



DIGITAL TECHNOLOGIES

ZUKUNFT. DIGITAL. NACHHALTIG.

Transformationsprozesse der Wasserwirtschaft durch Digitalisierung beschleunigen?! - Wie interessieren wir die nächste Generation dafür?

Prof. Dr. Gert Bikker

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

Institut für 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 ?
(Ist die nächste Generation interessiert ?)

- Nein
- Ja
- Weiß nicht

Junge Menschen engagieren sich



Weltweiter Klimastreik

Zehntausende bei "Fridays for Future"-Demos

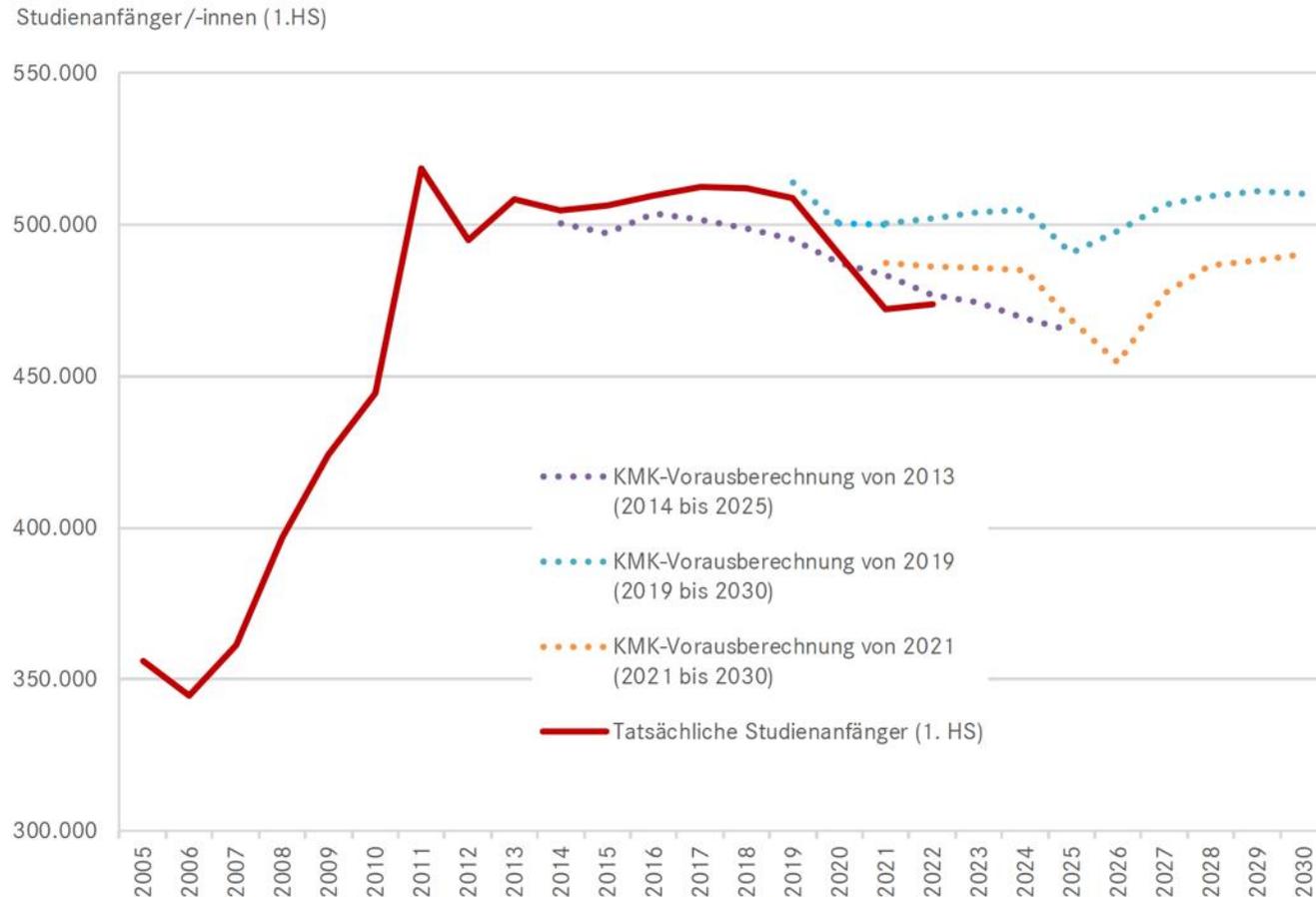
Stand: 25.03.2022 17:08 Uhr

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.

