



DIGITAL TECHNOLOGIES

ZUKUNFT. DIGITAL. NACHHALTIG.

Digitale Transformation und "Digital Technologies" für nachhaltige Prozesse und Dienste

Prof. Dr. Gert Bikker

Vorstand des Center for Digital Technologies –
Innovation durch nachhaltige industrielle Prozesse und Dienste
[Technische Universität Clausthal](#)

Institut für Verteilte Systeme
[Ostfalia Hochschule](#)

Mai 2014 – Mai 2023 Vizepräsident für Forschung & Transfer der Ostfalia Hochschule

Ein gemeinsames Studienprogramm der

Brauchen Sie zukünftig Fachkräfte um die Transformationen und Herausforderungen zu bewältigen ?

- Nein
- Ja
- Weiß nicht

Junge Menschen engagieren sich



Weltweiter Klimastreik

Zehntausende bei "Fridays for Future"-Demos

Stand: 25.03.2022 17:08 Uhr

Weltweit hat "Fridays for Future" zu Demos für den Klimaschutz aufgerufen. Allein in Deutschland gibt es rund 300 Kundgebungen. Die Bewegung fordert unter anderem ein Ende der Lieferungen von Öl, Gas und Kohle aus Russland.

Die Megatrends

Lawinen in Zeitlupe – dieses Bild beschreibt **Megatrends** ganz gut, denn Megatrends entwickeln sich zwar langsam, sind aber enorm mächtig. Sie wirken auf alle Ebenen der **Gesellschaft** und beeinflussen so **Unternehmen, Institutionen und Individuen**. Daher sind Megatrends nicht nur ein Kernelement der Forschung des Zukunftsinstituts, sondern auch Grundlage für Entscheidungen in Wirtschaft, Politik und auf persönlicher Ebene. **Willkommen in der Welt der Megatrends!**





Megatrend Neo-Ökologie

Nachhaltigkeit richtet Gesellschaft, Wirtschaft und Unternehmen fundamental neu aus. Der Megatrend Neo-Ökologie beschreibt die neuen Werte in allen Facetten.



Megatrend New Work

Wie sieht die Zukunft von New Work aus, welche Entwicklungen treibt der Megatrend voran und wie wirkt der Wandel auf die Arbeitswelt der Zukunft?



Megatrend Mobilität

Der Megatrend Mobilität beschreibt die Entstehung einer mobilen Weltkultur, Veränderungen durch neue Produkte und Services sowie die künftige Nutzung von Verkehrsmitteln.

Wie können wir nachhaltig interessierte Studierende für grüne Technologie gewinnen und begeistern?

DER VORSTAND



Prof. Dr. Andreas Rausch
Vorstandsvorsitzender

TU Clausthal



Prof. Dr. Gert Bikker
Stellv. Vorstandsvorsitzender
Ressort: Transfer

Ostfalia Hochschule



Prof. Dr. Benjamin Leiding
Ressort: Forschung, Transfer

TU Clausthal



Prof. Dr. Ina Schiering
Ressort: Forschung

Ostfalia Hochschule



Dr. Andreas Schulze
Ressort: Transfer im
Industriebereich

Wirtschaft



Prof. Dr. Christian Siemers
Ressort: Lehre &
Studiengangsorganisation

TU Clausthal



WIR SIND

...ein Forschungszentrum der Technischen Universität Clausthal in Kooperation mit der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften.

GRÜNDUNGSJAHR, MITGLIEDER & MITARBEITER*INNEN

- Gegründet im Jahr 2019
- Mitglieder des DIGIT (Stand 03/2023): 34 Professor*innen und Lehrende der TU Clausthal und Ostfalia Hochschule.
Darunter die 10 Digitalisierungsprofessoren (je 5 an der TU Clausthal & Ostfalia)
- Über 150 wissenschaftliche und nicht wissenschaftliche Mitarbeiter*innen

UNSERE STANDORTE

- Goslar (Headquarter), Wolfenbüttel, Clausthal-Zellerfeld

UNSERE ZIELE

- **Wir gestalten mit unseren Partnern die digitale Transformation nachhaltiger industrieller Prozesse**
- **Wir generieren mit unseren Studierenden und Partnern Innovationen im Bereich Digital Green Tech**
- **Unsere Absolvent*innen beherrschen die Schnittstelle zwischen Anwendung & Digitalisierung**



Lehre, Forschung und Transfer in Kreislaufwirtschaft und
Co. verknüpfen ?!

DIGITAL TECHNOLOGIES

DAS STUDIUM FÜR
DIGITALISIERUNG & NACHHALTIGKEIT

- ▮ Dein praxisorientiertes Informatik-Studium
- ▮ Spannende Digitalisierungsprojekte, weniger Klausuren
- ▮ Wähle deinen fachlichen Schwerpunkt
- ▮ Entwickle Innovationen für eine nachhaltige Zukunft

ANWENDUNGSGEBIETE

Autonome Systeme · Circular Economy & Umwelttechnik ·
Digitale Transformation · Energie · Industrie 4.0 · Mobilität

DIGIT.Reallabore



DIGIT

GREENTECH
INNOVATIONS



We think digital.

- Workshops
- DIGIT.Community
- DIGIT.Labs
- Events
- Podcast
- Weiterbildung
- Co-Working
- Dialog
- DIGIT.RoundTable

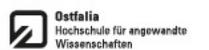
DIGIT

Center for Digital Technologies

Ein Forschungszentrum der



in Kooperation mit der



DIGITAL TECHNOLOGIES

Der Studiengang für Digitalisierung & Nachhaltigkeit

BACHELOR OF SCIENCE

MASTER OF SCIENCE

QUALIFICATION

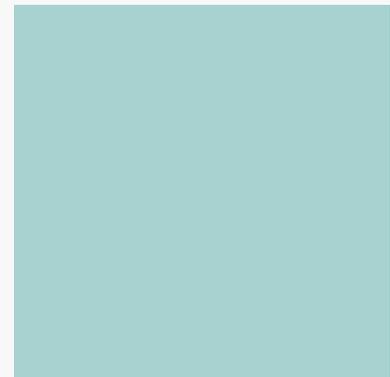
BACHELOR OF SCIENCE
MIT PRAXISKOOPERATION

* Neu im WiSe 2022/23

- Ausbildung von Digitalisierungsspezialisten für die Schnittstelle zwischen Informatik und Anwendungsgebiet:
- Das **PRAXISORIENTIERTE INFORMATIK-STUDIUM** der Ostfalia Hochschule und Technischen Universität Clausthal
- Spannende **DIGITALISIERUNGSPROJEKTE**, weniger theoretische Klausuren
- Durch die Wahl aus unseren **ANWENDUNGSGEBIETEN*** setzen die Studierenden ihren fachlichen Schwerpunkt
- Entwicklung von **INNOVATIONEN** für eine nachhaltige Zukunft



