



TALK LEHRE 2022

20. Juni 2022, SuperC (6. Etage), 13-18:00 Uhr

13:00 Uhr

Grußworte

Orpha Fiedler
Prof. Aloys Krieg

15:00 Uhr

Pause mit Posterausstellung

13:15 Uhr

Nachhaltigkeit in der Lehre: Micro-Bachelor für Nachhaltigkeit an der RWTH

Prof. Aaron Praktiknjo

16:00 Uhr

Praxisteil Maßnahmen und Projekte

16:00 Uhr

Avatar-basiertes Lehren und Lernen in Virtual Reality

Prof. Heribert Nacken

13:45 Uhr

Der LernAppShop der Fakultät 4 – Werkzeug der integrativen, interdisziplinären Lehre

Prof. Kai-Uwe Schröder

16:30 Uhr

Data Literacy in der Biotechnologie mittels Jupyter Notebooks

Dr. Ulf Liebal

14:15 Uhr

RWTHJupyter – interaktive Programmierumgebung für die Lehre

Dr. Mathias Wien

17:00 Uhr

Das ENTSCHEIDUNGSNAVI: Entscheidungskompetenz digital vermittelt

Prof. Rüdiger von Nitzsch, Mendy Tönsfeuerborn

14:45 Uhr

**Preisverleihung RWTH Lehrpreis
Kategorie Lehre**

Prof.ⁱⁿ Sandra Korte-Kerzel
Dr. Sebastian Daniel Reinartz

17:30 Uhr

Online-Fernprüfungssemester 2021/2022 – eine Analyse

Dr. Marcus Gerards, Martin Breuer

18:00 Uhr

Schlussworte

Prof. Aloys Krieg

Kategorie Nachhaltigkeit

Prof.ⁱⁿ Carmen Leicht-Scholten

Fachschaft Geographie und Wirtschaftsgeographie

Vorträge – Kurzbeschreibungen I

Nachhaltigkeit in der Lehre:
Micro-Bachelor für Nachhaltigkeit an der
RWTH
Prof. Aaron Praktijnjo

Die RWTH Aachen bildet als Exzellenzuniversität und größte Technische Universität zukünftige Entscheidungsträger*innen in Deutschland aus. Damit trägt die Hochschule mit ihrer universitären Lehre große Verantwortung für die Transformation hin zu Nachhaltigkeit in Ökologie, Ökonomie und Sozialem. Um dieser gesellschaftlichen Verantwortung nachzukommen führt die RWTH Aachen einen fächerübergreifenden Micro-Bachelor für Nachhaltigkeit ein. In diesem interdisziplinären Studienprogramm lernen Studierende die Grundlagen zum Thema Nachhaltigkeit anhand der 17 Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen sowie deren Bedeutung für unsere heutige und zukünftige Gesellschaft. Univ.-Prof. Dr. Aaron Praktijnjo, Rektoratsbeauftragter für Nachhaltigkeit stellt in seinem Vortrag den Micro-Bachelor für Nachhaltigkeit vor.

Der LernAppShop der Fakultät 4 –
Werkzeug der integrativen,
interdisziplinären Lehre
Prof. Kai-Uwe Schröder

Die Digitalisierung findet auch verstärkt Einzug in die Lehre. Dies äußert sich in der zunehmenden Bereitstellung von Berechnungsroutinen, Programmen und Serious Games einzelner Institute. Was jedoch noch fehlt, ist eine zentrale, kurs- und somit auch institutsübergreifende Zugriffsmöglichkeit auf diese einzelnen digitalen Werkzeuge, im folgenden Apps genannt. Für eine wirklich integrative, interdisziplinäre Lehre wäre ein solches Zugriffsportal jedoch nur der erste Schritt. Diesem müsste sich die Möglichkeit der Verknüpfung der einzelnen Routinen zu komplexeren Programmsystemen anschließen. Mit der Einrichtung ihres LernAppShops hat die Fakultät 4 den ersten Schritt vollzogen und arbeitet nun an der Bereitstellung einer Plattform, welche die Integration unterschiedlicher Apps in einem Algorithmus ermöglicht. Dieser Vortrag stellt den LernAppShop und die Plattform mit all ihren Möglichkeiten mit dem Ziel vor, Partner auch jenseits der Fakultätsgrenzen für die Teilnahme zu begeistern.

