlungstechnologien der nächsten Generation. Das Spektrum der Arbeiten reicht von theoretischen Studien über grundlagenorientierte Laborarbeiten bis zum Betrieb von Pilotanlagen. Für die Ökonomie besonders wichtig dabei: Die experimentellen und theoretischen Untersuchungen werden von systemanalytischen Studien

» Es gilt, gemeinsam die Treibstoffe der Zukunft zu entwickeln



GEMEINSAM FÜR DIE ENERGIEWENDE TH Köln und Shell arbeiten eng zusammen

Die TH Köln und der Shell Energy and Chemicals Park Rheinland arbeiten ab diesem Jahr noch enger zusammen. Darauf haben sich beide Parteien verständigt. Der neue Energy Campus soll die Zusammenarbeit von Shell mit führenden Vertretern aus Forschung und Lehre, Unternehmenspartnern sowie Start-ups als Synergie-Plattform fördern. Ziel ist es, neue Lösungen für die Energiewende zu entwickeln und zum Erreichen der Klimaziele beizutragen. „Die TH Köln übernimmt mit einer ganzen Reihe von Projekten und Initiativen bereits heute eine wichtige Rolle bei der Bewältigung des Strukturwandels im Rheinischen Revier“, sagt Prof. Dr. Klaus Becker, Vizepräsident für Forschung und Wissenstransfer an der TH Köln. „Der neue Energy Campus und die hier in Zukunft entwickelten Lösungen für die Energiewende können dabei wichtige Impulse geben.“



DIE KOHLE DER ZUKUNFT Innovative Wasserstoffentwicklung

Das Forschungsprojekt ASTOR hat die Maximierung des Wirkungsgrades der solarthermischen Wasserstoffproduktion zum Ziel. In Zusammenarbeit zwischen dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, der Rheinischen Fachschule Köln und dem Unternehmen Stausberg & Vosding GmbH soll der solarthermisch betriebene Reaktor in der aktuellen zweiten Phase weiterentwickelt werden: Vom Betrieb im künstlichen Sonnenlabor Synlight geht es jetzt um den Betrieb auf einem Solarturm im realen Feld. Ein möglichst hoher Automationsgrad ist dabei das Ziel. Leiter des Forschungskonsortiums ist Professor Dr. Jörg Lampe von der Rheinischen Fachhochschule Köln.



Bild: DLR

begleitet, die das zugehörige technologische, ökologische und wirtschaftliche Potenzial analysieren und mit Hilfe von Szenarien in einen größeren, energiewirtschaftlich orientierten Gesamtzusammenhang stellen. Eng verzahnt mit den bisher genannten DLR-Einrichtungen ist das Institut für Werkstoff-Forschung, das neue Lösungen und Prozesstechniken für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt, aber eben auch im Automobilsektor entwickelt. » www.dlr.de

AUSBILDUNGSORT DLR

Das DLR beschäftigt rund 1.500 Mitarbeitende am Standort Köln-Porz. Es bietet gewerblich-technische und kaufmännische Ausbildungen sowie Schul- und Berufspraktika an. Es betreut Diplomarbeiten und qualifiziert Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch Promotionen. Das DLR_School_Lab Köln wiederum ist ein außerschulischer Lernort, an dem Jugendliche selbstständig experimentieren und Einblicke in den Forschungsalltag gewinnen.

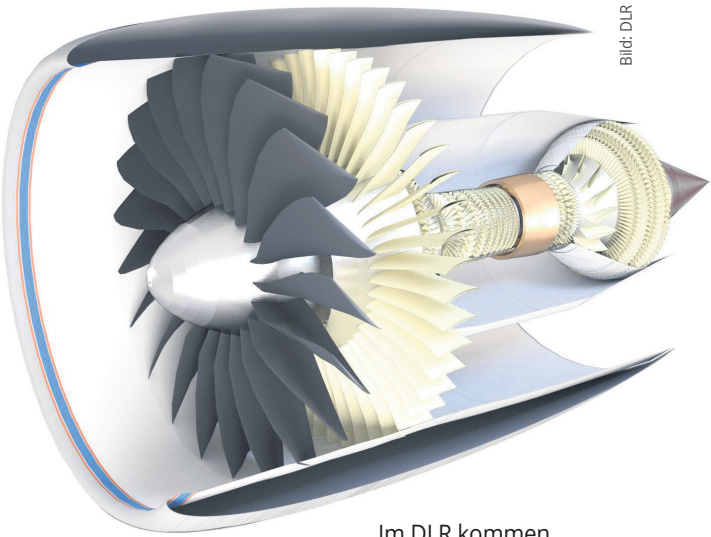


Bild: DLR

Im DLR kommen hochmoderne Turbinen zum Einsatz



Bild: paulaphotostock.adobe.com

NACHHALTIGES CAMPUSLEBEN CBS International Business School macht es vor

Nachhaltiges Leben auf dem Campus. Darum dreht sich das Projekt ISSUE, deren Mitglieder seit November 2018 an der Entwicklung verschiedener Bildungsinstrumente arbeiten – auf der Grundlage von Prinzipien und Zielen der nachhaltigen Entwicklung und deren Anwendung im Bereich der Hochschulbildung. Das transnationale Forschungsprojekt bringt die CBS International

Business School Köln mit weiteren Partnern aus Slowenien, Ungarn, Spanien, Finnland und dem Vereinigten Königreich zusammen. Hochschuleinrichtungen sollen sicherstellen, dass ihre Fakultät, ihr Personal und ihre Studierenden nicht nur Nachhaltigkeit verstehen, sondern auch die Fähigkeit entwickeln, nachhaltig zu handeln und nachhaltige Praktiken zu fördern. Um dieses Ziel zu erreichen, hat ISSUE ein Handbuch zum Green-Office-Konzept an Hochschulen erarbeitet. Hier kommt dem Green Office die Aufgabe zu, als Arbeitsgremium die Förderung von Nachhaltigkeit und Gesundheitsverhalten bei allen Mitgliedern der Institution zu unterstützen.