* Autonome Systeme, Circular Economy und Umwelttechnik, Digitale Transformation, Energie, Industrie 4.0, Mobilität



Projektbasiertes Lehren und Lernen als Schlüssel zu
Innovationen
im Studiengang „Digital Technologies“ !

Projektbasiertes Lehren und Lernen

Es wird in Projekten mit anwendungsbezogenen, praxisrelevanten Problemstellungen und in Anlehnung an die spätere Berufspraxis gelehrt und gelernt.

Die Projekte werden innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums bearbeitet und die Produkte (Ergebnisse) am Ende präsentiert.

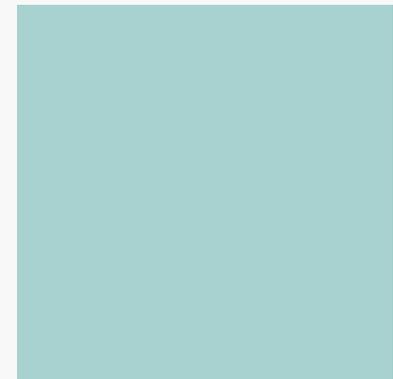
Die Lösungsfindung ist offen. Somit gibt es Raum zur Gewinnung neuer Erkenntnisse und Innovationen.

Die Studierenden

- agieren eigenverantwortlich und selbstgesteuert.
- lernen in Teams inkl. der Organisation des Gruppenarbeitsprozesses.
- können individuelle Fähigkeiten einbringen und eigene Kompetenzen weiterentwickeln.

Die Lehrenden

- begleiten die Studierenden und ermöglichen Reflexion der Lösungsfindung.
- Wissenschaftliche Mitarbeitende und Studierende höheren Semesters unterstützen die Studierendenteams im Projektprozess.



INTERDISZIPLINÄRE DIGITALISIERUNGSPROJEKTE

Herzstück unseres Studienprogramms

DIGITALISIERUNGSPROJEKTE...

- finden in jedem Semester statt
- sind interdisziplinär, semesterübergreifend, agil und anwendungsnahe

BEI DER BEARBEITUNG DER DIGITALISIERUNGSPROJEKTE BAUEN DIE STUDIERENDEN FOLGENDE KOMPETENZEN AUF:

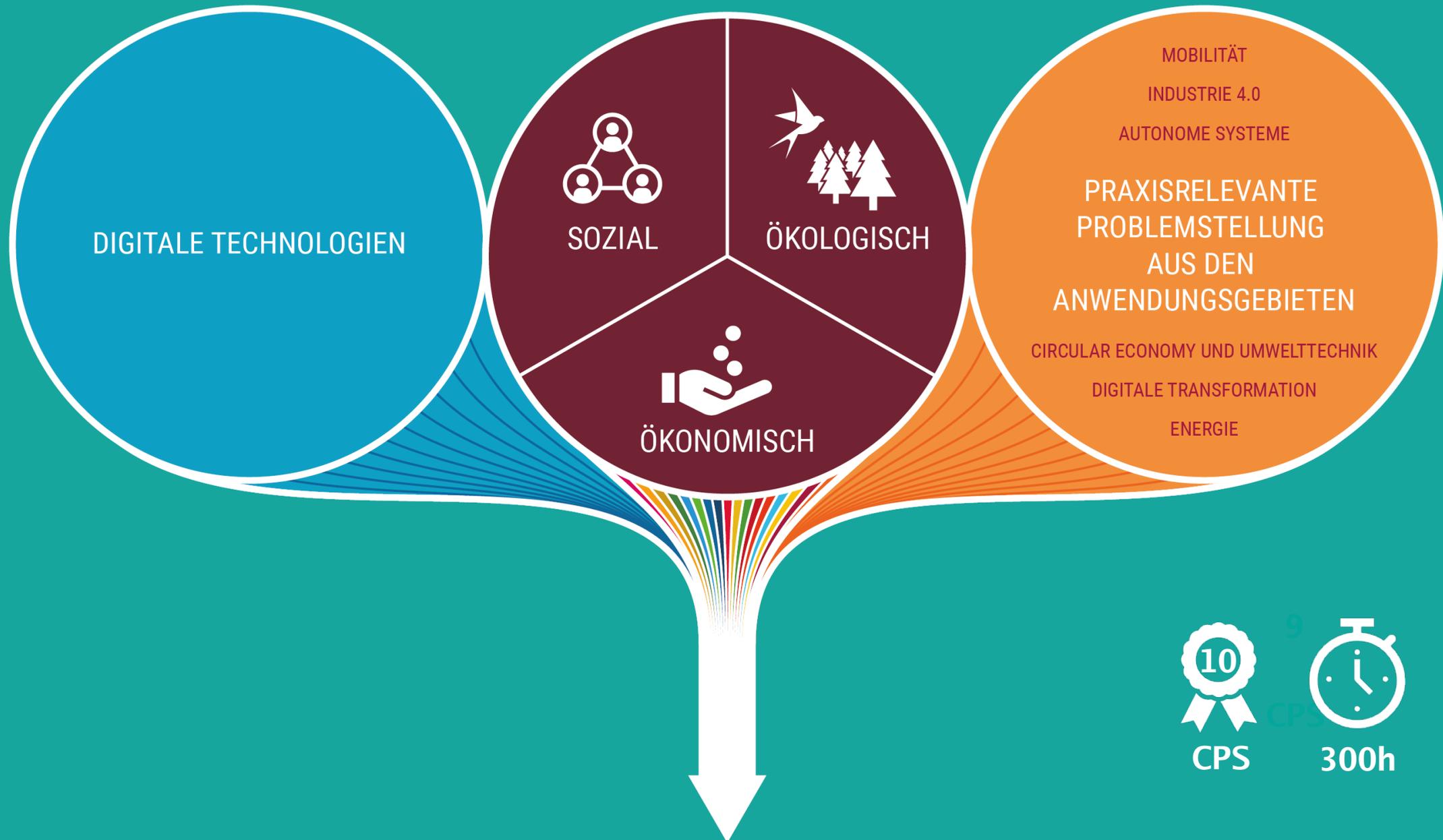
- agiles Projektmanagement (Scrum)
- Qualitätsmanagement (insbesondere Requirements- und Testmanagement)
- konzeptionelles Arbeiten: Systemarchitektur, Modellierung
- Software- und Systementwicklung