RWTHJupyter - interaktive
Programmierungsumgebung für die Lehre
Dr. Mathias Wien

Der Name "Jupyter" klingt erstmal nach Astronomie - tatsächlich ist der Name eine Zusammensetzung der Programmiersprachen Julia, Python und R. In sogenannten Jupyter Notebooks können Text, Grafiken, ausführbarer Code und Visualisierungen integriert in einer interaktiven Web-basierten Umgebung dargestellt werden. Über den JupyterHub können solche Notebooks auf leistungsfähigen Servern von remote und mit einfachen Endgeräten genutzt werden, sodass sie sich ideal für die Lehre eignen. Dieser Vortrag stellt das Jupyter-Konzept vor und berichtet über die Genese des RWTH JupyterHub, der sich von einem Projekt am Institut für Automation of Complex Power Systems zu einem Dienst des IT Centers mit über 60 Projekten entwickelt hat. Beteiligung ist weiterhin erwünscht: Der JupyterHub und seine Fähigkeiten werden gemeinsam mit der Jupyter Community der RWTH weiterentwickelt.

Vorträge – Kurzbeschreibungen II

Avatar-basiertes Lehren und Lernen in
Virtual Reality
Prof. Heribert Nacken

In der Zeit der Pandemie konnten unsere Labore nicht genutzt werden und es bestand keine Möglichkeit der direkten Interaktion zwischen Studierenden und Dozierenden außer in 2D-Video-Meetings. Wir haben in dieser Zeit eine Reihe von Veranstaltungen realisiert, bei denen die Studierenden mit Hilfe von VR-Brillen in nahezu beliebigen 3D-Szenarien zusammenarbeiten und interagieren konnten. Dabei ging die Bandbreite der VR-Szenarien von Rollenspielen zur Erarbeitung von Kommunikationskompetenzen über die gemeinsame transdisziplinäre Projektarbeit (von Juristen*innen und Ingenieur*innen) bis hin zu haptischen Tätigkeiten in Laboren. Im Rahmen des Vortrages möchten wir die Möglichkeiten aber auch Grenzen dieses Avatar-basierten Lehrens und Lernens vorstellen und mit den Teilnehmenden in eine Diskussion über die Einsatzmöglichkeiten unsere open-source Software MyScore einsteigen. Wir werden VR-Brillen mitbringen, so dass die Möglichkeit besteht die VR-Szenarien selber auszuprobieren.

Data Literacy in der Biotechnologie
Dr. Ulf Liebal

Moderne biotechnische Methoden erzeugen Daten mit hohem Volumen und Komplexität, die nur mit fortgeschrittenen digitalen Kompetenzen gewinnbringend ausgewertet werden können. Solche Daten können aber wegen Aufwand und Ressourcen nicht in üblichen Laborpraktika erzeugt werden. Eine Lösung stellt die Simulation von biotechnischen digital twins dar, wodurch entsprechende Daten individuell, und realitätsnah erzeugt werden können. Die Auswertung der Daten wird dann in Jupyter Notebooks pädagogisch aufgearbeitet. Diese Umgebung ermöglicht es kleine Aufgabe sowie Umfangreiche Projekte zu konzipieren und im asynchronem Lernen mit automatischen Korrekturen einzusetzen. Der modulare Charakter mit OER ermöglicht die freie Übertragbarkeit zu verschiedenen Veranstaltungen und Hochschulen.

Das ENTSCHEIDUNGSNAVI:
Entscheidungskompetenz digital
vermittelt

Prof. Rüdiger von Nitzsch, Mendy Tönsfeuerborn

Entscheidungskompetenz steht für die Fähigkeit, proaktiv an Fragestellungen heranzugehen, die jeweils relevanten Ziele im Fokus zu haben, kreative Handlungsoptionen entwickeln zu können, diese ohne psychologische Entscheidungsfehler zu bewerten und letztlich konsequent die beste Option im Einklang von Kopf und Bauch umzusetzen. Das ENTSCHEIDUNGSNAVI ist ein an der RWTH entwickeltes Online-Trainingstool, mit dem Studierende eine entsprechende Entscheidungskompetenz trainieren können. Erreicht wird dies mit einem eng geführten, aber zugleich flexiblen Prozess der reflektierten Entscheidungsfindung, und zwar idealerweise anhand einer eigenen wichtigen Fragestellung. Grundsätzlich kann der Prozess ohne zusätzliche Unterstützung durchlaufen werden. Ein deutlich besserer Lerngewinn ergibt sich jedoch, wenn das Training mit einem Coaching verknüpft wird. In dem Vortrag werden Möglichkeiten des Einsatzes in Lehrveranstaltungen vorgestellt und über entsprechende Erfahrungen berichtet.