Sustainable Development Goals (www.un.org)



Studienanfänger/-innen



Quelle: KMK (2013/2019/2021): Vorausberechnung der Studienanfänger- und Studierendenzahlen; Statistisches Bundesamt für tatsächliche Studienanfängerinnen und -anfänger nach Studienjahren.

- Aufbau und steigend bis 2018
- Signifikant fallend ab 2020
- Demografischer Wandel
- Corona „Delle“
- Anteil der Bildungsausländer
- Hochschultypen
 - Uni, HAW,...
 - öffentliche & privat HS
- Fächergruppen
 - MINT, WiWi & SoWi
- **Stabilisierung auf etwa: -15% zu 2018 ?**

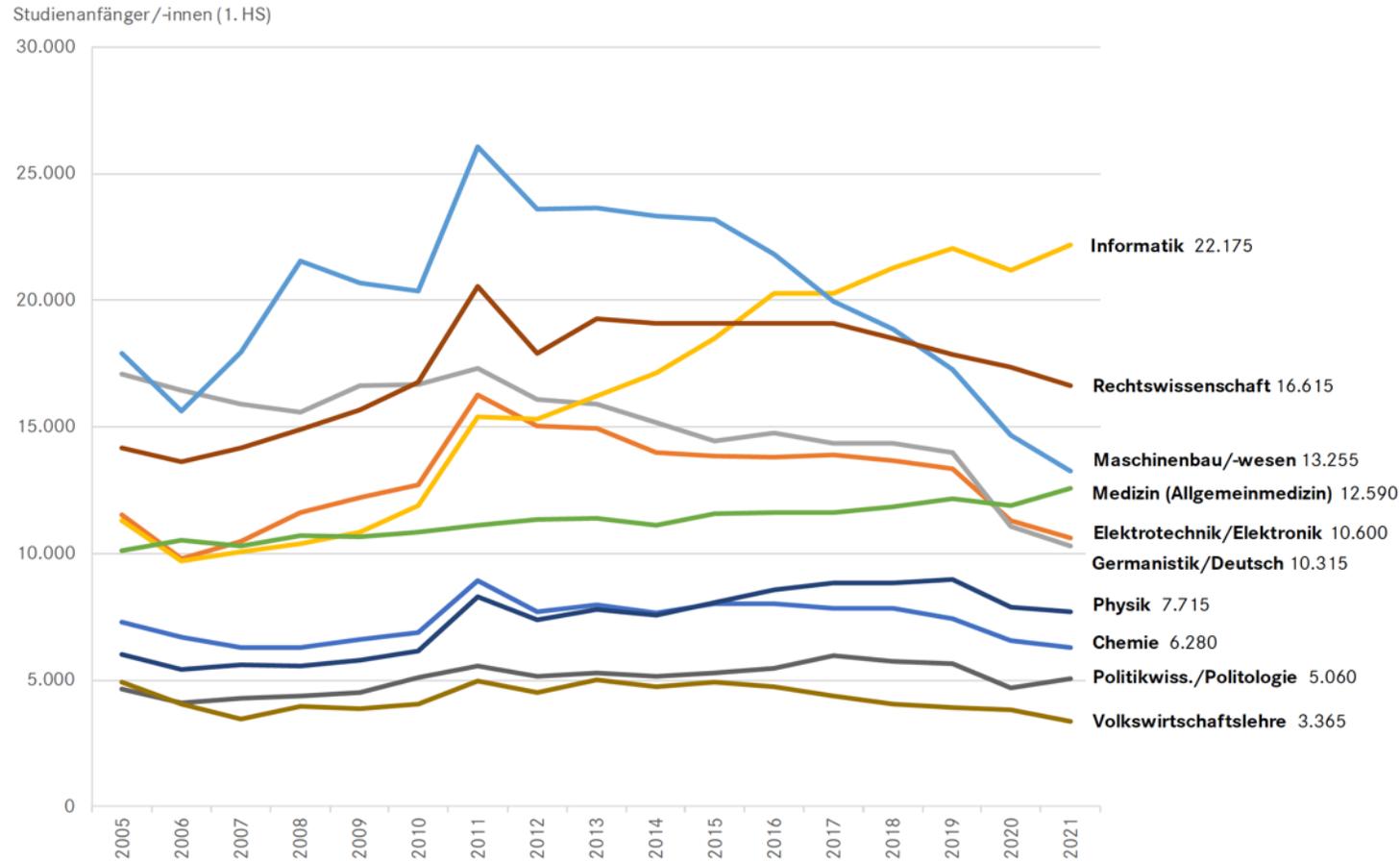
PRESSE

Die Hochschulen müssen den Anteil erfolgreicher Abschlüsse steigern und neue Zielgruppen erschließen | Wolfgang Wick fordert Strategien für den demografischen Wandel

Ausgabe 01 | 2024
Datum 29.01.2024

Quelle:
Wissenschaftsrat

Studienanfänger und Fächergruppen



- Informatikanteil wächst
- Klassische Ingenieurwissenschaften stagnieren
- WiWi auch rückläufig

Quelle: DZHW/ICEland-Datenbankabfrage nach Hauptberichten des Statistischen Bundesamts.

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

Das DIGIT

WIR SIND

...ein Forschungszentrum der Technischen Universität Clausthal in Kooperation mit der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – mit angeschlossenen Studienprogramm „Digital Technologies“

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**



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

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)



Studiengang „Digital Technologies“, Impressionen aus den Digitalisierungsprojekten „Spannende **DIGITALISIERUNGSPROJEKTE**, weniger theoretische Klausuren“, TAMK Uni



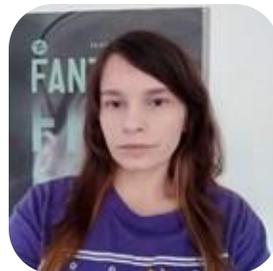
Beispiel:
Digitalisierungs-Studierenden Projekt und
Start-Up Hydroguard!



Smartes Real-Time Gewässermonitoring
Hydroguard
(in Gründung)



