

Digital GreenTech Konferenz 2022

7. und
8.11.2022
Göttingen

Programm

Digital GreenTech Konferenz 2022

Über Digital GreenTech

Mit dem Megatrend Digitalisierung gehen Chancen, aber auch Risiken einher. Gleichzeitig werden die Endlichkeit von Ressourcen sowie der Struktur- und Klimawandel zunehmend zu Spannungsfeldern für Wirtschaft und Gesellschaft. Daher ist es wichtig, dass Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung zusammen gedacht und umgesetzt werden und die Entwicklung intelligenter ressourcenschonender Umwelttechnologien vorangetrieben wird. Vor diesem Hintergrund fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seit 2020 mit der Fördermaßnahme Digital GreenTech – Umwelttechnik trifft Digitalisierung die Entwicklung von Technologien, die zur Schonung der natürlichen Ressourcen und zur Verringerung von Umweltbelastungen beitragen.

Die Forschungsprojekte sollen in den Bereichen Wasserwirtschaft, nachhaltiges Landmanagement und Geotechnologie sowie Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft nachhaltigere Lösungen an der Schnittstelle von Digitalisierung und Umwelttechnik entwickeln. Aktuell stellen sich 13 Verbundprojekte dieser Aufgabe. Auf der Digital GreenTech Konferenz präsentieren sich die Projekte und stellen ihre Zwischenergebnisse vor.

Das BMBF fördert Digital GreenTech im Rahmen der Strategie Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA) und des Aktionsplans Natürlich.Digital.Nachhaltig. Die neuen digitalen Ansätze und Verfahren sollen in Deutschland und weltweit die Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit von Umwelttechnologien verbessern. Damit wird ein Beitrag zur Erreichung der globalen Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen geleistet, insbesondere der Ziele Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen (SDG6), Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum (SDG8), Industrie, Innovation und Infrastruktur (SDG9), Nachhaltige Städte und Gemeinden (SDG11) und Nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion (SDG12).

Programmübersicht

Montag 7.11.2022	3
Dienstag 8.11.2022	4

Forst und Papier

ForestCare	5
DiGeBaSt	6
ODiWiP	7

Wasser und Kanal

KIKI	8
i-SEWER	9
Blue2035	10

Wasser und Spurenstoffe

K2I	11
MOVE	12
DecS	13

Spotlight

Ressourcenschonendes und KI-gestütztes Infrastrukturmanagement	14
--	----

Keynote

Repairing AI for Environmental Justice	15
--	----

Recycling und Kreislaufwirtschaft

DigInform	16
DiRecLIB	17
DiKueRec	18
CYCLOPS	19

13:30 Uhr	Begrüßung	Dr. Vera Grimm, Bundesministerium für Bildung und Forschung Dr. Anne Gunkel, Projektträger Karlsruhe
13:45 Uhr	Forst und Papier Von elektronischen Nasen und Satelliten- Daten: Ein digitales Waldökosystem- Monitoring (ForestCare) Seite 5	Dr. Sebastian Paczkowski, Georg-August-Universität Göttingen
	Vom Baum zum Brett: Digitale Prozessketten für eine transparentere Holzwirtschaft (DiGeBaSt) Seite 6	Susanne Hensel, ForstBW
	Neues für das Altpapier: Ein Assistenzsystem für Maschinenführer inklusive Qualitätsprognose (ODiWiP) Seite 7	Alexander Becher, Universität Siegen
14:45 Uhr	Kaffeepause	
15:05 Uhr	Wasser und Kanal Kanal digital: Ein KI-basiertes Kanal-Instand- haltungsmanagement (KIKI) Seite 8	Tomas Cerniauskas, August-Wilhelm Scheer Institut
	Komplex aber schnell: Echtzeitsimulationen von intelligenten Abwassernetzen (i-SEWER) Seite 9	Felix Weiske, Grimm Water Solutions UG
	Ein Blick in die Zukunft: Einheitliche Strategien für die digitalisierte Wasserwirtschaft (Blue2035) Seite 10	Dr. Andreas Pirsing, Siemens AG
16:05 Uhr	Kaffeepause mit Postersession und Netzwerkmöglichkeiten	
16:40 Uhr	Wasser und Spurenstoffe Auf der Suche nach dem Unbekannten: Spurenstoff-Tracking für eine nachhaltige Was- serversorgung (K2I) Seite 11	Dr.-Ing. Uwe Müller, TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser
	Unterwasserroboter im Einsatz: Monitoring von Vegetation und Wasserqualität in Seen (MOVE) Seite 12	Prof. Dr.-Ing. Erik Maehle, Universität zu Lübeck
	Decoding Spurenstoffe: Eine ressourcen- effiziente Spurenstoffelimination aus Abwasser (DecS) Seite 13	Prof. Dr.-Ing. Tobias Morck, Universität Kassel
17:40 Uhr	Kaffeepause	
18:00 Uhr	Spotlights Ressourcenschonendes und KI-gestütztes Infrastrukturmanagement Seite 14	Marcel Mutz, August-Wilhelm Scheer Institut
	Nachhaltigkeitsgewinne durch digitale Technologien	Dr. Jueying Qian, Universität Kassel Catherine Last, Forstliche Versuch- und Forschungs- anstalt Baden-Württemberg Martin Möller, Öko-Institut e.V.
19:15 Uhr	Abendessen und informeller Abendausklang	