Online-Fernprüfungssemester
2021/2022 - eine Analyse
Dr. Marcus Gerards, Martin Breuer

Das Fernprüfungssemester WS21/22 stellte die Hochschule vor organisatorische und technische Herausforderungen: 27.804 Studierende legten über 100.000 Einzelprüfungen (1.368 Prüfungen) mit dem Prüfungssystem Dynexite ab. Inhalte, Zahl der Teilnehmer*innen und zur Verfügung stehende Ressourcen sorgten für ein breites Spektrum unterschiedlicher Prüfungen. Der Vortrag bietet einen diesbezüglichen Einblick und geht der Frage nach, ob und inwieweit Dozierende durch die Prüfungssoftware bereitgestellte Hilfsmittel nutzten.

Posterstände – Kurzbeschreibungen I

Serious Gaming zur personalisierten Erkennung von unerwünschten Arzneimittelwirkungen

Martin Lemos, Laura Bell, Ingmar Bergs, Dr.ⁱⁿ Katja Just

1

Die Erkennung unerwünschter Arzneimittelwirkungen (UAW) sind in der Medizin von hoher Bedeutung. Bisherige Lernformate adressieren diese Problematik nicht ausreichend und es fehlen personalisierte Lerninhalte. Ein onlinebasierter Pilot des Serious Game SEE ME, der im Rahmen eines EU Forschungsprojekts (U-PGx) entwickelt wurde, wird validiert und evaluationsbezogen weiterentwickelt, um in die Lehre des Studiengangs Medizin implementiert zu werden. N=203 Studierende absolvierten SEE ME. Nach Nutzung von SEE ME fühlten sich Studierende sicherer im Umgang mit Medikamenten ($p=0,02$). 71% ($n=144$) wünschten sich ein breiteres Angebot an Online-Spielen. In der standardisierten Lernstandserhebung schlossen die Studierenden nach der Nutzung signifikant besser ab ($p<0,001$). Die Implementierung von SEE ME in die Ausbildung ermöglicht das Erkennen von UAW personalisiert zu trainieren und führt zu einer Verbesserung des Wissensstands. Die Studierenden sind offen für onlinebasierte Lernformate.

Digitalisierung der umformtechnischen Fachausbildung

Martin Franzke, Tobias Teeuwen, Dominik Moritz

2

Das Institut für Bildsame Formgebung (IBF) hat in den vergangenen Jahren hauseigene Softwarelösungen erarbeitet, welche bereits zielgerichtet für die Ausbildung des umformtechnischen Nachwuchses eingesetzt werden konnten und durch weitere Anpassung noch effektiver eingesetzt werden können. Diese Softwarelösungen, die auf institutseigener Hardware implementiert sind, erlauben die interaktive Nutzung von spezifischen Simulationsplattformen über einfache, intuitiv bedienbare Schnittstellen im Browser. Sie ermöglichen auf diese Weise interaktive Übungsaufgaben und Praktika, mit denen physikalische Zusammenhänge im virtuellen Experiment erarbeitet werden können. Im Rahmen des Förderformats „Digitale Lehre im Curriculum“ wurden diese Inhalte in das vorlesungsbegleitende Praktikum „Grundlagen und Lösungsverfahren der Umformtechnik“ eingearbeitet. So wird den Studierenden ermöglicht, die Aufgaben der einzelnen Praktika dezentral und selbstständig mittels Blended Learning Tools zu bearbeiten.

Data Literacy in der Biotechnologie mittels Jupyter Notebooks

Dr. Ulf Liebal

3

Moderne biotechnische Methoden erzeugen Daten mit hohem Volumen und Komplexität, die nur mit fortgeschrittenen digitalen Kompetenzen gewinnbringend ausgewertet werden können. Solche Daten können aber wegen Aufwand und Ressourcen nicht in üblichen Laborpraktika erzeugt werden. Eine Lösung stellt die Simulation von biotechnischen digital twins dar, wodurch entsprechende Daten individuell, und realitätsnah erzeugt werden können. Die Auswertung der Daten wird dann in Jupyter Notebooks pädagogisch aufgearbeitet. Diese Umgebung ermöglicht es kleine Aufgabe sowie Umfangreiche Projekte zu konzipieren und im asynchronem Lernen mit automatischen Korrekturen einzusetzen. Der modulare Charakter mit OER ermöglicht die freie Übertragbarkeit zu verschiedenen Veranstaltungen und Hochschulen.