PROJEKTTHEMEN UND PROJEKTVERGABE:

- In einem Kick-Off werden die Projekte von den Verantwortlichen vorgestellt. Im Anschluss wählen sich die Studierenden ein Wunschprojekt aus.
- Die Projektthemen kommen aus:
 - 1/3 von Professor*innen mit Bezug zu den Anwendungs- und Forschungsprojekten
 - 1/3 von kooperierten Partnerunternehmen
 - 1/3 von Studierenden aus ihren eigenen StartUp-Ideen (nach einer Auswahlphase)

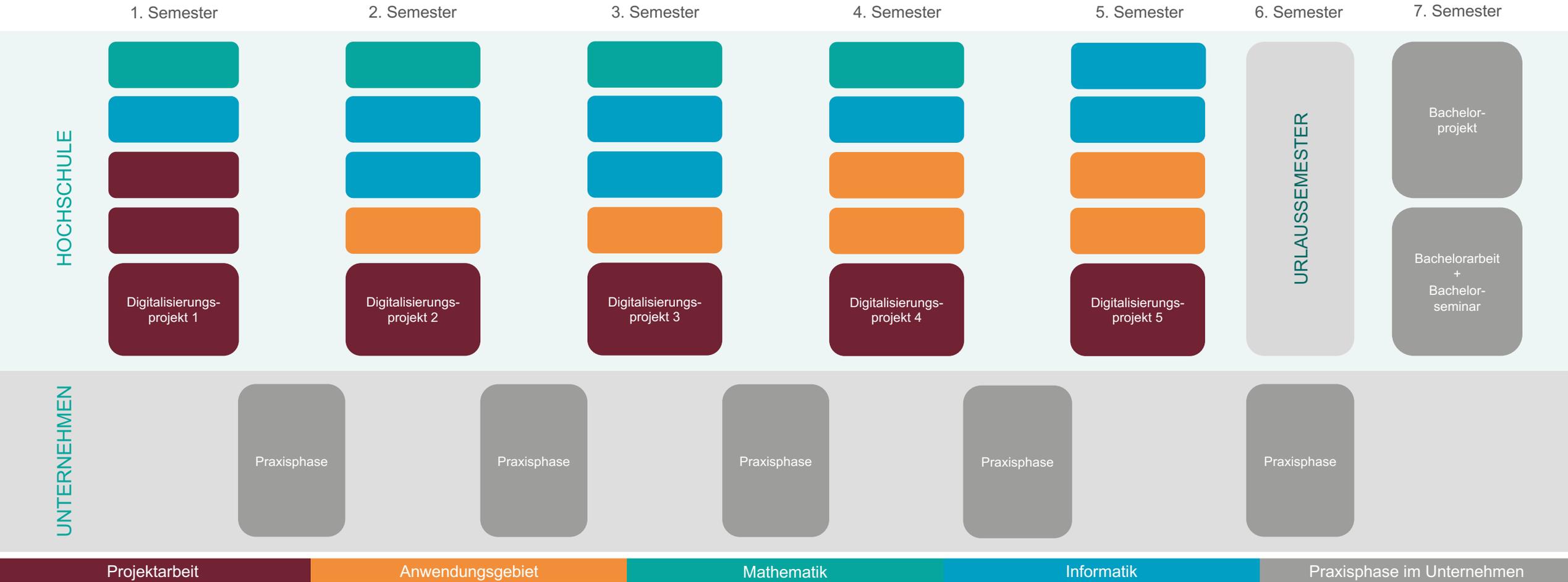


WAS IST EIN DIGIPROJEKT?



DIGITAL TECHNOLOGIES, B.Sc. mit Praxiskooperation

Praxisphasen und Modellstudienplan



Durch Blockkurse und längere Semesterzeiten ist auch während des Semesters regelmäßige Arbeit möglich

DIGITAL TECHNOLOGIES

Studium mit Praxiskooperation

DEIN STUDIENGANG FÜR
DIGITALISIERUNG & NACHHALTIGKEIT



www.digitecstudieren.de

Ein gemeinsames Studienprogramm von



Ostfalia
Hochschule für angewandte
Wissenschaften



TU Clausthal

Unsere Praxispartner:

bertrandt

eck*cellent IT
* software . projekte . prozesse

OPA[®] ISR
A CENIT COMPANY

BREDEX

Sincotec
The Power of Dynamic Testing

pdv software
10111100

Valeo

GLAUB

FENDT

fendt.com | Fendt ist eine weltweite Marke von AGCO.
AGCO
Your Agriculture Company

Stadt Goslar

CHRISTMANN
INFORMATIONSTECHNIK + MEDIEN

Agile Entwicklung und SCRUM als Vorgehensmodell



Quelle: <https://omr.com/de/daily/glossary/scrum/>

Praxisbeispiele und Reallabore aus der Kooperation von unseren Hochschulen, Wirtschaft und der Region