9:00 Uhr	Begrüßung	Nikolas Becker, Gesellschaft für Informatik e.V.
9:05 Uhr	Keynote Repairing AI for Environmental Justice Seite 15	Prof. Dr. Aimee van Wynsberghe, Universität Bonn
9:50 Uhr	Recycling und Kreislaufwirtschaft Chemie-Abfälle wiederverwerten: Ein digitales Informationsmanagement für die Kreislaufwirtschaft (DigInform) Seite 16	Dr. Andrea Gassmann, Fraunhofer IWKS
	Batterie-Recycling reloaded: Optimierung des Recyclings von Lithium- Ionen-Batterien durch digitale Verfahren (DiRecLIB) Seite 17	Felix Seiser, Carl Padberg Zentrifugenbau GmbH
	Der Zwilling meines Kühlschranks: Digitale Verfahren für ein effizientes Kühlgeräte-Recycling (DiKueRec) Seite 18	Jochen Schiemann, Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V.
	Plattformen für Recycling nutzen: Digitalisierung für ein optimiertes Plastik- Recycling (CYCLOPS) Seite 19	Dr. Jan Werner, Das Kunststoff-Zentrum (SKZ)
11:10 Uhr	Verabschiedung	Dr. Vera Grimm, Bundesministerium für Bildung und Forschung
11:30 Uhr	Nicht öffentlicher Teil Sitzungen der DGT-Querschnittsthemen	
13:00 Uhr	<i>Mittagessen</i>	
13:45 Uhr	3. Sitzung des Lenkungskreises	Leitung: Daniel Krupka, Gesellschaft für Informatik e.V.

13:45 Uhr

Forst und Papier

Von elektronischen Nasen und Satelliten-Daten: Ein digitales Waldökosystem-Monitoring (ForestCare)

Der Klimawandel trifft auch den Wald: Bäume leiden unter veränderten Bedingungen. Dazu zählt zum Beispiel, dass immer mehr Fichten von Borkenkäfern befallen werden. Um rechtzeitig und nachhaltig darauf reagieren zu können, ist es wichtig, diese Schäden schnell zu erkennen.

Dr. Sebastian Paczkowski stellt in seinem Vortrag das Projekt *ForestCare* vor, das sich dieser Herausforderung widmet. Im Projekt kommt unter anderem eine drohnenbasierte „elektronische Nase“ zum Einsatz. Deren Daten werden mit Drohnen- und Satellitendaten ergänzt und mittels statistischer und KI-basierter Verfahren ausgewertet. Damit sollen Schäden an einzelnen Bäumen frühzeitig identifiziert werden. Der Vortrag legt dar, wie *ForestCare* das Waldentwicklungs-Monitoring entscheidend verbessern und so eine reaktionsfähige Waldwirtschaft unter schwer vorhersehbaren Rahmenbedingungen ermöglichen will.



Dr. Sebastian Paczkowski

VOLLER TITEL

Einzelbaumbasiertes satelliten-gestütztes Waldökosystem-Monitoring mittels autoadaptiver Hyperdimensions – Geodatenanalyse

THEMENBEREICH

Forstwissenschaften

LAUFZEIT

01.04.2021 – 31.03.2023



WEBSEITE

<https://www.uni-goettingen.de/de/632755.html>

VERBUNDKOORDINATOR

Georg-August Universität Göttingen, Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie, Abt. Arbeitswissenschaft und Verfahrenstechnik

KONTAKTPERSON

Paczkowski, Sebastian
(Sebastian.Paczkowski@uni-goettingen.de)

VERBUNDPARTNER

- Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Professur für Fernerkundung und Landschaftsinformationssysteme
- GISCON Systems GmbH
- con terra GmbH
- Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen

14:05 Uhr

Forst und Papier

Vom Baum zum Brett: Digitale Prozessketten für eine transparentere Holzwirtschaft (DiGeBaSt)

Nur wenige Verbraucher*innen kennen den Weg vom Baum zum Brett. Zudem ist dieser oft schwer nachzuvollziehen.