Credo - Code Reviews im Praxiseinsatz

Dr. Stefan Lankes

4

Moderne Software-Komponenten werden in großen Teams erstellt. Einzelne Personen sind nicht mehr in der Lage komplexe Software-Projekte zu pflegen und weiter zu entwickeln. Insbesondere im Bereich der Systemsoftware ist dies offensichtlich. Der Kern des Linux-Betriebssystems besteht zurzeit aus ca. 30 Millionen Codezeilen. Um solche komplexen Software-Projekte zu beherrschen wird üblicherweise ein Prozess etabliert, in dem Änderungen an einer Komponente durch die Entwickler*in anderen Personen zur Begutachtung (engl. Review) vorgelegt werden. Die Gutachtenden geben Feedback und Änderungswünsche an, um die Qualität des Codes zu verbessern. Das Projekt CREDO wurde hierzu in der Vorlesung „Grundgebiete der Informatik 4“ in den Prozess eines „Code Reviews“ etabliert, so dass die Studierenden ihre Aufgaben wie in großen Software-Projekten abgeben und sich gegenseitig bewerten. Durch die Förderung der kritischen Zusammenarbeit sollen neben den technischen auch die sozialen Komponenten vermittelt werden.

Posterstände – Kurzbeschreibungen II

RWTHJupyter 101: Ein Projekt für den JupyterHub aufsetzen
Dr. Mathias Wien, Markus Mayer

5

An diesem Stand erklären Experten des IT Centers was man tun muss, um den JupyterHub und Jupyter Notebooks für eine Lehrveranstaltung nutzen zu können. Dabei werden die technischen Grundlagen und Voraussetzungen, die benötigten Werkzeuge, sowie die praktische Umsetzung erläutert. Mit Hilfe von Beispielprojekten ist es schnell möglich, eine funktionsfähige Umgebung aufzubauen und an die eigenen Bedürfnisse anzupassen.

Digitale Lehre im Praktikum "Real-Time Audio Processing"
Dr.ⁱⁿ Christiane Antweiler, Maximilian Kentgens

6

Im Praktikum "Real-Time Audio Processing" durchlaufen Studierende in Gruppenarbeit alle Phasen eines kompletten Produkt-Entwicklungszyklus – von der Ideenfindung über erste MATLAB-Prototypen bis zur in C++ implementierten Echtzeit-Demo mit Audio-Signalverarbeitung auf einer mobilen Plattform. Ermöglicht wird dies durch eine portable Arbeitsumgebung, die alle Phasen des Entwicklungszyklus abdeckt. Sie versetzt die Studierenden nach zwei Einführungsterminen in Präsenz in die Lage, ein solches anspruchsvolles Entwicklungsprojekt in kleinen Teams eigenständig und zeitlich und räumlich flexibel auf ihren eigenen Rechnern durchzuführen. Der Workflow eines Entwicklungsprojekts sowie Werkzeuge und Methoden zur verteilten Softwareentwicklung stellen dabei wesentliche Lernziele des Praktikums dar. So lernen Studierende, mit entsprechenden Werkzeugen in räumlich verteilten Teams zu arbeiten, was in der modernen Arbeitswelt eine häufig auftretende Anforderung darstellt.

Open source VR-Softwarelösung zum Avatar basierten Lehren und Lernen
Prof. Heribert Nacken, Djamel Berkaoui, Koen Castermans, Raymond Chandra

7

In der Zeit der Pandemie konnten unsere Labore nicht genutzt werden und es bestand keine Möglichkeit der direkten Interaktion zwischen Studierenden und Dozierenden außer in 2D-Video-Meetings. Wir haben in dieser Zeit eine Reihe von Veranstaltungen realisiert, bei denen die Studierenden mit Hilfe von VR-Brillen in nahezu beliebigen 3D-Szenarien zusammenarbeiten und interagieren konnten. Dabei ging die Bandbreite der VR-Szenarien von Rollenspielen zur Erarbeitung von Kommunikationskompetenzen über die gemeinsame transdisziplinäre Projektarbeit (von Juristen*innen und Ingenieur*innen) bis hin zu haptischen Tätigkeiten in Laboren. Im Rahmen des Vortrages möchten wir die Möglichkeiten aber auch Grenzen dieses Avatar-basierten Lehrens und Lernens vorstellen und mit den Teilnehmenden in eine Diskussion über die Einsatzmöglichkeiten unsere open-source Software MyScore einsteigen. Wir werden VR-Brillen mitbringen, so dass die Möglichkeit besteht die VR-Szenarien selbst auszuprobieren.