Reallabor Digitized Circular Economy



Collect & Recycle

Das Pilotprojekt in Harlingerode und Westerode
04-07/2022

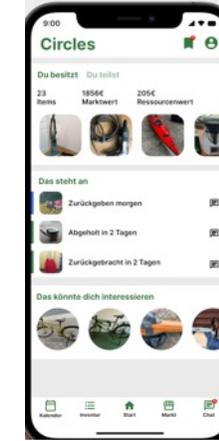
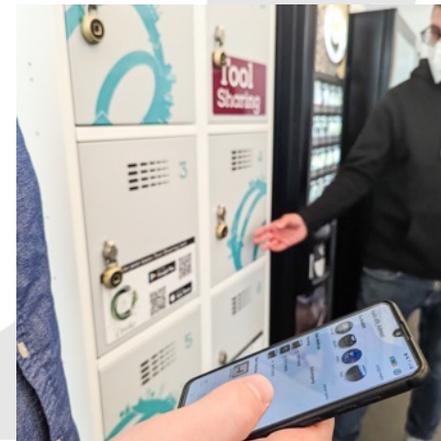


2. Durchlauf in der Gemeinde Liebenburg von 12/2022-02/2023



Tool-Sharing

Pilotprojekt an der Ostfalia Hochschule
07-12/2022
Für Angehörige der Ostfalia



DIGIT Forschungsprojekte

...in unsere Anwendungsgebiete: Autonome Systeme, Circular Economy und Umwelttechnik, Digitale Transformation, Energie, Industrie 4.0, Mobilität

5G SMART COUNTRY

- Ausbau der 5G-Technologien im Landkreis Wolfenbüttel und Helmstedt mit dem Fokus auf den Bereich Forst- und Agrarwirtschaft. (Start: 2022)
- **BETEILIGTE EINRICHTUNGEN:** Ostfalia Hochschule (Fakultät Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau), Landkreise Wolfenbüttel & Helmstedt

KI4ALL

- Eine Bund-Länder-Initiative „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“ (Start: 12/2021)
- **BETEILIGTE EINRICHTUNGEN:** TU Clausthal, Ostfalia, TU Braunschweig

DIGITAL INNOVATION HUB – Reallabor DCE

- Entwicklung und Erprobung der Transformation bestehender Wirtschafts- und Produktionskonzepte hin zur Circular Economy (Start: 09/2021)
- **BETEILIGTE EINRICHTUNGEN:** TU Clausthal

LIFETWIN

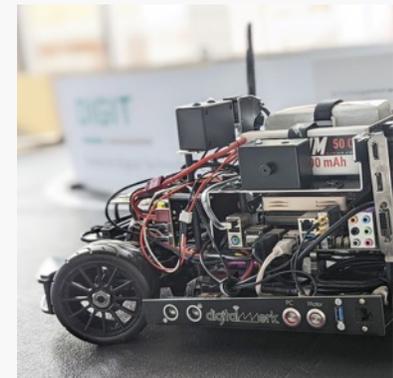
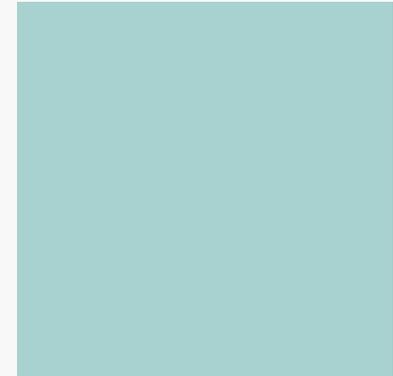
- **BETEILIGTE EINRICHTUNGEN:** TU Clausthal

5G CampusShuttle

- **BETEILIGTE EINRICHTUNGEN:** TU Clausthal, Ostfalia Hochschule und TU Braunschweig (Start: Mitte 2023)

Weitere Projekte:

HitchHikeBox, Farmbot, TrinkXTrem, SafeWahr, DevOpt, KIKI, Hochwasser Prognose, EffizientNutzen, MobileHub, Virtueller Brandversuch, LifeCycling, ...

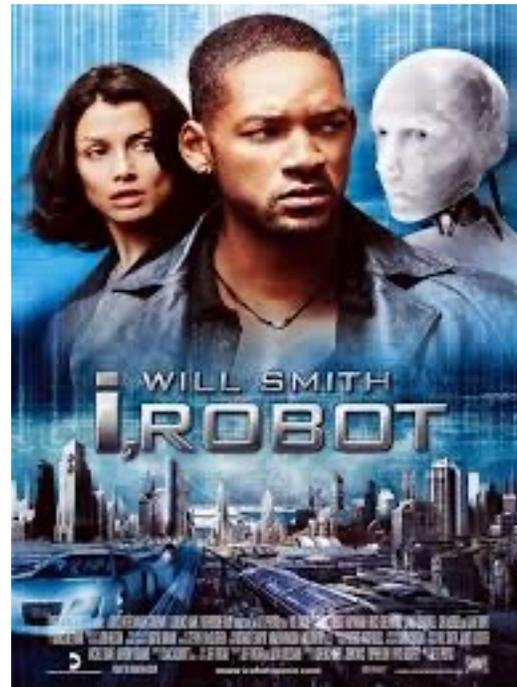


Transferbeispiel und Reallabor „Deep Driving“:
Potential der KI erklärt am Beispiel
„Autonomes Fahren“

KI Vorstellungen ?!