Wie komplex die Fertigungskette ist, zeigt Susanne Hensel, Koordinatorin des Projekts *DiGeBaSt*. Sie stellt verschiedene Ernte-Methoden vor und beleuchtet die Unterschiede zwischen der Holzernte mit Harvestern, also großen Holzernte-Maschinen, und der eines Forstwirts mit Motorsäge.

Ihr Projekt soll helfen, diese Prozessketten zu digitalisieren. Die Grundidee ist, Bäume anhand ihrer Jahresringstruktur zu identifizieren. Dadurch können Beteiligte an jedem Punkt des Prozesses Informationen abrufen und hinzufügen.



Susanne Hensel

VOLLER TITEL

Digitaler Fingerabdruck: Markierungsfreie Rückverfolgung vom gefällten Baumstamm bis ins Sägewerk

THEMENBEREICH

Forstwissenschaften

LAUFZEIT

01.04.2021 - 31.03.2023

WEBSEITE



<https://www.fva-bw.de/top-meta-navigation/fachabteilungen/waldnutzung/digebast>

VERBUNDKOORDINATOR

Forst Baden-Württemberg AöR

KONTAKTPERSON

Risse, Franz-Josef
(franz-josef.risse@forstbw.de)

VERBUNDPARTNER

- Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM
- HSM Hohenloher Spezial-Maschinenbau GmbH & Co. KG
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
- Karl Streit GmbH & Co. KG

14:25 Uhr

Forst und Papier

Neues für das Altpapier: Ein Assistenzsystem für Maschinenführer inklusive Qualitätsprognose (ODiWiP)

Das Ziel dieses Forschungsvorhabens ist, die Daten aus verschiedenen Unternehmen und Prozessen zu vernetzen und den Wertstoffkreislauf mit Hilfe von Big-Data-Ansätzen und ausgewählten KI-Tools übergreifend zu optimieren. Grundlage dafür ist die bessere Erkennung und Beschreibung der Zusammensetzung des Altpapiers und der Einsatz intelligenter Systeme, welche des Wertschöpfungsprozesses diese Informationen für den effizienten Ressourceneinsatz nutzen.

Durch ein Assistenzsystem, welches Prognose und aktuellen Zustand mit dem Wissen der Expert*innen verknüpft, werden daraus Vorschläge für Maßnahmen generiert, aus denen der/die Bediener*in auswählt und dann steuernd eingreift (Vorschlagsfunktion). So kann der/die Maschinenbediener*in frühzeitig auf drohende Abweichungen bei den Eigenschaften des Fertigprodukts oder Störungen im Produktionsprozess hingewiesen werden, damit dieser rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergreifen kann. Das Assistenzsystem lernt durch die vom Bediener getroffene Auswahl und dem daraus resultierenden Einfluss auf die Prozesskenngrößen laufend dazu (Selbstoptimierungsfunktion). Zur Realisierung werden unternehmensübergreifend automatisiert Daten ausgetauscht.

Digital
GreenTech
Konferenz
2022



Alexander Becher

VOLLER TITEL

Optimierter Wertstoffkreislauf in der Papierindustrie: Ressourcenschonung beim Recycling von Altpapier und der Papierproduktion durch Digitalisierung

THEMENBEREICH

Papierindustrie

LAUFZEIT

01.04.2021 - 31.03.2023



WEBSEITE

<https://odiwip.de>

VERBUNDKOORDINATOR

Consultingtalents AG

KONTAKTPERSON

Eichhorn, Detlef

VERBUNDPARTNER

- LEIPA Group GmbH
- Lehrstuhl für International Production Engineering and Management (IPEM), Institut für Produktionstechnik der Universität Siegen
- Fraunhofer-Institut für Verarbeitungstechnik und Verpackung IVV, Dresden
- TOMRA Systems GmbH
- Consultingtalents AG

15:05 Uhr

Wasser und Kanal

Kanal digital: Ein KI-basiertes Kanal- Instandhaltungsmanagement (KIKI)

Kanäle müssen sicher sein, damit kein Abwasser das Grundwasser verschmutzt. Doch das Kanalsystem auf Schäden zu kontrollieren ist aufwendig. Digitale Inspektionsverfahren können diese Tätigkeit übernehmen und effizienter erledigen.

Hier setzt das Projekt *KIKI* an: Tomas Cerniauskas und sein Team entwickeln eine KI, die Schäden auf Kanal-Bildern erkennt. Kombiniert mit historischen Daten soll sie den zukünftigen Alterungsprozess von Kanal-Systemen vorhersagen können. Ziel ist ein digitaler Zwilling des Kanalisationsnetzes, das Menschen mittels Virtual/Augmented Reality kontrollieren können.

Tomas Cerniauskas stellt so eine moderne Möglichkeit vor, Instandhaltung strategisch zu planen.