DENZENTRALE STROM- UND WÄRMEVERSORGUNG Wie die TH-Köln an Solardachpfannen der Zukunft forscht

Auch die Technische Hochschule Köln forscht an grüner Energie. Die Solardachpfanne.NRW verbindet dabei solare Strom- und Wärmeerzeugung durch Sonnenlicht. Ziel des Projektes ist die Erforschung der technologi-

schen Grundlagen, um die Solardachpfanne in der Form zu entwickeln und zu optimieren, dass sie in einer späteren Massenfertigung produziert und wie eine herkömmliche Dachpfanne eingesetzt werden kann. Dabei muss die Solardachpfanne zahlreiche Eigenschaften aufweisen wie hohe Effizienz, Hitzebeständigkeit, Begehrbarkeit, lange Lebensdauer, Recyclingfähigkeit und Brandschutz. Im Fokus steht sowohl die einzelne Solardachpfanne als auch ein aus mehreren Produkten bestehendes Gesamtsystem.



Bilder: Werner_Siess

3 FRAGEN AN ...

Prof. Dr. Martin Beckenkamp
Prorektor der Hochschule für Medien, Kommunikation und Wirtschaft (HMKW)

Fiete Kretschmer
Wirtschaftspsychologie-Student an der HMKW

Ein Green Office ist eine Plattform, die anregen soll, dass Studierende und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter das Thema Nachhaltigkeit in Lehre, Forschung und der Hochschulgemeinschaft verankern können. Prorektor Prof. Dr. Martin Beckenkamp und Wirtschaftspsychologie-Student Fiete Kretschmer sprechen über die Initiative an der HMKW.

Welchen Vorteil bietet Ihre Beteiligung an der Green Office Initiative?

FIETE KRETSCHEMER: Als Hochschule für Angewandte Wissenschaften sieht auch die HMKW sich in der Pflicht, durch Lehre und Wissenschaft zur Bewältigung der Klimakrise beizutragen. Mit meiner Initiative als Student habe ich sofort Gehör bei der Hochschulleitung bekommen. **PROF. DR. MARTIN BECKENKAMP:** Zudem bietet eine Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility Studierenden den Vorteil, für die wachsende Nachfrage am Arbeitsmarkt gerüstet zu sein.

Welche Rolle kommt dem Thema Nachhaltigkeit im Studium zu?

KRETSCHEMER: Im Moment steht auch das HMKW Green Office selbst im Fokus: Ich habe zu Semesterbeginn verschiedene Studiengruppen briefen dürfen, die zum Beispiel Kommunikationskonzepte entwickeln. **BECKENKAMP:** Neben der Behandlung in Praxis-Modulen betrafen die jüngsten Ringvorlesungen „CSR in der Unternehmenskommunikation“ und „Akzeptanz umweltpolitischer Maßnahmen“.

Welche Planungen bestehen für den weiteren Ausbau von Nachhaltigkeitsaspekten in Ihrer Hochschule?

KRETSCHEMER: Das Green Office soll Anlaufstelle für alle interessierten Hochschulangehörigen werden, Impulse für Praxisprojekte geben und Kooperationen aufbauen. Und wir starten bei uns selbst!

Kontakt zum HMKW Green Office: » green-office@hmkw.de

VIELVERSPRECHENDE KÖLNER IDEEN

Datenanalyse und Abwasserbehandlung

Als Ausgründung der Uni Köln hatten Dennis Prausse und Jan Zaabe zunächst die Produktion von Mikroalgen im Blick. Heute haben die beiden Biologen ihre Steuerungssoftware als technische Lösung zur Abwasserbehandlung weiterentwickelt und gemeinsam mit Andreas Wahlen nerou gegründet. Die Analyse der Prozessdaten unterstützt Anlagenbetreiber dabei, ihre biologische Abbaustufe zu optimieren und den Betriebsmitteleinsatz zu senken. nerou.de/landing

Scooter und Bike gemischt

Das Kölner Start-up STEEREON ist von Studierenden der TH Köln gegründet worden und produziert Fortbewegungsmittel der besonderen Art. Dabei handelt es sich um Hybride aus E-Bike und -Scooter. Die faltbaren sowie kompakten Zweiräder passen problemlos in den Kofferraum eines Autos und sind in mehr als 30 Farben erhältlich. www.steereon.com



Bild: STEEREON

Digitale Stahlproduktion

mecorad bietet Inline-Messungen und -Optimierungen für die Warmumformung von Stahl und Metallen. Das aus der TH Köln hervorgegangene Start-up hilft den Betreibern von Stahl- und Warmwalzwerken dabei, eine höhere Produktqualität zu realisieren, Produktionswertverluste zu minimieren und die Produktion bis zum Endkunden zu vernetzen. Der Fokus dabei: alles tun, um eine nachhaltige und umweltfreundlichere Stahlproduktion zu erreichen. mecorad.com/de

Effizienz auf Knopfdruck



Bild: Sebastian Traegner

Einen Raum innerhalb von zwei Sekunden vermessen, thermal analysieren und so Energiesparpotenziale sichtbar machen? Das macht das Lumoview möglich, das am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt entstanden ist. „Mit unserer patentierten Kamera kann man jeden Raum schnell und einfach analysieren. Dabei entstehen 360-Grad-Aufnahmen sowie ein Infrarotbild, die zusammen exakte Informationen über Temperaturen und Feuchtigkeit an jeder Stelle des Raums liefern“, erklärt Silvan Siegrist. „Gebäude sind einer der größten Energieverbraucher und Treibhausgasemittenten – und damit ein riesiger Hebel für Einsparungen. Dieses Einsparpotenzial wollen wir nun mit digitaler Messtechnik und der besten overall solution für die Gebäudeerfassung und -analyse realisieren.“ lumoview.com



Bild: Frank Jankowski

Fortschritt durch Innovation

Durch eine clevere Geschäftsidee ein Unternehmen zu gründen, ist vielen Start-ups in Köln bereits gelungen. Doch es braucht mehr als nur einen klugen Einfall

Durch eine neue Idee etwas erreichen, Karriere machen. Das ist der Traum von vielen jungen Kölnerinnen und Kölnern. Das Ganze in die Tat umzusetzen, ist allerdings alles andere als einfach. Denn wenn es darum geht, ein Unternehmen zu gründen, muss das Vorhaben genau durchdacht sein. Auch die notwendige Finanzierung muss gewährleistet werden können. Punkte eben, bei der junge angehende Unternehmerinnen und Unternehmer jede Menge Hilfe gebrauchen können.