A.I. – Künstliche Intelligenz,
Spielberg,
2001



I, ROBOT,
Alex Proyas,
2004



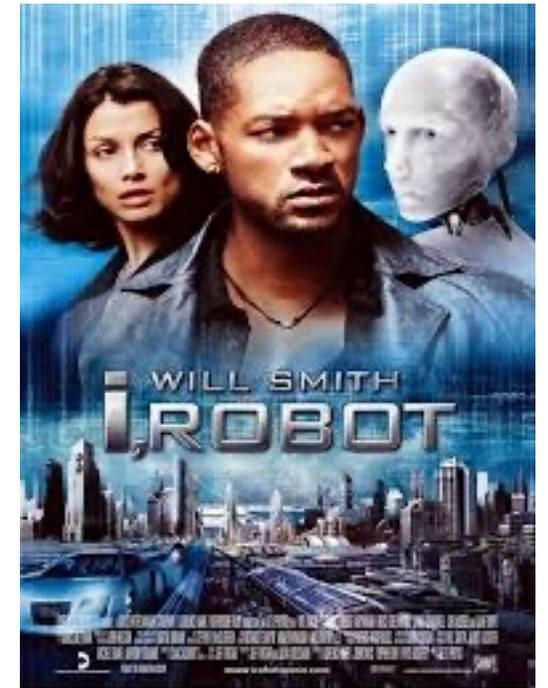
Terminator 2,
James Cameron,
1991



Ich bin dein Mensch,
Maria Schrader,
2021

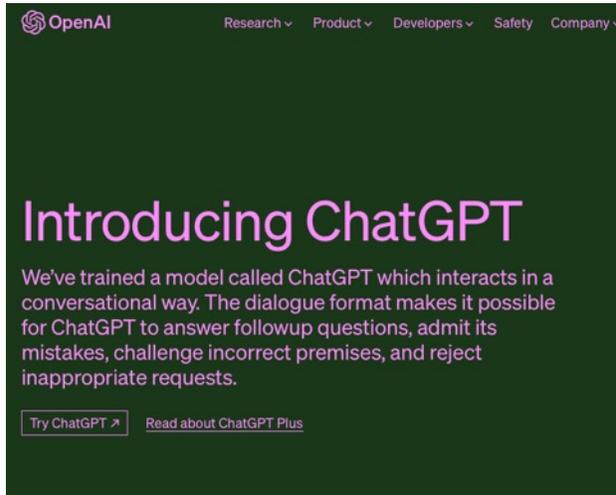
I, ROBOT, autonome Systeme, Regeln

1. Ein Roboter darf keinem Menschen schaden oder durch Untätigkeit einen Schaden an Menschen zulassen.
2. Ein Roboter muss jeden von einem Menschen gegebenen Befehl ausführen, aber nur, wenn dabei das erste Gesetz nicht gebrochen wird.
3. Ein Roboter muss seine eigene Existenz bewahren, es sei denn, dies spricht gegen das erste oder zweite Gesetz.



I, ROBOT,
Alex Proyas
2004

ChatGPT und schwatzende Agenten



Was ist autonomes Fahren



Autonomes Fahren bezieht sich auf die Fähigkeit eines Fahrzeugs, ohne aktive Beteiligung eines Fahrers oder Fahrerassistenten zu fahren. Das bedeutet, dass das Fahrzeug selbstständig die Entscheidungen treffen und die Kontrolle über die Funktionen wie Beschleunigung, Bremsen und Lenken übernehmen kann. Es gibt verschiedene Stufen des autonomen Fahrens, von teilweise automatisierten Systemen bis hin zu vollständig autonomen Fahrzeugen.



KI im Alltag und Beruf



Mobilität, Autonomes Fahren



Medizin, Expertensysteme

The screenshot shows a PwC website page with a navigation bar at the top. The main content area features a large image of a man in a light blue shirt standing in front of a digital world map. Below the image is the title 'Künstliche Intelligenz im Finanzsektor' and a subtitle: 'PwC-Studie 2020: Für Banken und Versicherungen bieten sich große Chancen mit Künstlicher Intelligenz (KI) – es gibt aber noch ungenutzte Potenziale'. At the bottom, a red banner contains four statistics:

Statistic	Value
Führungskräfte wurden für die Studie befragt.	151
der Entscheider halten KI für eine wichtige Innovation.	45 %
schätzen ihr Unternehmen als sehr gut vorbereitet ein.	9 %
sehen die Verfügbarkeit von Daten als größte Herausforderung.	69 %