KIKI

Tomas Cerniauskas

VOLLER TITEL

KI-basiertes Kanalinstandhaltungsmanagement

THEMENBEREICH

Digital GreenTech - Umwelttechnik trifft Digitalisierung

LAUFZEIT

01.05.2021 - 30.04.2023

WEBSEITE



<https://www.aws-institut.de/research/kiki-ki-basierte-kanalinstandhaltung/>

VERBUNDKOORDINATOR

August-Wilhelm Scheer Institut

KONTAKTPERSON

Cerniauskas, Tomas
(Tomas.Cerniauskas@aws-institut.de)

VERBUNDPARTNER

- Entsorgungsverband Saar
- TU-Clausthal, Institute for Software and Systems Engineering
- AHT AquaGemini GmbH
- IBAK Helmut Hunger GmbH & Co. KG
- EURAWASSER Betriebsführungsgesellschaft mbH

15:25 Uhr

Wasser und Kanal

Komplex aber schnell: Echtzeitsimulation von intelligenten Abwassernetzen (i-SEWER)

Der Klimawandel erzeugt immer häufiger wiederkehrenden Starkregen, der das Kanal-System überschwemmt. Das dabei überlaufende Abwasser verschmutzt wiederum Gewässer. Durch vorrausschauende Planung ließe sich das Kanal-System auf Starkregen einstellen und Überschwemmungen könnten so verhindert werden.

Felix Weiske stellt in seinem Vortrag vor, wie das kürzlich gestartete Projekt *i-SEWER* diese Herausforderung angeht. Die Idee ist, ein komplexes Abwasser-Netzmodell durch ein schnelles Ersatzmodell, das sogenannte Surrogat, zu ersetzen. Dafür werden aktuelle Modelle des Maschinellen Lernens eingesetzt, die Überschwemmungen schnell und präzise simulieren.

Felix Weiske weist damit beispielhaft auf das Potenzial der Digitalisierung in der Wasserwirtschaft hin.



i-SEWER

Felix Weiske

VOLLER TITEL

Die nächste Generation der
Kanalnetzsteuerung

THEMENBEREICH

Wasserwirtschaft

LAUFZEIT

01.04.2022 - 31.03.2024



WEBSEITE

<https://i-sewer.de/>

VERBUNDKOORDINATOR

August-Wilhelm Scheer Institut

KONTAKTPERSON

Grimm, Philipp
(grimm@i-sewer.de)

VERBUNDPARTNER

- Helmholtz-Zentrum für
Umweltforschung GmbH – UFZ Leipzig
- Institut für Automation und
Kommunikation e.V. (ifak) Magdeburg
- bnNETZE GmbH
- Grimm Water Solutions UG

15:45 Uhr

Wasser und Kanal

Ein Blick in die Zukunft: Einheitliche Strategien für die digitalisierte Wasser- wirtschaft (Blue2035)

Zunächst zögerlich, haben inzwischen zahlreiche Unternehmen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung begonnen, ihre Geschäftsabläufe digital zu transformieren. Dabei entstehen häufig Insellösungen, die langfristig nur mit erheblichem Aufwand betrieben werden können.

Wie gelingt es, dass stattdessen gemeinsam an Lösungen gearbeitet wird? Dr. Andreas Pirsing stellt in seinem Vortrag das Projekt *Blue2035* vor, das sich dieser Herausforderung widmet. Er ist einer der Forschenden, die sich fragen, wie die Wasserwirtschaft in zehn bis 15 Jahren aussehen wird. Er gibt Einblicke, wie die Berliner Wasserbetriebe, die Stadtentwässerung Köln, der Lippeverband, LeiKon, die TU Dresden und Siemens gemeinsam ein Zukunftsbild (Picture-of-the-Future) entwickeln, das die Möglichkeiten der Digitalisierung in der Wasserwirtschaft abbildet und bewertet.

Ziel von *Blue2035* ist, dass Unternehmen einen Bebauungsplan erhalten, nach dem sie sich strategisch orientieren können und der „weiße Flecken“ für weitere Forschungen aufzeigt.



Dr. Andreas Pirsing

VOLLER TITEL

Picture-of-the-Future für die digitalisierte Wasserwirtschaft

THEMENBEREICH

Wasserwirtschaft

LAUFZEIT

01.05.2021 - 30.04.2023

VERBUNDKOORDINATOR

Siemens AG

KONTAKTPERSON

Dr. Pirsing, Andreas
(andreas.pirsing@siemens.com)

VERBUNDPARTNER

- Berliner Wasserbetriebe
- Lippeverband
- LeiKon
- Stadtentwässerungsbetriebe Köln
- Technische Universität Dresden