Bedeutender Zusammenschluss

Glücklicherweise werden sie in der Domstadt mit ihren Vorhaben nicht alleine gelassen. Denn um studentische Gründerteams besser zu unterstützen und Köln zu einer der erfolgreichsten Start-up-Regionen zu machen, haben sich die vier größten Kölner Hochschulen (Deutsche Sporthochschule Köln, RFH Köln, TH Köln, Universität zu Köln) im Verbundvorhaben „Fit for Invest by hgnc“ zusammengeschlossen. Das Projekt wird unter Federführung der TH Köln vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen des Förderprogramms „EXIST-Potentiale“ über vier Jahre mit rund vier Millionen Euro sowie von namhaften Persönlichkeiten der Gründer- und Investorenszene durch ihre Mitarbeit unterstützt. Dabei hat jede Hochschule innerhalb des Projekts einen eigenen thematischen Schwerpunkt. So fokussiert sich die Uni Köln beispielsweise auf die Befähigung von Gründungsteams für eine internationale Geschäftstätigkeit, die Deutsche Sporthochschule Köln wiederum auf die Gründung aus der Wissenschaft heraus und die TH Köln auf den Aufbau eines hochkarätigen Investorennetzwerks. Die Rheinische Fachhochschule Köln (RFH) wiederum wird die Vernetzung von

Teams aus Gründungsinteressierten mit Industrie- und Netzwerkpartnern mit ihrem Teilprojekt „Startup@RFH“ fördern. Exemplarisch dafür stehen Open Innovation Challenges sowie Hackathons, die das hochschulübergreifende Teambuilding ermöglichen. Darüber hinaus dienen Events als Instrument zur interdisziplinären Zusammenarbeit mit Verbundpartnern. Synergien im Hinblick auf Ideen und Netzwerke können so gebündelt werden.

Gründungsthemen in der Lehre

Die Vermittlung von Gründer-Know-how bekommt auch in der Lehre ein immer stärkeres Gewicht. Seit Juli 2021 ist beispielsweise Prof. Dr. Mona Mensmann Associate Professorin für Innovationsmanagement und Entrepreneurship der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln. An der International School of Management, ISM, bündelt das Entrepreneurship Institute als Kompetenzzentrum Knowhow, Forschungsergebnisse sowie aktuelle Entwicklungen und Trends. Und auch die RFH verfügt über Lehrende aus den Bereichen Entrepreneurship. Dabei können sie nicht nur auf ihre Erfahrungen auf dem Kölner oder dem deutschen Markt zurückblicken. Sie bringen gleichzeitig ihre Expertise ein, die sie sich in den USA und Asien angeeignet haben. Heißt: Sie verfügen nicht nur über jede Menge Wissen und Erfahrung, sondern auch über ein internationales Netzwerk.

Wissenbasiertes Konzept

Besonders vielfältig ist das Gateway Exzellenz Start-up- Center der Universität zu Köln ausgerichtet. Aktuell betreut es mehr als 35 Start-up-Teams, wobei stets die Idee sowie das wissens- und technologiebasierte Konzept im

Mittelpunkt steht. Wichtig zu wissen in diesem Zusammenhang: Das Gateway Exzellenz Start-up-Center der Universität zu Köln bietet durch seine Coaches eine umfangreiche Beratung sowie Unterstützung an – auch bei der Beantragung von wichtigen Förderstipendien, wie etwa EXIST, NRW-Start-up-Transfer oder dem Gründerstipendium NRW. „Die Vielzahl der Gespräche, die ich bereits geführt habe, signalisieren mir, dass es unglaublich viele brillante Ideen in den Köpfen gibt“, berichtet Dr. Nicolas Meier, der als Transferscout für die WiSo-Fakultät der Universität zu Köln fungiert. „Ich möchte gerne in Zukunft für interessierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Lehrstühle kreative Formate entwickeln und durchführen, um gemeinsam zu erkunden, wie die eigene Forschung und Expertise überhaupt in eine praktische Anwendung transferiert werden könnte.“

Know-how bündeln

Ist das Start-up schließlich gegründet, lässt sich sogar der Erfolg vorhersagen – mit dem von Prof. Dr. Kai Buehler an der Rheinischen Fachhochschule Köln entwickelten und international anerkannten 4T-Start-up Score. Hinter dem Kürzel 4T stehen die wichtigsten Wachstumstreiber für Start-ups: Team, Timing, Tech & Product und Traction. Interessant: Timing und Traction scheinen dabei die wichtigsten Treiber für das Wachstum zu sein. „Ich freue mich, dass die Ergebnisse nun auch international bestätigt sind und wir mit unserem 4T Score Start-ups eine echte Orientierung und Argumentation für Investoren geben können“, sagt Prof. Dr. Kai Buehler. „Damit haben wir Standards gesetzt.“ Und für junge Unternehmerinnen und Unternehmer eine weitere Hilfestellung. Unterstützung finden Startups auch beim Hochschulgründernetz Cologne hgnc, zu dem sich 20 Partner aus Köln und Umgebung zusammengeschlossen haben, um Gründerinnen und Gründern aus Hochschulen gute Startbedingungen zu ermöglichen.

WIE ERFOLGREICH WIRD MEIN START-UP?

Der von Prof. Dr. Kai Buehler an der Rheinische Fachhochschule Köln entwickelte 4T-Test ist jederzeit online abrufbar. Er kann kostenlos und ohne Anmeldung durchgeführt werden. Interessierte müssen dafür im Netz unter 4tstartupscore.com lediglich die dort aufgeführten Fragen wahrheitsgemäß beantworten.