Finanzsektor, Prognosen

Quellen: Internetrecherche VDI, pwc, BMBF

KI4ALL (Start Dez. 2021)
Verbundprojekt TU BS, Ostfalia, TU Clausthal

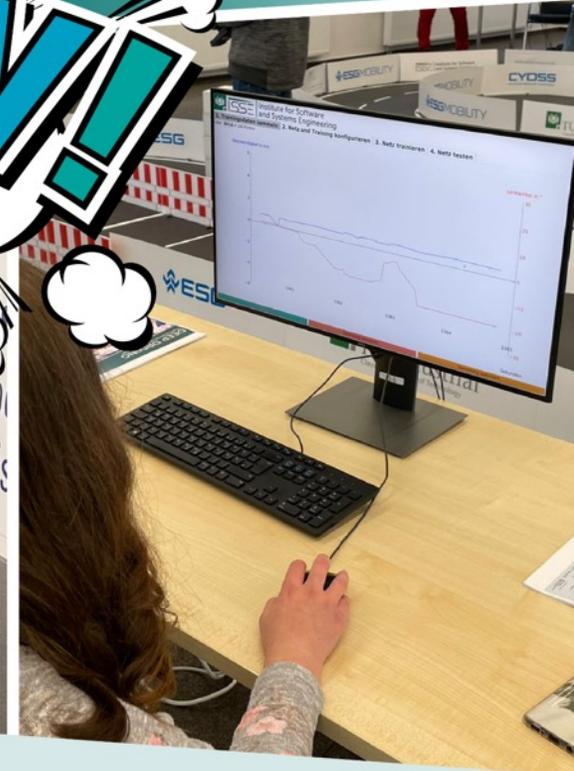
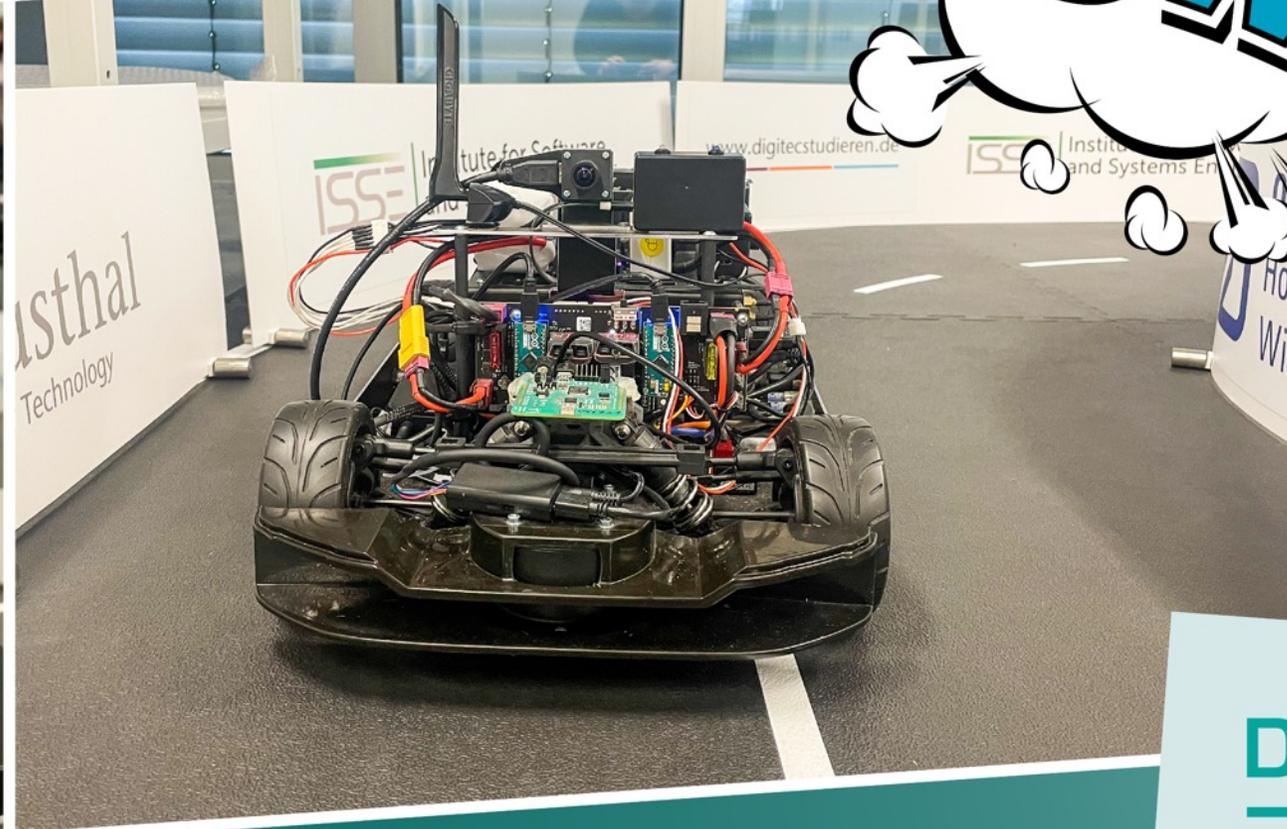
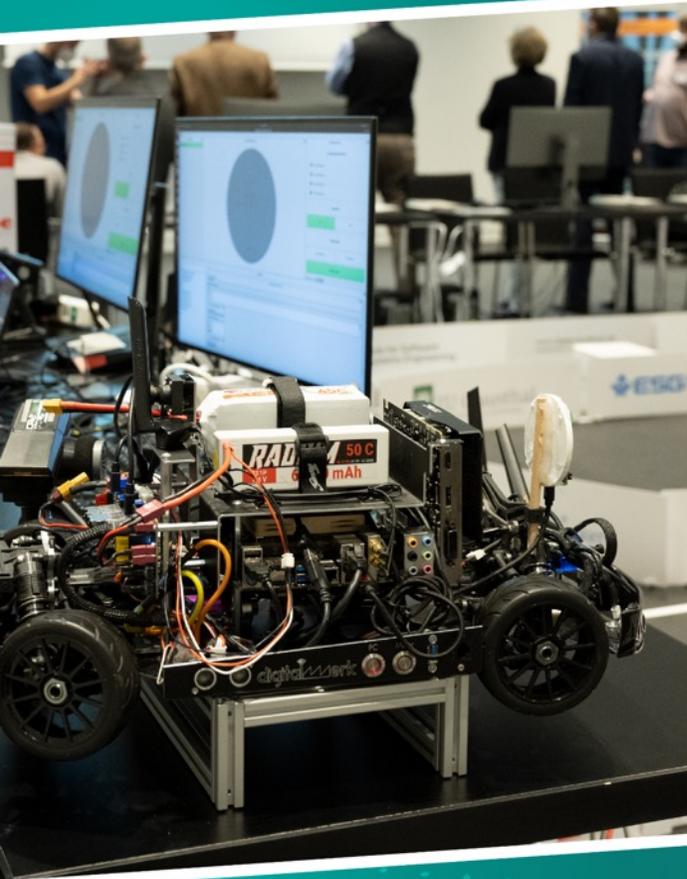
KI4ALL – Zugang zur Künstlichen Intelligenz für alle

Künstliche Intelligenz gilt als eine der zentralen Schlüsseltechnologien der Zukunft. Deshalb soll das Thema Künstliche Intelligenz verstärkt auch in der Lehre und Weiterbildung an Universitäten und Hochschulen etabliert werden. Hierzu erarbeitet die Technische Universität Braunschweig im Verbundprojekt in Zusammenarbeit mit der TU Clausthal und der Ostfalia Hochschule digitale Lehrangebote. Gefördert wird das Projekt für vier Jahre im Rahmen der Bundesländer-Förderinitiative „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“.



DEEP DRIVING

KI kennenlernen, erleben & verstehen



DIGIT

Center for Digital Technologies

Ein Forschungszentrum der
 TU Clausthal

in Kooperation mit der
 Ostfalia
Hochschule für angewandte
Wissenschaften

Ein Angebot des Projekts KI4All

Ein Verbundprojekt der TU Braunschweig, TU Clausthal und Ostfalia Hochschule

Zukunftstag am DIGIT am 27.04.23

Tauche ein in die Welt von Morgen und verbringt einen aufregenden Tag mit unseren Forscher*innen des Center for Digital Technologies (DIGIT).

Nimm an unserem 2-stündigen KI-Workshop teil und lerne unsere Wissenschaftler*innen kennen. Wir zeigen dir, wie und zu welchen Themen wir forschen.

Der Workshop: „Deep Driving – KI kennenlernen, erleben & verstehen“

Hast du dich auch schonmal gefragt: Was ist künstliche Intelligenz? Wie sind neuronale Netze aufgebaut? Und wie funktioniert eigentlich autonomes Fahren? Dann mach bei unserem spannenden Workshop mit und erhalte innerhalb von zwei Stunden endlich eine Antwort auf diese Fragen!