Programmierpraxis im physikalischen Praktikum mit MicroPython
Dr. Sebastian Staacks

8

Im physikalischen Praktikum "Einführung in das Experimentieren in der Physik" bekommen Studierende des achtsemestrigen Bachelorstudiengangs "Physik Plus" im Rahmen eines Versuchs schon im zweiten Semester die Gelegenheit, einen eigenen Microcontroller für die Messwerterfassung zu nutzen. Mit Hilfe günstiger Sensoren sollen Messwerte über den Microcontroller digital aufgezeichnet und auch visualisiert werden. Der bisherige Versuch hatte jedoch ein konzeptionelles Problem: Die in der Lehre beliebten Microcontroller sowie die phyphox-Bibliothek zur Darstellung der Messwerte auf dem Handy nutzen Arduino (C/C++-Variante) als Programmiersprache, obwohl die Studierenden parallel einen Python-Kurs erhalten. Entsprechend wurden Versuch und Bibliothek für die Verwendung von MicroPython neu entwickelt, so dass die Studierenden mit nur wenigen Zeilen Python-Code die Messwerte ihres Sensors auf ihren Smartphones plotten und auswerten können.

Posterstände – Kurzbeschreibungen III

Spielbasiertes Lernen von „Theoretische Informationstechnik“ (TI1)
Kiraseya Preusser

9

Um eine ansprechende und unterstützende Lernumgebung für die wachsenden Anzahl an Studierenden zu schaffen, haben wir spielerische Lernelemente zusammen mit Qualitätsfeedback integriert. Das Ziel ist, die Verfügbarkeit, das Engagement und den Spaß zu erhöhen, indem die Übungen in einem Spielquiz-Kontext angeboten werden, der eine hohe Anzahl von Studierenden erreichen kann und ihnen sofortige Lerntipps und Feedback gibt. Zu jeder Frage gibt es eine Rückmeldung, die den Studierenden auf den entsprechenden Abschnitt im Skript verweist. Besonders in der Prüfungsvorbereitungsphase sind die Quizze ein sehr gutes Hilfsmittel, um wichtige Konzepte aus früheren Kapiteln aufzufrischen.

Der LernAppShop der Fakultät 4 –
Werkzeug der integrativen,
interdisziplinären Lehre
Prof. Kai-Uwe Schröder, Philipp Rauschen

10

Die Digitalisierung findet auch verstärkt Einzug in die Lehre. Dies äußert sich in der zunehmenden Bereitstellung von Berechnungsroutinen, Programmen und Serious Games einzelner Institute. Was jedoch noch fehlt, ist eine zentrale, kurs- und somit auch institutsübergreifende Zugriffsmöglichkeit auf diese einzelnen digitalen Werkzeuge, im folgenden Apps genannt. Für eine wirklich integrative, interdisziplinäre Lehre wäre ein solches Zugriffsportal jedoch nur der erste Schritt. Diesem müsste sich die Möglichkeit der Verknüpfung der einzelnen Routinen zu komplexeren Programmsystemen anschließen. Mit der Einrichtung ihres LernAppShops hat die Fakultät 4 den ersten Schritt vollzogen und arbeitet nun an der Bereitstellung einer Plattform, welche die Integration unterschiedlicher Apps in einem Algorithmus ermöglicht. Der LernAppShop kann hier ausprobiert werden und sämtliche offene Fragen aus dem Vortrag von Prof. Schröder werden hier bis ins Detail beantwortet.

CPM Remote: Laborarbeit von Zuhause
Dr. Bassam Alrifaaee, Armin Mokhtarian

11

Das CPM Labor schließt die Lücke zwischen Simulation und realer Welt. Im 1:18 Maßstab kann man im Informatikzentrum der RWTH Aachen seine Algorithmen im Kontext des autonomen und vernetzen Fahrens testen. Diese sehr praktisch orientierte Art der Entwicklung findet nicht nur Einsatz in der Forschung, sondern bietet auch neue Möglichkeiten für die Lehre. Allerdings ist auch ohne Pandemie der Zugang zu Laboren oft stark eingeschränkt. Bereits die notwendige Anreise kann ein Grund sein, dass interessierte Forschende und Studierende das Labor nicht nutzen. Das Finden freier Zeitslots ist auch ein Faktor der dafür sorgt, dass weniger Nutzende Zugang bekommen. Das CPM Remote Projekt zeigt, wie man mit einem Fernzugriff die Vorteile eines solchen Labors ortsunabhängig in Lehre und Forschung einbinden kann.