WICHTIGES TOOL FÜR GRÜNDER Webapp für Businesspläne

Bevor ein Unternehmen gegründet wird, gilt es alle relevanten Fragen im Vorfeld zu durchdenken. Ein mögliches Tool zur Unterstützung kann die Webapp „Visual Business Planner“ sein. Mit ihr können „lebende“, zahlenbasierte Geschäftspläne erstellt und genutzt werden. Der Visual Business Planner wurde von Prof. Dr. Ulrich Anders entwickelt, Professor für Strategisches Management an der CBS International Business School und Geschäftsführer des hochschulgründernetz cologne e.V. [» business-planner.online](http://business-planner.online)

Unternehmensgründung leicht gemacht

Von der ersten Idee zur eigenen Firma - kostenlos und individuell unterstützt die KölnBusiness Wirtschaftsförderung Gründerinnen und Gründer

Das Startercenter NRW der KölnBusiness Wirtschaftsförderung unterstützt vielfältig beim Gründen - und das kostenlos. Als zertifizierte Beratungsstelle des Landes NRW bietet es für Jungunternehmerinnen und Jungunternehmer kostenfreie Hilfestellungen aus einer Hand. Und zwar vom ersten Orientierungsgespräch über das Erstellen eines Businessplans bis hin zur Beratung zu Fördermitteln und Finanzierungsmöglichkeiten sowie der Vermittlung einer Gewerbeimmobilie.

Passgenauer Service

Obwohl das Jahr 2020 anders als gewohnt verlief, führte das Startcenter NRW von KölnBusiness über 500 Beratungsgespräche. Daraus resultierten wiederum über 150 begleitete Gründungsvorhaben, wovon viele in Gründungsstipendien und -programme vermittelt werden konnten. Durch zahlreiche Teilnahmen an virtuellen Kongressen und Informationsveranstaltungen sowie selbst durchgeführte Webinare entstanden darüber hinaus über 100 Erstkontakte zu potenziellen Existenzgründerinnen und Existenzgründer. Zudem wichtig zu wissen: Jede Gründungsberatung im Startercenter NRW beginnt mit einem unverbindlichen Erstgespräch. Dieses dient dazu, den Status quo des jeweiligen Gründungsvorhabens zu ermitteln und konkrete Handlungsempfehlungen herauszuarbeiten. Dazu prüfen erfahrene Gründungsberatende die Visionen und Ziele, die persönlichen Voraussetzungen für die Existenzgründung sowie die unternehmerischen Qualitäten

der interessierten Personen genau. Das Ergebnis: ein exakter Gründungsservice mit passgenauen Lösungsansätzen, Coachings und weiteren interessanten Angeboten. Der Traum vom eigenen Business kann dadurch zeitnah in Erfüllung gehen, zumal Start-up-Gründer*innen mit finanziellen Zuschüssen und Fördermitteln rechnen können. „Die Gründungsexpertinnen und -experten von KölnBusiness bieten individuelle Beratung an und sind beispielsweise für das Beratungsprogramm NRW und das NRW-Mikrodarlehen die verantwortliche Antragstelle“, erklärt KölnBusiness-Gründungsexperte Andreas Severin. „Für den Gründungszuschuss erstellen die KölnBusiness Expertinnen und Experten Stellungnahmen und haben für das Gründerstipendium NRW die Koordination der Jurysitzungen übernommen.“

Hilfe auch nach dem Start

Doch selbst wenn das zunächst geschehen ist und die ersten Schritte in die Wege geleitet sind, gibt es für Start-ups viel zu tun. Auch dabei kann KölnBusiness Jungunternehmerinnen und Jungunternehmer unterstützen – und zwar durch die Start-up-Unit. Diese liefert nützliche Informationen zum Thema Finanzierung. Denn gerade in der Frühphase von Start-ups ist Kapital ein wesentlicher Faktor für den Unternehmenserfolg. Dementsprechend gilt es, sich auch diesbezüglich optimal aufzustellen. Ein Vorhaben, das KölnBusiness gerne bestmöglich begleitet. koeln.business/startercenter



CHANCEN DER FORT- UND WEITERBILDUNG

Omnichannel Marketing an der ISM

Der ISM-Online-Zertifikatskurs „Omnichannel Marketing: Potentiale für künftiges Wachstum“ richtet sich an Fach- und Führungskräfte aus allen Branchen, die durch die Einführung von Omnichannel Marketing Umsatzpotentiale für ihr Unternehmen machen möchten. Zudem geht es darum, mehr Flexibilität sowie Einkaufskomfort für ihre Zielgruppen zu ermöglichen. Der Fokus des Zertifikatskurses liegt im Aufzeigen von Wettbewerbsvorteilen, die durch Omnichannel Marketing realisiert werden können. Den Auftakt bildet die Analyse einer veränderten Konsumwelt im Zeichen der anhaltenden Smartphonerevolution. In einer weiteren Lektion geht der Kurs auf die geeignete Gestaltung von Vertriebs- beziehungsweise Einkaufskanälen ein. Im finalen Part der Veranstaltung geht es dann um die Umsetzung des Omnichannel Managements. Varianten, wie zum Beispiel Click and Collect, Reserve and Collect (Pick-in-Store), Instore-Order (Endless Aisle), aber auch Return-to-Store sowie Mobile-Store-Check werden thematisiert.

ism.de/studium-berufsbegleitend/hochschulzertifikate



Bild: Rymden/stock.adobe.com

Fachspezifische Qualifizierung der FOM

Mit einem Zertifikat der FOM Hochschule können sich Interessierte in rund vier Monaten berufsbegleitend weiterbilden und spezialisieren. Die Zertifikatskurse bündeln aktuelles Fachwissen und bieten mit einer Kombination aus Präsenzlehre und digitalen Lernmethoden die Möglichkeit, sich für konkrete Anforderungen im Beruf optimal zu qualifizieren. Jeder Kurs besteht aus einem theoretisch und einem praktisch ausgerichteten Modul und schließt mit einer Klausur und einer Projektprüfung ab. Der Präsenzunterricht findet an vier Tagen in der vorlesungsfreien Zeit der FOM statt und wird durch eine dreimonatige E-Learning-Phase mit Webinaren, Onlinesprechstunden sowie weiteren Angeboten zum digitalen Lernen ergänzt.

fom.de/die-hochschulzertifikate.html

FHM-Weiterbildung im Bereich Nachhaltigkeit

Das weiterbildende Studium im Bereich Nachhaltigkeitsmanagement der Fachhochschule des Mittelstands (FHM) richtet sich an Fach- und Führungskräfte im Unternehmen, die im Rahmen ihrer rechtlichen und administrativen Aufgaben mit der Arbeit im Bereich Nachhaltigkeit betraut sind oder werden. Die berufsbegleitende Weiterbildung vermittelt umfangreiches Hintergrund- und Fachwissen, welches zur konkreten Erstellung eines Nachhaltigkeitsberichtes befähigt. Die Erstellung eines solchen ist als Abschlussarbeit in die Weiterbildung integriert. Das Studienprogramm bietet damit den geeigneten Einstieg in das anspruchsvolle und zugleich abstrakte Nachhaltigkeitsthema. Es vermittelt dafür das notwendige Wissen von Strukturen und Rahmenbedingungen, richtet den Blick auf die Umwelt sowie die Bedürfnisse der internen und externen Stakeholder.