16:40 Uhr

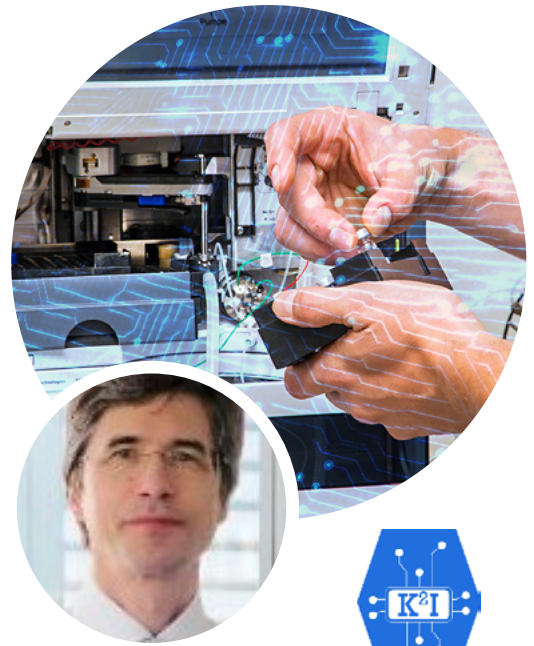
Wasser und Spurenstoffe

Auf der Suche nach dem Unbekannten: Spurenstoff-Tracking für eine nachhaltige Wasser- versorgung (K2I)

Oberflächengewässer sind eine wichtige Ressource für unser Trinkwasser. Gleichzeitig sind Oberflächengewässer permanent einer Vielzahl von Einträgen von Spurenstoffen und Mikroorganismen ausgesetzt. Unter den gesamten Spurenstoffeinträgen kann derzeit nur ein Bruchteil identifiziert werden.

Mit dem Non-Target Screening können neben bekannten auch nicht erwartete oder unbekannte Inhaltsstoffe erkannt werden. Dazu werden Wasserproben mit einer hochempfindlichen Spurenstoffanalytik (Flüssigkeitschromatographen und hochauflösende Massenspektrometer) untersucht. Bis zur breiten Anwendung in der Praxis gilt es jedoch noch viele Herausforderungen zu lösen.

In seinem Vortrag stellt Dr. Uwe Müller Lösungsansätze aus dem Projekt K2I vor, um das Non-Target-Screening effizienter durchzuführen. Im Mittelpunkt steht ein Demonstrator für eine cloudbasierte Lösung, um die Analysendaten unter Einbeziehung von Methoden der künstlichen Intelligenz automatisiert auszuwerten und die Ergebnisse in Kooperation mit Wasserversorgungsunternehmen unter Praxisbedingungen zu testen.



Dr.-Ing. Uwe Müller

VOLLER TITEL

Künstliche und kollektive Intelligenz zum Spurenstoff-Tracking in Oberflächenwasser für eine nachhaltige Trinkwassergewinnung

THEMENBEREICH

Wasserwirtschaft

LAUFZEIT

01.04.2021 - 31.03.2023



WEBSEITE

<https://www.k2i-tracker.de>

VERBUNDKOORDINATOR

TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser

KONTAKTPERSON

Dr.-Ing. Müller, Uwe
(uwe.mueller@tzw.de)

VERBUNDPARTNER

- Zweckverband Landeswasser-versorgung
- Leibniz-Rechenzentrum
- Technische Universität München

17:00 Uhr

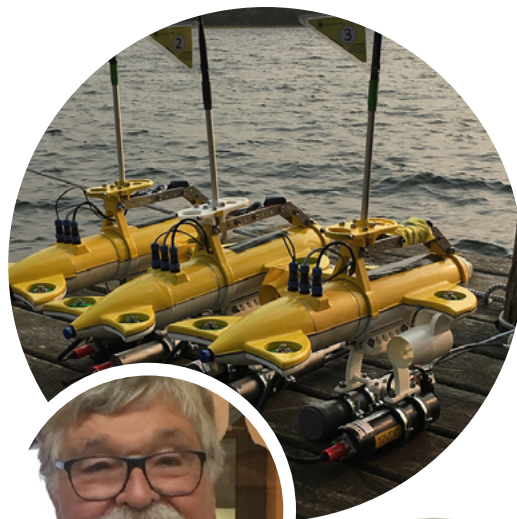
Wasser und Spurenstoffe

Unterwasserroboter im Einsatz: Monitoring von Vegetation und Wasserqualität in Seen (MOVE)

Flora und Fauna in Seen und Flüssen sind durch den Einfluss des Menschen stark gefährdet. Sie müssen laufend überwacht werden, was heute weitgehend manuell geschieht.