Tobias



Mara



Lorenzo



Toxische Algenblüte

Folgen: Algenblüten - Toxine



Gesundheits-
risiken



Trinkwasser-
verschmutzung



Begünstigende Umstände



Eutrophierung



Klimawandel



Umsatz-
ausfälle

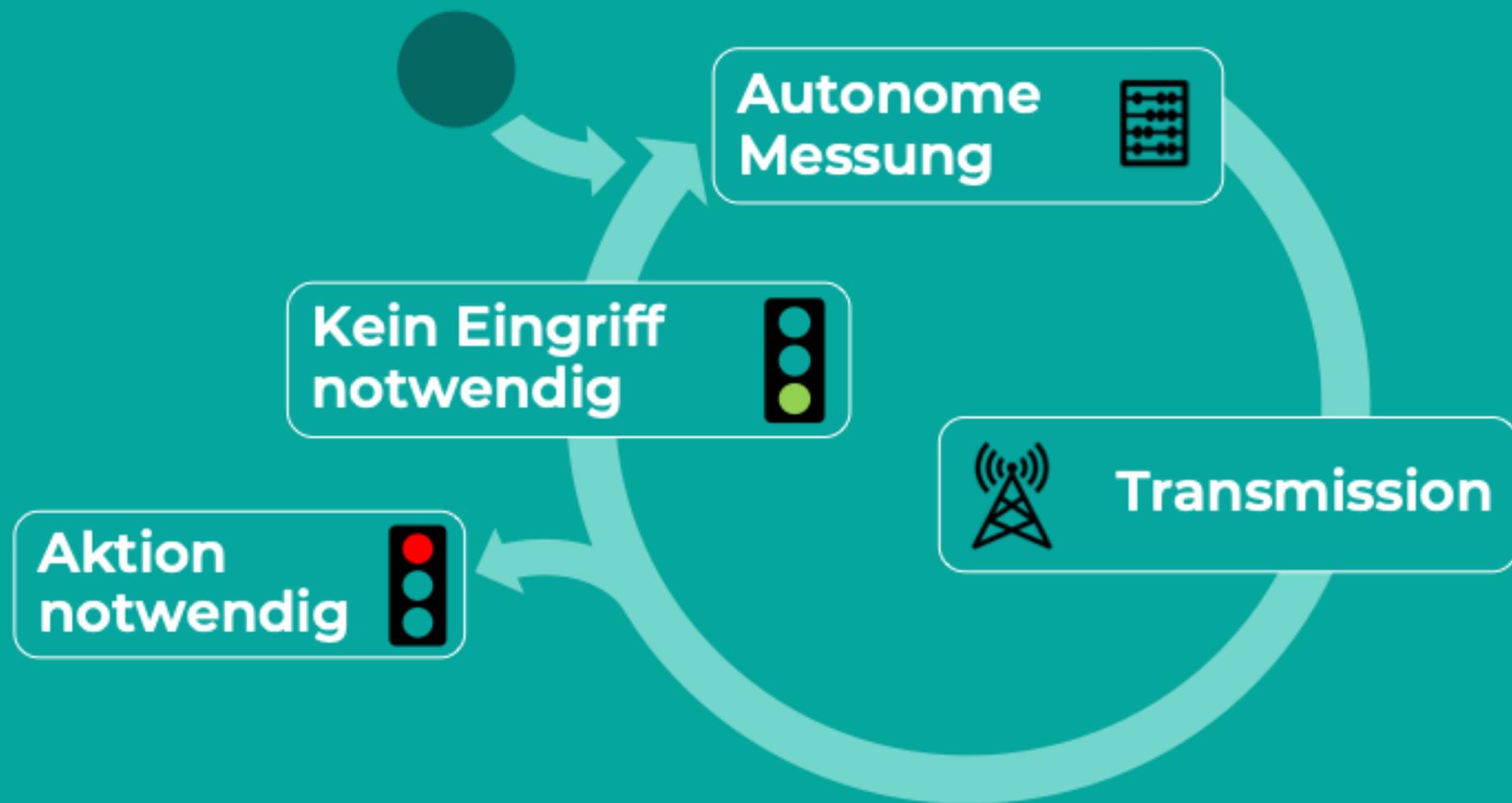


Sanierungs-
maßnahmen

Traditionelle Gewässerüberwachung



Hydroguard Prozess



Beispiel:
Forschungs- und Studierenden Projekt
Hochwasserprognose mittels KI!

Die Flut von 2017 -> Hochwasserprognose mittels KI

- Hochwasserereignis 2017 Goslar
- Hochwasser-Vorwarnzeiten bei **20 min**
- große Mengen von Vorhersagedaten
- werden manuell täglich beobachtet
- Geographische Lage Goslars
- Geringe Anzahl Pegelmessstationen





TU Clausthal

Forschungsprojekt

■ Partner:

 Institut für Software
and Systems Engineering

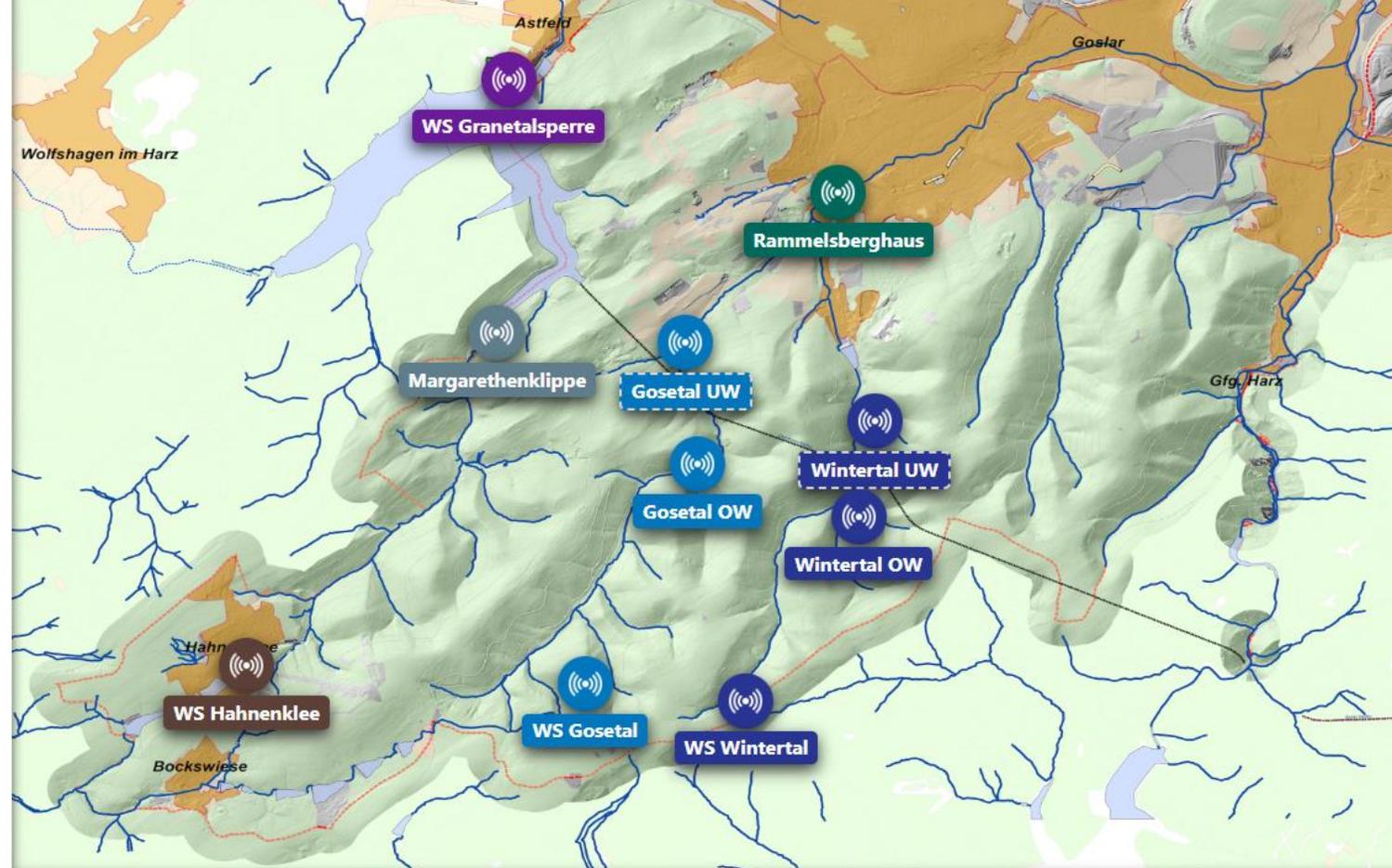