fh-mittelstand.de/nachhaltigkeitsmanager



Bild: Robert Kneschke/stock.adobe.com

Die Kenntnisse, die während der Seminare vermittelt werden, haben stets einen großen Praxisbezug

Das Wissen in der Praxis anwenden

Duale Studiengänge stehen für die enge Verbindung von Unternehmen und Hochschulen. Köln ist diesbezüglich besonders gut aufgestellt

Gelerntes direkt anwenden - mit einem dualen Studium gelingt dies Studierenden optimal. Davon profitieren herangehende Fachkräfte genauso wie Unternehmen. „Im dualen Studium verbringen Studierende jeweils drei Monate pro Semester im Unternehmen und drei Monate an der Hochschule. Eine stärkere Verbindung von Theorie und Praxis im Rahmen eines Studiums gibt es nicht“, erklärt Prof. Dr. Otto Jockel, Leiter duales Studienprogramm an der International School of Management (ISM). „Auf diese Weise findet ein laufender Wissenstransfer in den Unternehmensalltag statt und die Hochschullehre setzt sich im Gegenzug mit konkreten Herausforderungen aus der Praxis auseinander.“ Synergieeffekte eben, von denen alle Beteiligten massiv profitieren.

Vielfältige Perspektiven

Der Standort Köln bietet Studierenden diesbezüglich ein breites Spektrum an Perspektiven. Für eine Karriere im Einzel-, Groß- oder Onlinehandel bereitet beispielsweise das Studium Bachelor of Science Betriebswirtschaft Retail and Commerce bei der ISM vor. Die Inhalte reichen dabei von der strategischen Planung über die logistischen Prozesse bis hin zur Finanzierung und Vermarktung von Produkten. Darüber hinaus gehören aktuelle Themen wie Om-

nichannel-Strategien, E-Commerce und App-Marketing zu wichtigen Inhalten des Studiengangs. Für den Bereich Technologie und Ingenieurwesen bietet sich hingegen das Studium zum Bachelor oder Master bei der Fachhochschule des Mittelstands (FHM) als berufsbegleitendes oder flexibles Fernstudium an – für Abiturienten, berufstätige Quereinsteiger sowie Meister, Techniker und Fachwirte. Die Fachhochschule der Wirtschaft wiederum bietet ein berufsbegleitendes oder duales Bachelor-beziehungsweise Masterstudium unter anderem im Bereich Wirtschaftsinformatik mit der Spezialisierung Cyber Security an, was die Vielfaltigkeit der dualen Studiengänge in der Domstadtregion ebenfalls unterstreicht. „Köln ist eine Handelsmetropole und somit auch ein bedeutender Logistikstandort. Zudem haben hier zahlreiche, meist international agierende Unternehmen aus den Bereichen Maschinenbau, Chemie und Automobile ihren Sitz, darunter einige DAX-Unternehmen“, sagt Prof. Dr. Otto Jockel. „Hinzu kommen entsprechende unternehmensnahe Dienstleistungen. Ein duales Studium in Köln bietet also in jedem Fall vielseitige Chancen.“

Einzigartig in Deutschland

Deutschlandweit einmalig ist das Konzept

» Die Absolventen eines dualen Studiums sind sofort einsetzbar

der Hochschule für Medien, Kommunikation und Wirtschaft (HMKW). Als erste und bundesweit einzige Hochschule hat die HMKW ein duales Studienkonzept für den Medienbereich entwickelt, das in nur vier Jahren sowohl zu einem IHK-Berufsabschluss als auch zu einem Bachelor-Studienabschluss führt. Dabei können Interessierte sich für einen der fünf Studiengänge Digitales Marketing und E-Commerce, Grafikdesign und Visuelle Kommunikation, Journalismus und Unternehmenskommunikation, Medien und Eventmanagement sowie Medien und Wirtschaftspsychologie entscheiden. Die Vorteile liegen auf der Hand. Schließlich werden dabei nicht nur wertvolle Praxiserfahrungen gesammelt, sondern nach dem Ende des Studiums und der Berufsausbildung zwei staatlich anerkannte Abschlüsse gemacht. „Es ist eine Win-win-Situation, neben den vertieften praktischen Einblicken, die man im Rahmen der IHK-Ausbildung erhält, mit nur einem Jahr Studium mehr am Ende zwei Abschlüsse in der Tasche zu haben“, sagt HMKW-Studentin Sandra Balke. „Ich würde mich immer wieder für die duale Studiengangsvariante entscheiden.“

Wertvolle Fachkräfte

Unternehmen profitieren vor allem von den bestens ausgebildeten Fachkräften. „Absolventen eines dualen Studiums sind sofort einsetzbar, da sie schon Praxiserfahrung haben“, weiß Prof. Dr. Otto Jockel. „Aber auch schon während der Studienzeit können dual Studierende wertvolle Beiträge zum Unternehmensalltag leisten. Im Rahmen von Praxisprojekten werden etwa unter Anwendung wissenschaftlicher Methodik Problemstellungen aus Unternehmen durch die Studierenden erarbeitet.“ Die Kölner Wirtschaft scheint für die Zukunft also gut aufgestellt zu sein – auch dank der Expertise der hiesigen Hochschulen und den dort ausgebildeten Studierenden.

DIE VORAUSSETZUNG FÜRS DUALE STUDIUM

Die Voraussetzung um ein duales Studium zu beginnen, ist der Nachweis der Studierfähigkeit über die sogenannte Hochschulreife. Diese erwerben Schüler automatisch durch das erfolgreiche Absolvieren des Abiturs oder Fachabiturs. Die Dauer eines Studiums beträgt in der Regel sechs Semester, also drei Jahre.