An einer alternativen Methode arbeitet Prof. Dr. Erik Maehle im kürzlich gestarteten Projekt MOVE: Autonome Unterwasserroboter sollen die Gewässerüberwachung vereinfachen. Unterwasserpflanzen (Makrophyten), welche als ein Indikator der Wasserqualität dienen, werden dabei mittels einer integrierten Unterwasserkamera in unterschiedlichen Tiefen erfasst sowie parallel essenzielle Wasserparameter mit Sensoren gemessen.

Im Vortrag geht es zudem darum, wie die Bilddaten mittels Neuronaler Netze für eine automatisierte Arterkennung der Unterwasservegetation ausgewertet werden sollen.



Prof. Dr.-Ing. Erik Maehle

VOLLER TITEL

Künstliche und kollektive Intelligenz zum Spurenstoff-Tracking in Oberflächenwasser für eine nachhaltige Trinkwassergewinnung

THEMENBEREICH

Wasserwirtschaft

LAUFZEIT

01.02.2022 - 31.03.2024

WEBSEITE



<https://www.iti.uni-luebeck.de/forschungsbereiche/mobile-robotik/move.html>

VERBUNDKOORDINATOR

Universität zu Lübeck - Institut für Technische Informatik–
Forschungsbereiche, Mobile Robotik

KONTAKTPERSON

Prof. Dr.-Ing. Maehle, Erik
(maehle@iti.uni-luebeck.de)

VERBUNDPARTNER

- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
- Sea & Sun Technology GmbH
- Universität zu Lübeck

17:20 Uhr

Wasser und Spurenstoffe

Decoding Spurenstoffe: Eine ressourceneffiziente Spurenstoffelimination aus Abwasser (DecS)

Kontinuierlich fließen geklärte Abwasserströme in Gewässer. Dieses Abwasser ebenso kontinuierlich auf unerwünschte organische Spurenstoffe zu kontrollieren, ist sehr aufwändig.

Prof. Dr.-Ing. Tobias Morck arbeitet mit an der Verwirklichung einer Idee, die dies ändern soll. In seinem Vortrag wird er zeigen, dass die Messung des Absorptionskoeffizienten im Abwasser eine effektive und einfache Methode ist, Abwasser auf Restorganik zu untersuchen. Er wird darauf eingehen, wie im Projekt DecS nachhaltige Modelle etabliert werden, diese Stoffe aus Abwasser zu eliminieren. Und er kann erste Ergebnisse zur Testung der entwickelten Methoden in zwei Kläranlagen präsentieren.

Prof. Morck verdeutlicht damit, wie intelligente Datenverarbeitung zu sauberen Gewässern beitragen kann.



Prof. Dr.-Ing. Tobias Morck

VOLLER TITEL

Decoding Spurenstoffe – Implementierung einer intelligenten Monitoring- und Steuerungszentrale für eine ressourceneffiziente Spurenstoffelimination aus Abwasser

THEMENBEREICH

Wasserwirtschaft

LAUFZEIT

01.04.2021 - 01.03.2023

WEBSEITE



<https://www.uni-kassel.de/fb14bau/institute/institut-fuer-wasser-abfall-umwelt-iwau/siedlungswasserwirtschaft/forschung/decs-decoding-spurenstoffe>

VERBUNDKOORDINATOR

Universität Kassel, Fachgebiet
Siedlungswasserwirtschaft

KONTAKTPERSON

Prof. Dr.-Ing. Morck, Tobias
(morck@uni-kassel.de)

VERBUNDPARTNER

- Lippeverband
- UNISENSOR Sensordysteme GmbH
- ifak - Institut für Automation und Kommunikation e.V.
- Weber-Ingenieure GmbH
- Kompetenzzentrum Digitale Wasserwirtschaft gGmbH
- Kompetenzzentrum Spurenstoffe BW

18:00 Uhr

Spotlights

Ressourcenschonendes und KI-gestütztes Infrastrukturmanagement

Die Instandhaltung der Infrastruktur stellt sich aktuell den Herausforderungen des Personalmangels, des Investitionsrückstandes und der fehlenden Digitalisierung.

In diesem Impulsvortrag wird eine mögliche Lösung dieser Probleme im Bereich der Straßeninstandhaltung beleuchtet. Statt dem Durchführen von personalintensiven, kostenintensiven und ökologisch belastenden Prozessen zur Zustandsbestimmung werden Straßenzustände automatisiert durch Verfahren künstlicher Intelligenz beurteilt und bewertet. Durch eine Integration der Lösung in kommunale Fahrzeuge werden Synergien gehoben. Das Ergebnis ist eine kontinuierliche, kostengünstige und objektive Bewertung des Straßennetzes. Zusätzlich kann durch das Sammeln der Datenhistorie und das Miteinbeziehen externer Einflüsse eine Prognose der Straßenzustände durchgeführt werden.