WIR MACHEN MIT!

Girls' Day
Mädchen-Zukunftstag
girls-day.de

WOW!

TU Clausthal

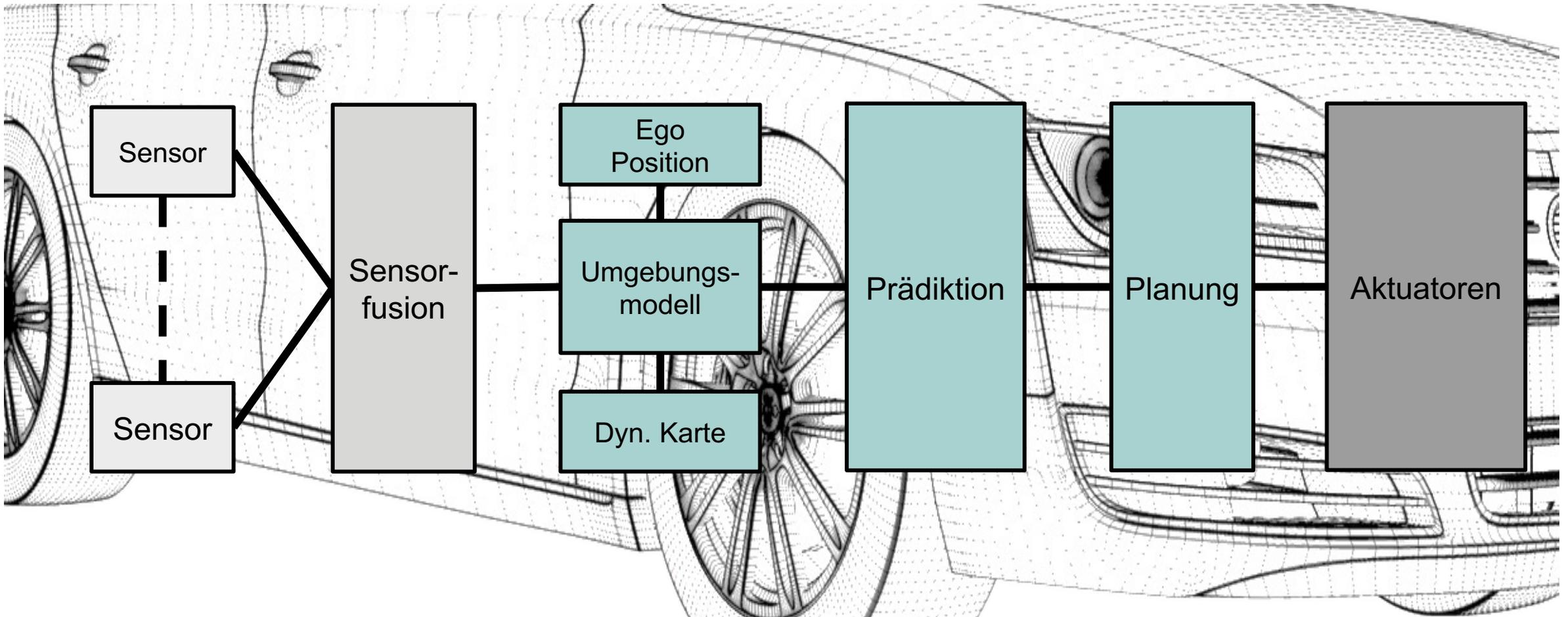
DIGIT
Center for Digital Technologies

Ein Forschungszentrum der
TU Clausthal

in Kooperation mit der
Ostfalia
Hochschule für angewandte
Wissenschaften

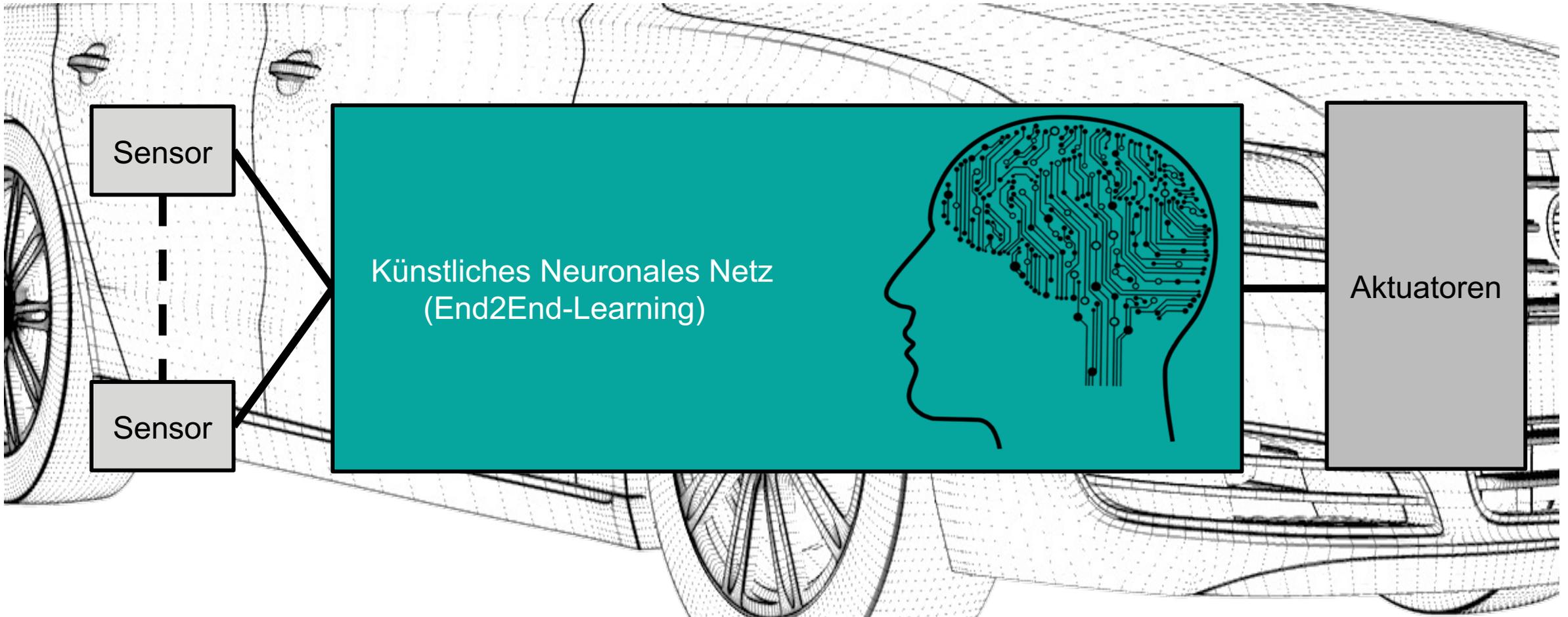
DER AKTUELLE STAND DER TECHNIK

- „Klassische“ Software-Architektur für das autonome Fahren



ZIEL UNSERES WORKSHOPS

- Wir möchte ADAS Modellfahrzeuge mit einem künstlichen neuronalen Netz autonom fahren lassenen.



NACH DEM ERFOLGREICHEM BACHELORSTUDIUM

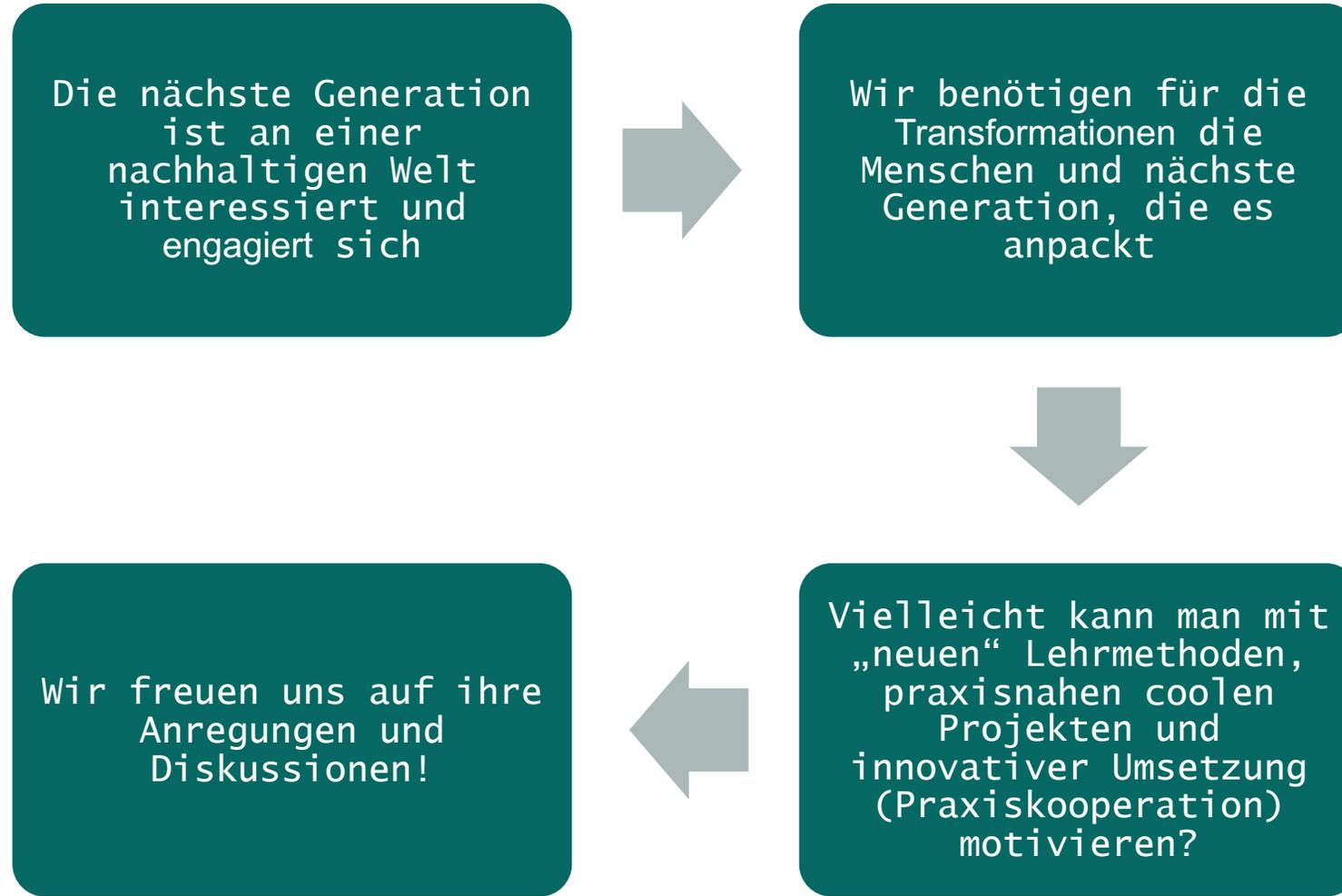
... stehen unsere weiterführenden praxisintegrierten Studienprogramme bereit

- **DIGITAL TECHNOLOGIES, M.Sc.**
 - Teilzeitgeeignet
 - Praxisintegration ebenfalls möglich
- Niederschwellige **Workshopangebote** für Alt- und Jung
- **DigiTec.PILOT, KI.PILOT, ...: Mikrozertifikate für den Weiterbildungsmarkt**
- Unser geplanter Weiterbildungsstudiengang **DIGITAL TECHNOLOGIES AND TRANSFORMATION MANAGEMENT, M.Sc.**
 - Teilzeit und berufsbegleitend möglich

**DIGITAL
TECHNOLOGIES**
MASTER OF SCIENCE



Fazit und Thesen



Interesse? Sprechen Sie uns an!



Center for Digital Technologies (DIGIT)
Wallstraße 6 | 38640 Goslar
E-Mail: hello@digitecstudieren.de

Und in den Sozialen Netzwerken...



Abonnieren Sie unseren Newsletter und
bleiben Sie immer auf dem Laufenden!



DIGIT
Community



DIGIT

Center for Digital Technologies

Ein Forschungszentrum der



in Kooperation mit der



www.digit-research.de