FÜR EINE SMARTE WIRTSCHAFT

Zukunft gestalten

Mit diesen Studiengängen kann Wirtschaft smarter werden: Das Digital Business Management der Hochschule Fresenius befasst sich damit, wie Geschäftsprozesse durch Digitalisierung effizienter werden können. Der Studiengang Code & Context der TH Köln stellt die Entwicklung und Gestaltung digitaler Systeme, ganzheitlich und über Fachgrenzen hinweg, in den Mittelpunkt.

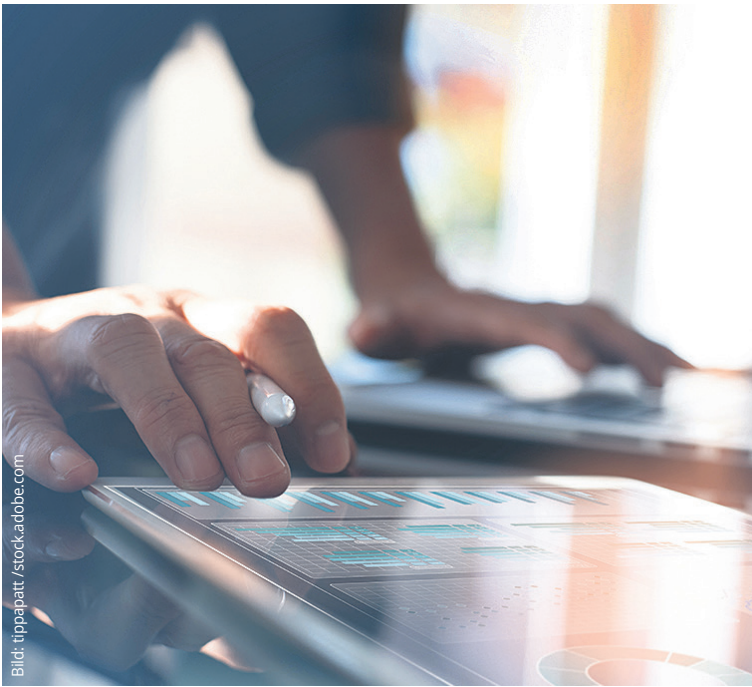
Ersatzteile im Weltall drucken

Auch auf der Erde ergeben sich durch technischen und wissenschaftlichen Fortschritt viele Chancen für Unternehmen und ihre Produkte

Die Digitalisierung zwingt Unternehmen aller Branchen traditionelle Geschäftsmodelle zu überdenken, nicht selten eröffnet sie vollkommen neue unternehmerische Chancen. Im Rahmen von Forschungsprojekten, mit dem Ausbau wissenschaftlicher Expertise und passgenauen Studiengängen unterstützt Wissenschaft die Wirtschaft mit Blick auf die Herausforderung der Digitalisierung.

Elektrophotografischer 3D-Druck

Das Labor für Werkstoffe am Institut für Allgemeinen Maschinenbau der TH Köln entwickelt mit der Firma mz Toner Technologies beispielsweise ein neues elektrophotografisches 3D-Druck-Verfahren auf Basis von Elektrophotographie. Dieses soll unter anderem das Drucken im Weltraum ermöglichen. Der Clou dabei: Nicht alle Ersatzteile, die eventuell während einer Expedition benötigt werden, müssten mitgenommen werden. Sie könnten je nach Bedarf direkt vor Ort angefertigt werden. Dies spart nicht nur Platz, sondern auch Gewicht. Kein Wunder also, dass die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TH Köln bezüglich des Einsatzes im Weltraum längst im Austausch mit der European Space Agency (ESA) stehen. Außerdem bemerkenswert: Bisher konnten gängige 3-D-Druck-Verfahren hinsichtlich der Geschwindigkeit nicht mit dem weit verbreiteten Spritzgussverfahren konkurrieren. Doch das könnte sich durch diese neue Technologie nun ändern. Denn für den Spritzguss werden teure Formen benötigt, sodass sich der Produktionsstart verlangsamt und erst ab einer gewissen Stückzahl lohnt. Das elektrophotografische Verfahren benötigt hingegen keine Formen und ermöglicht trotzdem eine hohe Stückzahl. „Der 3-D-Druck mit Elektrophotographie ist für alle Werkstoffgruppen wie Kunststoffe, Metalle und Keramik geeignet, spart Gewicht, hat eine erhöhte Geschwindigkeit und bietet eine enorme Gestaltungsfreiheit wie den großzügigeren Umgang mit Farben“, sagt die Leiterin des Forschungsteams, Prof. Dr. Danka Katrako-



Das Fachwissen von Experten aus dem Digitalbereich zu bündeln, ist ein Ziel an der Universität zu Köln

va-Krüger. Mit anderen Werkstoffen ergibt sich auch ein weiteres potenzielles Anwendungsfeld: der Haushalts- und Elektrogeräte-markt, der bisher den Spritzguss für die Fertigung der Geräte und deren Bauteile nutzt.

Forschung im Bereich Big Data

Mit riesigen Datenströmen und den damit verbundenen Herausforderungen befasst sich wiederum der Exzellenzcluster “Materie und Licht für Quanteninformation” (ML4Q), ein Verbundprojekt der Universitäten Köln, Aachen, Bonn und des Forschungszentrums Jülich.. Die Gründe dafür sind offensichtlich: Datenstrukturen von immenser Größe und Komplexität (Big Data) spielen in einer Vielzahl wissenschaftlicher Disziplinen eine immer wichtigere Rolle. Die Gewinnung von Informationen aus Big Data erfordert Ansätze, die über die Grenzen der klassischen Statistik und des seriellen Rechnens hinausgehen. Stattdessen sind neuartige Werkzeuge für die Speicherung, Verarbeitung, Visualisierung und Analyse von Daten mit Hilfe von Hochleistungsrechnersystemen erforderlich. Angesichts der zunehmenden Komplexität der zugrundeliegenden Modelle ist die Entwicklung von passgenauen Algorithmen und Softwarelösungen für die effiziente Simulati-

on der betrachteten Probleme unabdingbar. Somit ist es das Ziel von ML4Q neue Computer- und Netzwerkarchitekturen zu schaffen, die auf den Prinzipien der Quantenmechanik beruhen. Denn: Quantencomputer versprechen Rechenleistungen, die im Vergleich zu denen klassischer Computer um ein Vielfaches höher liegen. Dadurch können Quantencomputer großen Nutzen in komplexen Anwendungsfeldern wie beispielsweise der Materialforschung, der Pharmazeutik oder der künstlichen Intelligenz bieten.