Marcel Mutz

9:05 Uhr

Keynote

Repairing AI for Environmental Justice

Let us imagine that Artificial Intelligence (AI) is broken. Not in the physical sense in which pieces are falling apart and need to be put together; rather, in the metaphorical sense in which there are serious ethical concerns related to the design and development of AI that demand repair. In this talk I will outline a definition of Sustainable AI as an umbrella term to cover two branches with different aims and methods: AI for sustainability vs the sustainability of AI. I will show that AI for sustainability holds great promise but is lacking in one crucial aspect; it fails to account for the environmental impact from the development of AI. Alternatively, the environmental impact of AI training (and tuning) sits at the core of the sustainability of AI, for example measuring carbon emissions and electricity consumption, water and land usage, and regulating the mining of precious minerals. All of these environmental consequences fall on the shoulders of the most marginalized and vulnerable demographics across the globe (e.g. the slave like working conditions in the mining of minerals, the coastal communities susceptible to unpredictable weather conditions). By placing environmental consequences in the centre one is forced to recognize the environmental justice concerns underpinning all AI models. The question then becomes, how can the AI space be repaired to transform current structures and practices that systemically exacerbate environmental justice issues with the consequence of further marginalizing vulnerable groups.



Prof. Dr. Aimee van Wynsberghe

9:50 Uhr

Recycling und Kreislaufwirtschaft

Chemie-Abfälle wiederverwerten: Ein digitales Informations- management für die Kreislaufwirtschaft (DigInform)

In der produzierenden Chemie- und Pharmaindustrie fallen in Deutschland jährlich ca. 3,2 Mio. Tonnen Abfall an. Vieles davon kann wiederverwertet werden – doch dazu braucht es mehr Informationen und Vernetzung. Wie lässt sich diese voranbringen?

Dr. Andrea Gassmann stellt das Projekt *DigInform* vor, in dem ein Informations-Managementsystem konzipiert, entwickelt und getestet wird. Sie erklärt, wie das System Produzent*innen und Entsorger*innen vernetzen soll und wie sie damit relevante Daten und Informationen austauschen können.

Der Vortrag zeigt auf, wie kluges Management dazu beiträgt, stoffliche Verwertung zu steigern sowie die thermische Verwertung und Deponierung zu minimieren.



DigInform

Dr.-Ing. Andrea Gassmann

VOLLER TITEL

Digitales Informationsmanagement in der Akteurskette der Kreislaufwirtschaft in der produzierenden Industrie

THEMENBEREICH

Kreislaufwirtschaft

LAUFZEIT

01.04.2021 - 31.03.2023



WEBSEITE

<https://www.diginform.de>

VERBUNDKOORDINATOR

Fraunhofer IWKS

KONTAKTPERSON

Gassmann, Dr. Andrea
(andrea.gassmann@iwks.fraunhofer.de)

VERBUNDPARTNER

- Technische Universität Darmstadt, Institut IWAR
- Technische Universität Darmstadt, Data Management
- Merck KGaA
- GSB Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH
- Fraunhofer-Einrichtung für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS

10:10 Uhr

Recycling und Kreislaufwirtschaft

Batterie-Recycling reloaded: Optimierung des Recyclings von Lithium-Ionen-Batterien durch digitale Verfahren (DiRecLIB)

Alte Batterien enthalten viele wiederverwertbare Ressourcen. Das Recycling ist jedoch herausfordernd – denn die Rohstoffe, die wiederverwendet werden sollen, altern und bringen je nach Batterie verschiedene Eigenschaften mit sich.

Felix Seiser widmet sich in seinem Beitrag daher der Frage, wie Recycling optimiert werden kann. Dabei geht er auf neue, industrierelevante Materialien (z. B. für Elektro-Autos) ein, die im Projekt *DiRecLIB* untersucht werden. Er stellt vor, wie in *DiRecLIB* ein digitaler Zwilling die Prozesskette des Recyclings nachbildet und welche Rolle Künstlicher Intelligenz dabei zukommt.

Der Vortrag macht deutlich, wie Batterie-Recycling vorangebracht wird, indem Prozessparameter auf verschiedene neue Materialien angepasst werden.



Felix Seiser

VOLLER TITEL

Direktes Recycling von Aktivmaterialien aus Lithium-Ionen-Batterien und dessen Optimierung durch digitale Verfahren

THEMENBEREICH

Kreislaufwirtschaft

LAUFZEIT

01.04.2021 - 31.03.2023

VERBUNDKOORDINATOR

Carl Padberg Zentrifugenbau GmbH

KONTAKTPERSON

Seiser, Felix
(f.seiser@cepa.de)

VERBUNDPARTNER

- Sympatec GmbH
- Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- MAB Recycling GmbH
- Carl Padberg Zentrifugenbau GmbH

10:30 Uhr

Recycling und Kreislaufwirtschaft

Der Zwilling meines Kühlschranks: Digitale Verfahren für ein effizientes Kühlgeräte- Recycling (DiKueRec)

Kühlschränke kühlen heute auf sehr verschiedene Weisen: Es gibt viele unterschiedliche Treib- und Kältemittel. Einige davon sind gefährlich – etwa FCKW oder nicht halogenierte Kohlenwasserstoffe. Entsorger*innen müssen all dies berücksichtigen und immer komplexere Prozessketten einrichten.