Digitale Quellenbestände in der Alten
Geschichte und ihr Einsatz in der Lehre
(DiQuAG)
Pia Bußmann, Prof. Klaus Freitag

12

Im Projekt Digitale Quellenbestände in der Alten Geschichte und ihr Einsatz in der Lehre (DiQuAG) werden epochenspezifische digitalen Quellenbestände (literarische, epigraphische, numismatische, papyrologische und archäologische Quellen) didaktisch aufbereitet in den akademischen Unterricht der Proseminare der Studiengänge BA Lehramt Geschichte, BA Geschichtswissenschaft und BA Gesellschaftswissenschaften integriert. Dabei wird vor allem mit E-Learning Tutorials und E-Tests gearbeitet. Im Besonderen werden die digitalen Quellenbestände in Bezug auf die zentrale Prüfungsform der genannten Studiengänge, der Abfassung einer Hausarbeit thematisiert. Dabei wird die Bedeutung der digitalen Quellenbestände bei der Formulierung einer wissenschaftlichen Fragestellung, der Quellenanalyse und Interpretation der Forschungsliteratur, der Planung des Aufbaus einer Hausarbeit und schließlich auch im Rahmen der Frage thematisiert, wie man eine Hausarbeit abfassen sollte.

Posterstände – Kurzbeschreibungen IV

Mediale Vermittlung geologischer Grundlagen durch eine digitale Schausammlung

Nils Schlatter

13

Die geologische Grundausbildung von Rohstoffingenieuren wird klassischerweise unterstützt durch Übungen mit Handstücken wichtiger Minerale und Gesteine. Dabei werden theoretisch erlernte Werkzeuge zur Mineral-, und Gesteinsbestimmung praktisch angewandt. In Zeiten fehlender Präsenzlehre, aber auch wenn das Wissen außerhalb der regulären Übungstermine vertieft werden soll, benötigt es eine zeit- und ortsunabhängige Plattform, auf der die Lerninhalte möglichst interaktiv zur Verfügung stehen. Hierzu wurde bereits seit 2017 eine Online Schausammlung von Mineralen, Erzen und Gesteinen entwickelt und kontinuierlich ausgebaut. Diese bietet eine adäquate Unterstützung zum selbstbestimmten Lernen und in Verknüpfung mit Übungen in Moodle mit dem H5P-Plugin sowohl synchrone als auch asynchrone Anwendungsmöglichkeiten in der Lehre.

Verstehen durch Be-greifen

Prof. Martin Baumann, Dr.ⁱⁿ Lea. Hitpaß, Dr. Andreas Ritter, Martin Iza-Mendez

14

Hörer*innen der Veranstaltung „Einführung in die Medizin“ sind Naturwissenschaftler*innen und Ingenieur*innen, die anatomisches und physiologisches Basiswissen u.a. anhand von medizinischem Bildmaterial erwerben. Diese Bilder zeigen Projektionen und Schnitte von dreidimensionalen Strukturen und sind nicht leicht zu verstehen. Das Projekt nutzt nun die hohe Technikaffinität der Zielgruppe für das multimodale visuelle und haptische Lernen. Mit 3D-gedruckten Modellen wird eine Kopplung zwischen Bildern und deren dreidimensionalen Ursprung hergestellt. Es wird so unmittelbar „begreifbar“, wie Pathologien entstehen und wie sie diagnostiziert werden können. Die Veranstaltungen werden nach dem Sandwich-Prinzip durchgeführt und von der technischen und der klinischen Seite co-moderiert. Die gedruckten Modelle dienen als haptischer Anker und zeigen auch pathologische Variationen, was sie bei der gemeinsamen Nutzung mit echten klinischen Bildern ideal als Werkzeug für Quizze und andere Interaktionen macht.

ORCA.nrw Netzwerkstelle RWTH

Dr.ⁱⁿ Josefine Mendez, Dr.ⁱⁿ Nicole Hützen

15

ORCA.nrw (Open Resources Campus des Landes Nordrhein-Westfalen) ist ein hochschulübergreifendes Online-Landesportal für Studium und Lehre. Es bietet eine Online-Plattform für die Bereitstellung von OER Bildungsmaterialien (Open Educational Resources). Diese Materialien bilden eine Basis von ORCA.nrw und stehen sinnbildlich für das Konzept von Austausch und Vernetzung. Lehrende können hier ihr eigenes Lehr- und Lernmaterial bereitstellen und das Material anderer Lehrender nutzen, das je nach Lizenz und technischer Verfügbarkeit angepasst und wieder zur Verfügung gestellt werden kann. Jede beteiligte Hochschule verfügt über eine Netzwerkstelle, die als direkter Kontakt für das Landesportal an den Hochschulen fungiert. Die Netzwerkstelle informiert über die Funktionsweise von ORCA.nrw, berät zur Nutzung und Bereitstellung von Materialien und meldet Erfahrungen und Unterstützungsbedarfe zurück an die Geschäftsstelle des Landesportals.