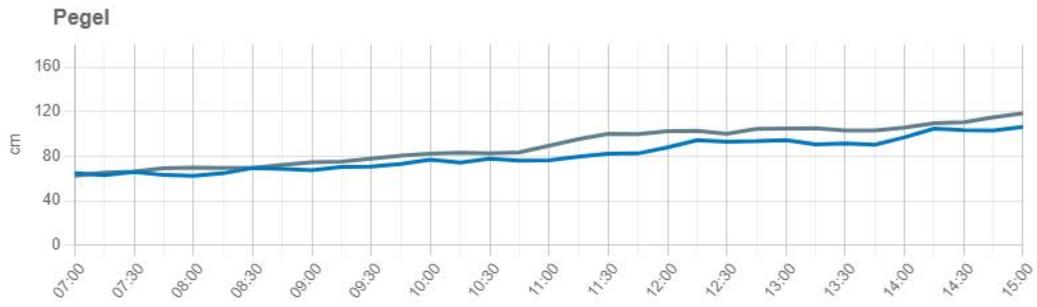
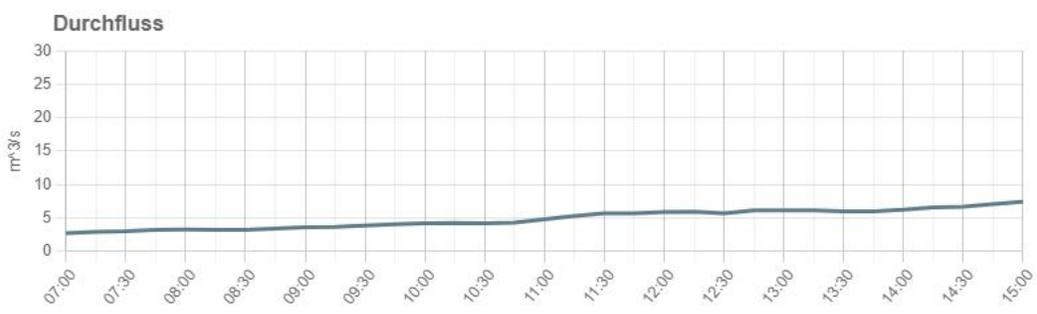