Jochen Schiemann zeigt, wie sie mit dieser Komplexität umgehen können. Dazu stellt er den Ansatz des Projekts *DiKueRec* vor, in dem das Kühlgeräte-recycling effizienter gestaltet werden soll. Im Vortrag geht Jochen Schiemann darauf ein, wie digitale Zwillinge oder künstliche Intelligenz auf die Prozessketten der Entsorgung Einfluss nehmen können und welche Herausforderungen das Projekt dabei angeht.

Ziel von *DiKueRec* ist es unter anderem, eine bessere Gerätekennzeichnung voranzubringen.



DiKueRec

Jochen Schiemann

VOLLER TITEL

Nutzung digitaler Abbilder zur effizienten Steuerung von Aufbereitungsprozessen der Kreislaufwirtschaft am Beispiel von Kühlgerätereyclinganlagen

THEMENBEREICH

Kreislaufwirtschaft

LAUFZEIT

01.04.2021 - 31.03.2023

WEBSEITE



<https://www.iuta.de/aktuelles/dikuerec/>

VERBUNDKOORDINATOR

Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V.
(IUTA)

KONTAKTPERSON

Hübner, Fabian
(huebner@iuta.de)

VERBUNDPARTNER

- RIF Institut für Forschung und Transfer e.V.
- URT - Umwelt- und Recyclingtechnik GmbH
- aprotec GmbH
- KLINK-Entsorgung GmbH
- ALBA Electronics Recycling GmbH
- Liebherr-International Deutschland GmbH
- Miele & Cie. KG

10:50 Uhr

Recycling und Kreislaufwirtschaft

Plattformen für Recycling nutzen: Digitalisierung für ein optimiertes Plastik-Recycling (CYCLOPS)

Es gibt heute viele Möglichkeiten, Kunststoffe zu recyceln – mehr, als bisher angewandt werden. Oft fehlt dafür das entsprechende Wissen.

Dr. Jan Werner stellt das Projekt *CYCLOPS* vor, in dem eine Lösung für dieses Problem gefunden werden soll. Er erklärt, wie ein digitales System Akteur*innen rund um die Kunststoff-Entsorgung und -Erzeugung dabei unterstützen kann, Kunststoffabfälle wiederaufzubereiten. Dabei geht er darauf ein, welche digitale Methoden dabei eine Rolle spielen, etwa ein digitales Abbild der Abfallströme, KI sowie vorhandene Online-Handelsplattformen für Sekundärkunststoffe.

In seinem Vortrag zeigt Dr. Jan Werner, wie Digitalisierung dazu beitragen kann, Ressourcen zu schonen und die Kreislaufwirtschaft zu stärken.



cycl@ps

Dr. Jan Werner

VOLLER TITEL

Circularity Optimisation for Plastics

THEMENBEREICH

Kreislaufwirtschaft

LAUFZEIT

01.06.2021 - 31.05.2023

WEBSEITE



[https://www.skz.de/presse/
intelligente-rezyklate-durch-
ki-den-rezyklateinsatz-erhoehen](https://www.skz.de/presse/intelligente-rezyklate-durch-ki-den-rezyklateinsatz-erhoehen)

VERBUNDKOORDINATOR

SKZ - KFE gGmbH

KONTAKTPERSON

Dr. Werner, Jan
(j.werner@skz.de))

VERBUNDPARTNER

- GreenDelta GmbH
- cirplus GmbH
- Wuppertal Institut für Klima,
Umwelt, Energie gGmbH

Impressum

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

Anna-Louisa-Karsch-Straße 2
10178 Berlin

Telefon: +49 30 7261 566 15

Telefax: +49 30 7261 566 19

E-Mail: [berlin\[at\]gi.de](mailto:berlin[at]gi.de)

Vereinsregister Bonn 3429

USt - IdNr. DE122273104

Kontakt zur Projekt

Anfragen zur Fördermaßnahme
richten Sie bitte an: [netdgt\[at\]gi.de](mailto:netdgt[at]gi.de)

Werden Sie Teil der DGT-Community

 [@DGTcommunity](https://twitter.com/DGTcommunity)

 [/groups/8921272/](https://www.linkedin.com/groups/8921272/)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA

Forschung für Nachhaltigkeit



NATÜRLICH.
DIGITAL.
NACHHALTIG.