Die GIS-Box: interdisziplinäre digitale Lehre für die Arbeit mit geographischen Informationssystemen

Martin Bangratz, Noemi Kremer, Nadine Willems

16

Die GIS-Box besteht aus vier integrierten Kursen zur Vermittlung theoretischer Grundlagen und praktischer Skills für die Arbeit mit geographischen Informationssystemen (GIS). Über Videovorlesungen und Tutorials werden den teilnehmenden Studierenden Wissen, Ressourcen und Werkzeuge zur Verfügung gestellt, um Räume mittels raumbezogener Daten visualisieren und analysieren zu können. Die Lehrstühle Planungstheorie und Stadtentwicklung, Design Computing, das Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr sowie das Geographische Institut erstellten Inhalte zu ihren jeweiligen Schwerpunkten. Die Kurse werden in verschiedenen Studiengängen der Fakultäten 2 und 5 angeboten. Auch außerhalb der raumbezogenen Disziplinen mehrte sich das Interesse an den Inhalten, nicht zuletzt unter Doktorand*innen. Studierende erhalten über Moodle Zugriff auf die Ressourcen aller vier Kurse. So eröffnet die GIS-Box einem weiten Spektrum von Studierenden einen theoretischen und praktischen Zugang zur Arbeit mit GIS.

Posterstände – Kurzbeschreibungen V

The Base Friction Table in teaching Engineering Geology

Dr.ⁱⁿ Anja Dufresne, Lena de Vries

17

A fundamental part of applied engineering geology is the transfer of geological information to construction planning, engineering geological assessments, decisions and forecasts. This relates in particular to tunnel construction and the evaluation of slope stability - both central elements of teaching at our chair. The aim of this project is to gain a better process understanding between failure mechanisms in tunnels as well as on slopes and the fracture processes through the students' own practical experience. The mobile Base Friction Table is used for this purpose. The concept is essentially based on the analogy between gravity and a horizontal friction force generated by the rotation of an endless abrasive paper belt under the model. If the horizontal friction force ("gravity") acts on the model, failure and fracture mechanisms can be represented directly and dynamically.

Mikroskopieren online – Ein digitales Lehr-Tool in der Mikroskopie-Ausbildung der Biowissenschaften

Dr.ⁱⁿ Katrin Bui-Göbbels

18

Die Digitalisierung in der stark praktisch ausgerichteten Ausbildung in den Biowissenschaften ist eine große Herausforderung. Als wichtige Kernkompetenz für viele Teildisziplinen erlernen die Studierenden zu Beginn des Studiums das Mikroskopieren. Da die Mikroskopierzeit in den Praktika limitiert ist, bietet die virtuelle Mikroskopie eine hervorragende Lösung, die elementare handwerkliche Ausbildung am Gerät durch den Einsatz digitaler Lehrmethoden zu ergänzen. Lehrinhalte, die in einer praktischen Übung vermittelt wurden, können so mittels virtueller Mikroskopie auf höchstem Niveau online und ortsunabhängig nachgearbeitet und verfestigt werden.

Nachhaltigkeit an der RWTH

Prof. Aaron Praktijnjo, Christina Kockel

19

Die RWTH Aachen bildet als Exzellenzuniversität und größte Technische Universität zukünftige Entscheidungsträger*innen in Deutschland aus. Damit trägt die Hochschule mit ihrer universitären Lehre wichtige Verantwortung für die Transformation hin zu Nachhaltigkeit in Ökologie, Ökonomie und Sozialem.

Das Verständnis der eigenen Verantwortung sowie das Commitment zur Implementierung von Nachhaltigkeit in allen Handlungsfeldern der Hochschule wurde durch die Verabschiedung des Nachhaltigkeitsleitbildes im Senat festgehalten und bildet die Grundlage für den weiteren Nachhaltigkeitsprozess.