Bündelung von Digitalexperten

Mit den Herausforderungen von Big Data beschäftigt sich zudem das Center for Data and Simulation Science der Universität zu Köln. Der Fokus dabei: Es bringt Wissenschaftler aus den Domänenwissenschaften (beispielsweise Natur-, Lebens-, Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften) sowie Forscher zusammen, die in den Bereichen Datenwissenschaften über eine große Expertise verfügen. Ziel des Zentrums ist die Entwicklung von Werkzeugen mit großer Innovationskraft und die Gestaltung neuer wissenschaftlicher Disziplinen, wie der Hochleistungsdatenanalyse. Denn auch in puncto Digitalisierung soll Köln künftig bestens aufgestellt sein.



Die Gewinnung von Informationen aus Big Data erfordert Ansätze, die über die Grenzen der klassischen Statistik hinausgehen

NEUE DIDAKTISCHE KONZEPTE

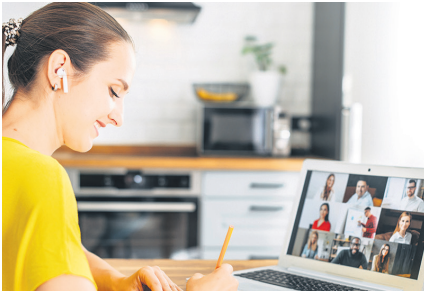


Fortbildung im Bereich eTeaching an der Universität zu Köln

Die coronabedingten Schulschließungen haben gezeigt: Es braucht an Schulen Experten für digitalen Unterricht. Das Schulnetzwerk im Zentrum für Lehrerbildung der Universität zu Köln hat eine kostenfreie Fortbildung konzipiert, die auf diesen Bedarf reagiert und Interessierte zum „eTeaching Expert“ ausbildet. Die Fortbildung vermittelt in fünf Modulen wichtige Kenntnisse zur Gestaltung digitalen Unterrichts – von den Grundlagen digitaler Bildung über die Erstellung eigener Lernmaterialien bis hin zur Verwendung und Veröffentlichung von eigenen Bildungsmaterialien. Interessierte lernen digitale Unterrichtsstunden zu planen, umzusetzen und zu reflektieren, um die Kompetenzen dann in der Schule einbringen und weitergeben zu können. zfl.uni-koeln.de/schulnetzwerk/eteaching-expert

ILIAS – wichtig wie nie

Die umfangreiche Lernplattform ILIAS der Universität zu Köln ist in Zeiten der Coronapandemie von großer Bedeutung für zahlreiche Studierende. Doch nicht nur in der Domstadt: Seit 2000 wird ILIAS als Open-Source-Software an zahlreichen Hochschulen, Akademien und Weiterbildungseinrichtungen verwendet. Seitdem wurde sie allerdings zahlreiche Male weiterentwickelt. ilias.uni-koeln.de

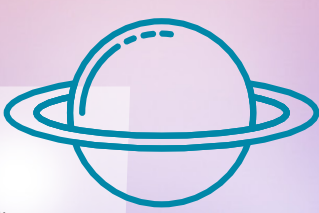


Lehrkompetenzen nachhaltig entwickeln

Das Drittmittelprojekt DiSK (Digitalstrategie Lehrerinnen- und Lehrerbildung Köln: Kompetenzen nachhaltig entwickeln) verfolgt das Ziel der Modellierung, Umsetzung und Verankerung von Lernformaten zur Schulung digitalisierungsbezogener Kompetenzen. Lehrpersonen sollen ihren Schülern mithilfe dessen künftig verständliche, konzeptausgerichtete, praxisbezogene Orientierungs-, Reflexions- und Handlungsfähigkeiten für die zunehmend digital geprägte Gesellschaft vermitteln. disk.uni-koeln.de

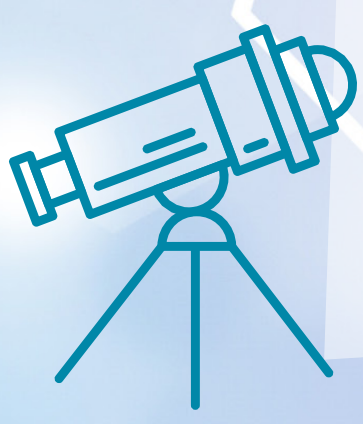
Wie aus Wissenschaft Wirtschaft wird

Zahlreiche Forschungsergebnisse von Kölner Hochschulen sind für Unternehmen hochinteressant – Einige davon erleichtern unser Leben bereits jetzt enorm



IM WASSERBETT DEN WELTRAUM SIMULIEREN

Die Deutsche Sporthochschule beteiligt sich in Zusammenarbeit mit der European Space Agency (ESA) an einer Studie der besonderen Art. Dabei untersuchen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler den Effekt von reduzierter mechanischer Belastung des Körpers (durch das sogenannte Dry-Immersion-Verfahren) auf Biomarker des Knorpels/Knochenstoffwechsels. Das Besondere ist, dass nur Probandinnen in die Studie eingebunden sind. Die meisten Studien in der Weltraumforschung in Europa wurden bisher mit Männern durchgeführt. Dabei legen sich die 20 Probandinnen in eine Art abgedecktes Wasserbett, um die Atmosphäre im Weltraum zu simulieren. „Es gibt so gut wie kein Wissen über die physiologischen und psychologischen Effekte auf Frauen in diesem Forschungsgebiet“, sagt Angeli-que Van Ombergen, Disziplin-Chefin für Life Sciences bei der ESA. Entsprechend gespannt dürften alle Beteiligten bald auf die Ergebnisse blicken.