Harzwasserwerke
herrlich weiches Wasser

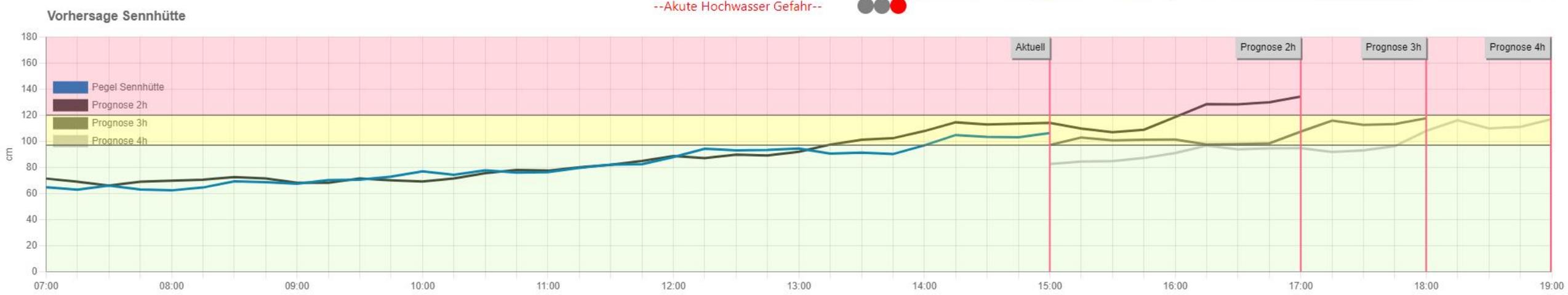
■ Funded by:



Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,
Energie und Klimaschutz



--Akute Hochwasser Gefahr--



Projektidee





Niedersachsen



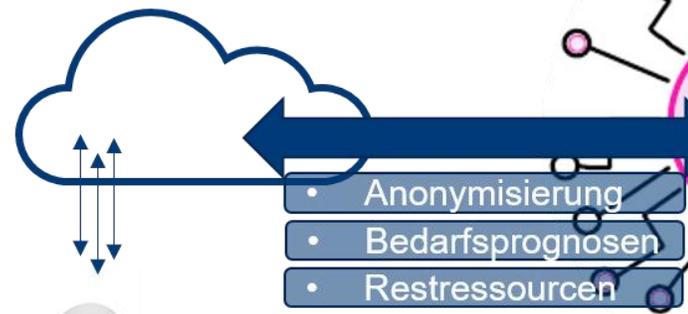
1

Schnittstelle zu Landesweiten Wasserversorgungskonzepten



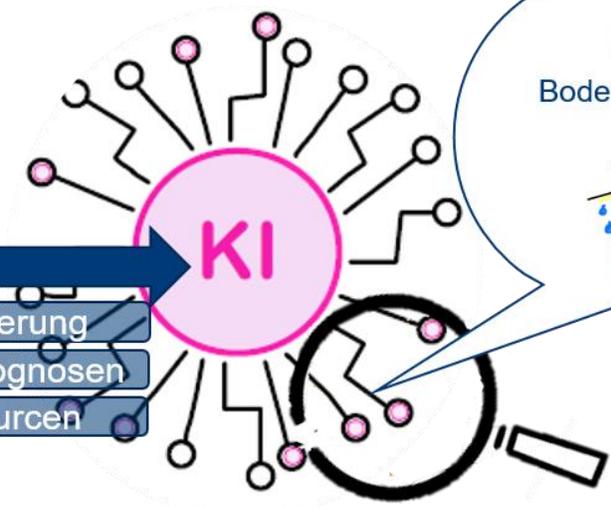
- Landwirtschaft
- Industrie
- Öffentliche Wasserversorgung

2 Plattform Wassermanagement

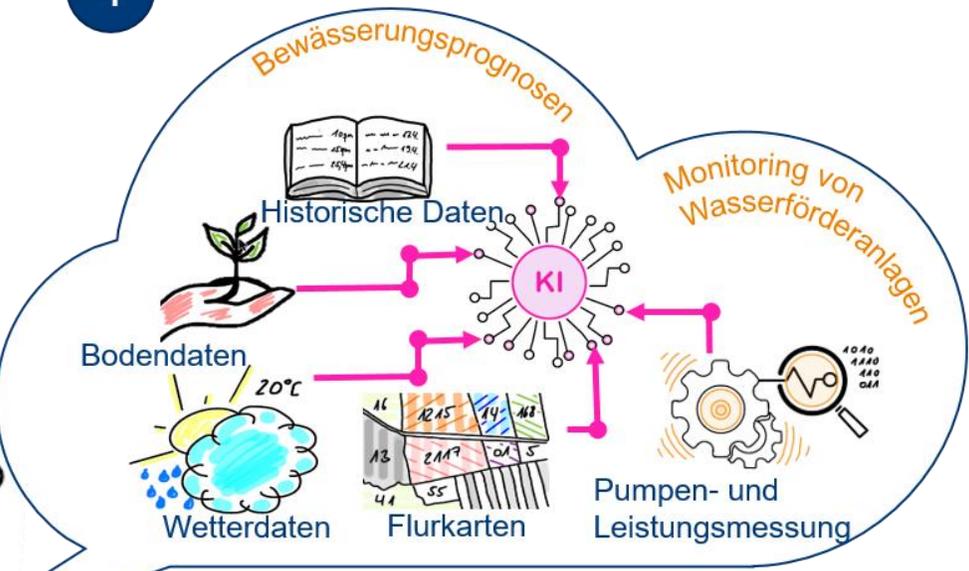


3

Intelligente Verteilung des Grundwassers



4



Fazit und Thesen

Die nächste Generation
ist an einer
nachhaltigen Welt
interessiert und
engagiert sich



Wir benötigen für die
Transformationen die
Menschen und nächste
Generation, die es
anpackt



Wir freuen uns auf ihre
Anregungen und
Diskussionen!



Vielleicht kann man mit
„neuen“ Lehrmethoden,
praxisnahen coolen
Projekten und
innovativer Umsetzung
(Praxiskooperation)
motivieren?

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