Unser Ziel ist es, unsere Lehre nachhaltiger auszurichten, das Thema Nachhaltigkeit in allen Studiengängen zu verankern und die Befähigung unserer Lernenden und Lehrenden stärker zu fokussieren, mit innovativen Ideen die Lösungsentwicklung voranzutreiben.

Teilnehmende – Übersicht I

Name	Organisationseinheit
Dr. Bassam Alrifaae	Lehrstuhl für Informatik 11 (Embedded Software)
Dr. ⁱⁿ Christiane Antweiler	Institut für Kommunikationssysteme
Martin Bangratz	Lehrstuhl für Planungstheorie und Stadtentwicklung
apl.-Prof. Martin Baumann	Lehrstuhl für Angewandte Medizintechnik
Dr. ⁱⁿ Laura Bell	Lehr- u. Forschungsgebiet Klinische Neuropsychologie
Dr. Ingmar Bergs	Institut für Klinische Pharmakologie
Djamel Berkaoui	Lehr- und Forschungsgebiet Ingenieurhydrologie
Martin Breuer	Medien für die Lehre
Dr. ⁱⁿ Katrin Bui-Göbbels	Fachgruppe Biologie
Pia Bußmann	Lehrstuhl für Alte Geschichte
Koen Castermans	RWTH Aachen
Orpha Fiedler	AStA RWTH Aachen
Dr. Martin Franzke	Institut für Bildsame Formgebung
Prof. Klaus Freitag	Lehrstuhl für Alte Geschichte
Raymond Chandra	Lehr- und Forschungsgebiet Ingenieurhydrologie
Dr. ⁱⁿ Anja Dufresne	Lehrstuhl für Ingenieurgeologie und Hydrogeologie
Dr. Marcus Gerards	Medien für die Lehre
Dr. ⁱⁿ Lea Hitpaß	Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie
Dr. ⁱⁿ Nicole Hützen	Netzwerkstelle ORCA.nrw
Dr. ⁱⁿ Katja Just	Institut für Klinische Pharmakologie
Maximilian Kentgens	Institut für Kommunikationssysteme
Christina Kockel	Lehrstuhl für Energiesystemökonomik
Prof. ⁱⁿ Sandra Korte-Kerzel	Lehrstuhl für Werkstoffphysik und Institut für Metallkunde und Materialphysik
Noemi Kremer	Design Computation
Prof. Aloys Krieg	Prorektor für Lehre

Teilnehmende – Übersicht II

Name	Organisationseinheit
Dr. Stefan Lankes	Institute for Automation of Complex Power Systems
Prof. ⁱⁿ Carmen Leicht-Scholten	Lehr- und Forschungsgebiet Gender und Diversity in den Ingenieurwissenschaften
Martin Lemos	Medizinische Fakultät
Dr. Ulf Liebal	Lehrstuhl für Angewandte Mikrobiologie
Dr. ⁱⁿ Josefine Mendez	Netzwerkstelle ORCA.nrw
Martin Iza-Mendez	Lehrstuhl für Angewandte Medizintechnik
Marcus Meyer	IT Center
Armin Mokhtarian	Lehrstuhl für Informatik 11 (Embedded Software)
Dominik Moritz	RWTH Aachen
Prof. Heribert Nacken	Lehr- und Forschungsgebiet Ingenieurhydrologie
Prof. Rüdiger von Nitzsch	Lehr- und Forschungsgebiet Entscheidungsforschung und Finanzdienstleistungen
Dr. Malte Persike	Center für Lehr- und Lernservices
Prof. Aaron Praktijnjo	Lehrstuhl für Energiesystemökonomik
Kiraseya Preusser	Institute for Theoretical Information Technology
Philipp Rauschen	Institut für Strukturmechanik und Leichtbau
Dr. Sebastian Daniel Reinartz	Privatdozent RWTH Aachen (Medizinische Fakultät)
Dr. Andreas Ritter	Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie
Nils Schlatter	Institute of Mineral Resources Engineering
Prof. Uwe Schröder	Institut für Strukturmechanik und Leichtbau
Dr. Sebastian Stacks	Lehrstuhl für Experimentalphysik (Festkörperphysik) und II. Physikalisches Institut
Tobias Teeuwen	Institut für Bildsamer Formgebung
Mendy Tönsfeuerborn	Lehr- und Forschungsgebiet Entscheidungsforschung und Finanzdienstleistungen
Lena de Vries	Lehrstuhl für Ingenieurgeologie und Hydrogeologie
Dr. Matthias Wien	Lehrstuhl für Bildverarbeitung
Nadine Willems	Lehrstuhl für Planungstheorie und Stadtentwicklung