WIE DIE RFH DEN GANG ZUM JOBCENTER VEREINFACHT

Ein Jahr lang haben 16 Studierende der Rheinischen Fachhochschule Köln aktuelle Herausforderungen von Jobcentern empirisch beleuchtet. Dabei wollten sie praxisrelevante Erkenntnisse erlangen, die den Beschäftigten und der Organisation künftig dienen können. Konkret ging es dabei um die vier Schwerpunkte Digitalisierung in den Jobcentern, Einführung der Elektronischen Akte vor dem Hintergrund des Change Managements, Mobiles Arbeiten und Arbeitsbelastung sowie die Umsetzung eines neuen Gesetzes zur Vermittlung von Arbeitsuchenden. Die Resultate wurden dem Jobcenter im Form von Seminararbeiten zur Verfügung gestellt. „Ich bin sehr froh über die Kooperation mit der Bundesagentur für Arbeit und ein wenig stolz auf unsere Studenten“, sagt Prof. Dr. Andreas Fries, Studiengangsleiter Wertorientierte Unternehmensführung an der RFH. „Sie haben methodisch sauber gearbeitet und absolut relevante Implikationen für die Praxis herausgearbeitet. So wünschen wir uns als Hochschule eine anwendungsbezogene Forschung.“



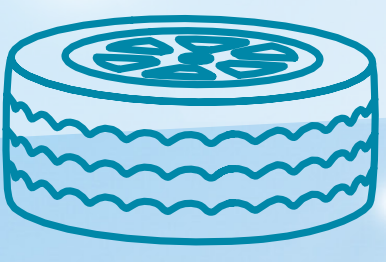
BELASTUNGEN IM ALLTAG GENAU IDENTIFIZIEREN

Wie Vibration die neuromuskuläre Leistungsfähigkeit beim Radfahren beeinflusst, untersuchten Josef Viellehner und Professor Wolfgang Potthast vom Institut für Biomechanik und Orthopädie der Deutschen Sporthochschule Köln. Hohe Vibrationsbelastungen und eine erhöhte muskuläre Aktivität wurden vor allem für die Hände und Arme festgestellt. Das deutet darauf hin, dass der vibrationsbedingte zusätzliche Sauerstoffbedarf von 2,7 Prozent beim Fahrradfahren nicht nur auf die Vortriebsgenerierung durch die Muskulatur der Beine, sondern auch auf die stabilisierende Oberkörpermuskulatur zurückgeht. Diese Ergebnisse tragen dazu bei, Trainingsinterventionen zu planen und Schwerpunkte bei der Entwicklung komfortabler und effizienter Räder zu setzen.



AUS ALT- MACH NEUREIFEN

Wie aus Altreifen gewonnene Rohstoffe wiederverwertet werden können, untersucht derzeit die TH Köln im Forschungsprojekt „Pyrolysekoks für Elastomerprodukte“. Das Projekt soll zeigen, ob Pyrolysekoks statt Industrieruß als Rohstoff für Reifen geeignet ist. Pyrolysekoks entsteht aus Erhitzung von Abfällen unter Luftabschluss. Zu diesem Zweck hat die TH Köln auf dem Lehr- und Forschungsstandort :metabolon Ende Februar 2021 eine neue Pyrolyse-Versuchsanlage in Betrieb genommen, zusammen mit der Vergasungsanlage kostete diese mehr als zwei Millionen Euro. Das Projekt wurde durch den Transferfonds der TH Köln gefördert.



SPORTTECHNOLOGIE ZUVERLÄSSIG MACHEN

Seit etwa zwei Jahren befassen sich Wissenschaftler der Deutschen Sporthochschule Köln gemeinsam mit Experten fünf anderer europäischer Universitäten mit sogenannter Wearable Technology: Intelligenten elektronischen Geräten, die als Implantate oder Zubehör in Kleidung oder am Körper getragen werden können. Ziel der Forschenden ist es, die Genauigkeit von Wearable Technology zu überprüfen und zu verbessern. Das Netzwerk wird von dem Telekommunikationskonzern Huawei gefördert und hat sich zum Ziel gesetzt, Best-Practice-Empfehlungen für die Bewertung und Verbesserung der Validität von Consumer Wearables und Smartphones zu entwickeln. So gibt es in seinen Veröffentlichungen Empfehlungen für die Validierung von Geräten zur Messung der Herzfrequenz und Schrittzahl. Validierungsprotokolle und Checklisten sollen dabei helfen, den Vergleich zwischen den unterschiedlichsten Geräten zu erleichtern. Diese Empfehlungen sollen letztlich sicherstellen, dass diese Wearable Technology sicher, in vollem Umfang und verlässlich genutzt werden kann.



ENERGIEWENDE VIRTUEL ERLEBEN

Ein Team der Rheinischen Fachhochschule Köln um Dr. Susanne Rosenthal und Prof. Dr. Ralph Trittman sowie die Wirtschaftsinformatikstudenten Max Ruland und David Ingenbleek hat eine Virtual Reality-Ausstellung am Tagebaurand Garzweiler realisiert. Dort ist eine Aussichtsplattform mit VR-Ausstellung als Touristenattraktion und Begegnungszentrum entstanden. Das Projekt „Dialogzentrum Garzweiler“ mit seiner VR-Ausstellung zum Thema „Energiewende und ihre Herausforderungen“ lässt sich spielerisch erleben. Das Gaming umfasst fünf Themenräume: Rekultivierung, Erneuerbare Energien, Energiegewinnung, CO₂-Footprint (also die Bilanz für das Treibhausgas Kohlendioxyd) und Mobilität, die virtuell mit VR-Brillen und Controllern begehbar sind. Die Räume sind mit assoziierten Assets zu den Themenfeldern und Monitoren ausgestattet, auf denen sich Fragen zu interessanten, aber auch überraschenden Fakten der Themenfelder befinden. Getestet wird dabei auch das intuitive Wissen der Nutzer in Bezug auf Zusammenhänge, beispielsweise zwischen Energieverbrauch auf Reiserouten mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln sowie der CO₂-Verbrauch zu Produktion für einen Liter Milch. Das Ziel dabei ist, die Analyse des ganzheitlichen Nutzererlebnisses und die anschließende Optimierung der Nutzererfahrung.

AKTIVE PANDEMIEBEKÄMPFUNG

Das Netzwerk Universitätsmedizin der Universität zu Köln hat das Ziel, die Forschungsaktivitäten zu COVID-19 bundesweit zu bündeln und zu stärken, um die Coronapandemie durch optimale Abstimmung und Zusammenarbeit schneller sowie effektiver zu bekämpfen. Das Netzwerk umfasst die gesamte deutsche Universitätsmedizin und fördert kooperative sowie strukturbildende Projekte, bei denen viele Universitätskliniken eingebunden wurden.