

# *Reparatur in der Bildung für nachhaltige Entwicklung*

Donnerstag 07. März 2019  
Freitag 08. März 2019

Hörsaalzentrum  
CvO Universität Oldenburg

Abschlussstagung des RETIBNE-Projekts der Arbeitsgruppe Technische Bildung





## *Herzlich willkommen auf der Tagung „Reparatur in der Bildung für nachhaltige Entwicklung“!*

Vor drei Jahren hat sich die AG Technische Bildung in Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen verschiedener Universitäten der Fächer Informatik | Arbeit-Wirtschaft-Technik | Designpädagogik | Arbeitslehre/Technik der Aufgabe gestellt, die Reparatur in ihre Ausbildungsgänge zu (re)implementieren.

Auf diese Weise sollen angehende Lehrkräfte befähigt und inspiriert werden, die Reparatur als Bestandteil der Bildung für nachhaltige Entwicklung in ihren Unterricht einzubetten.

Die Tagung des Projektes RETIBNE am 7. & 8. März 2019 markiert zwar den Abschluss des Projektzeitraumes, soll aber zugleich der Beginn einer Vernetzung von Bildungsaktivitäten unterschiedlicher formaler und informeller Institutionen sein. Dieser Gedanke prägt die Tagung und ihr Programm. Sie richtet sich an alle Reparaturinteressierten aus Bildungseinrichtungen sowie der Gesellschaft.

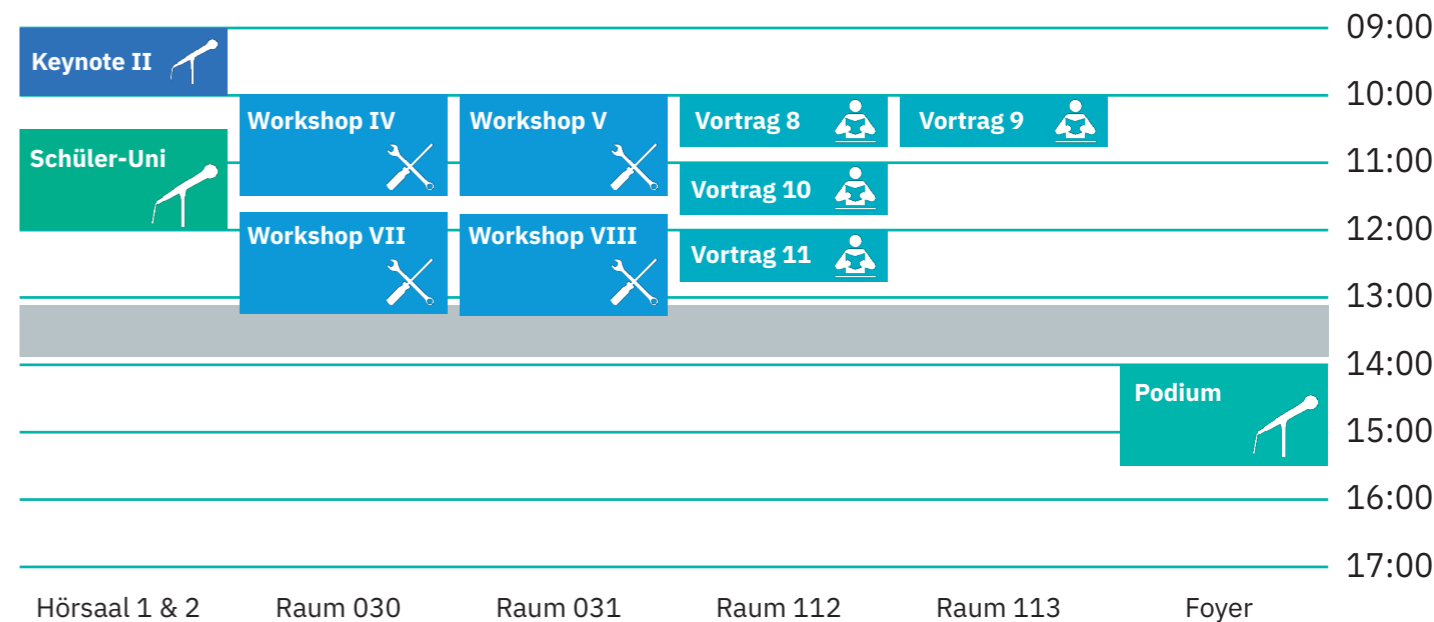
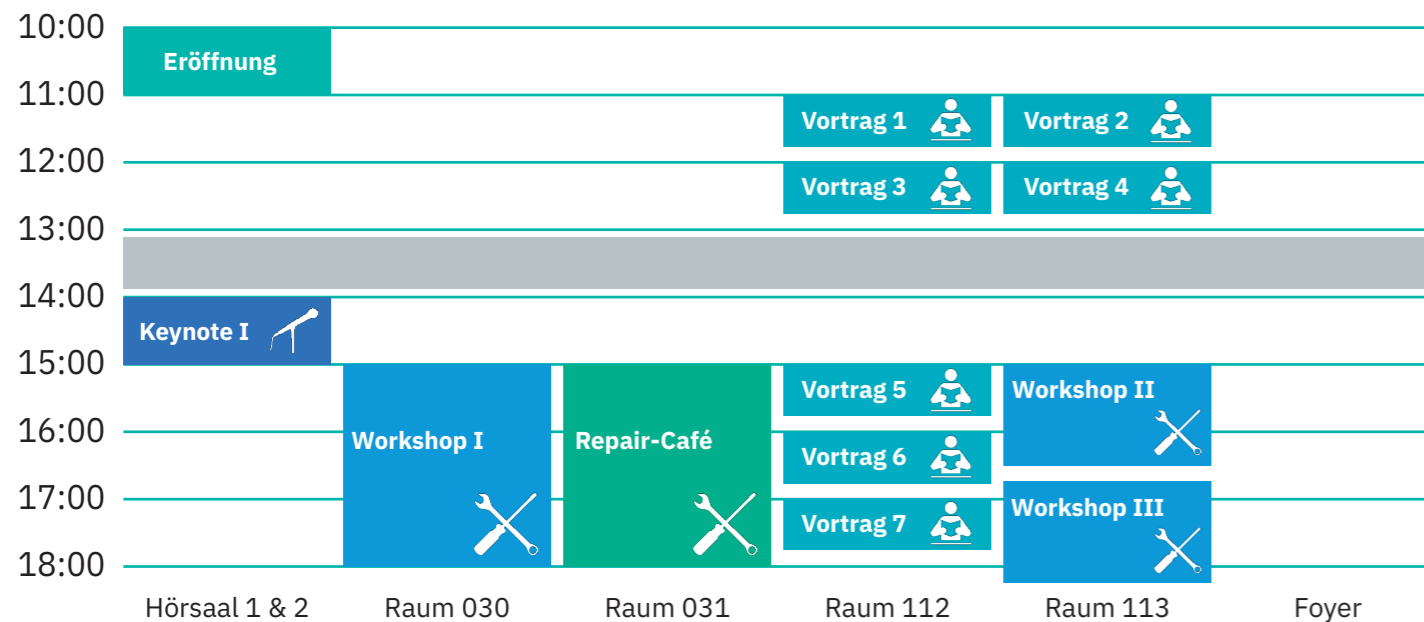
In diesem Heft finden Sie einen Überblick über das Tagungsprogramm und weiterführende Informationen zu den Programmpunkten.

Seien Sie dabei und lassen Sie sich inspirieren!

Donnerstag 07.03.2019

# Programm

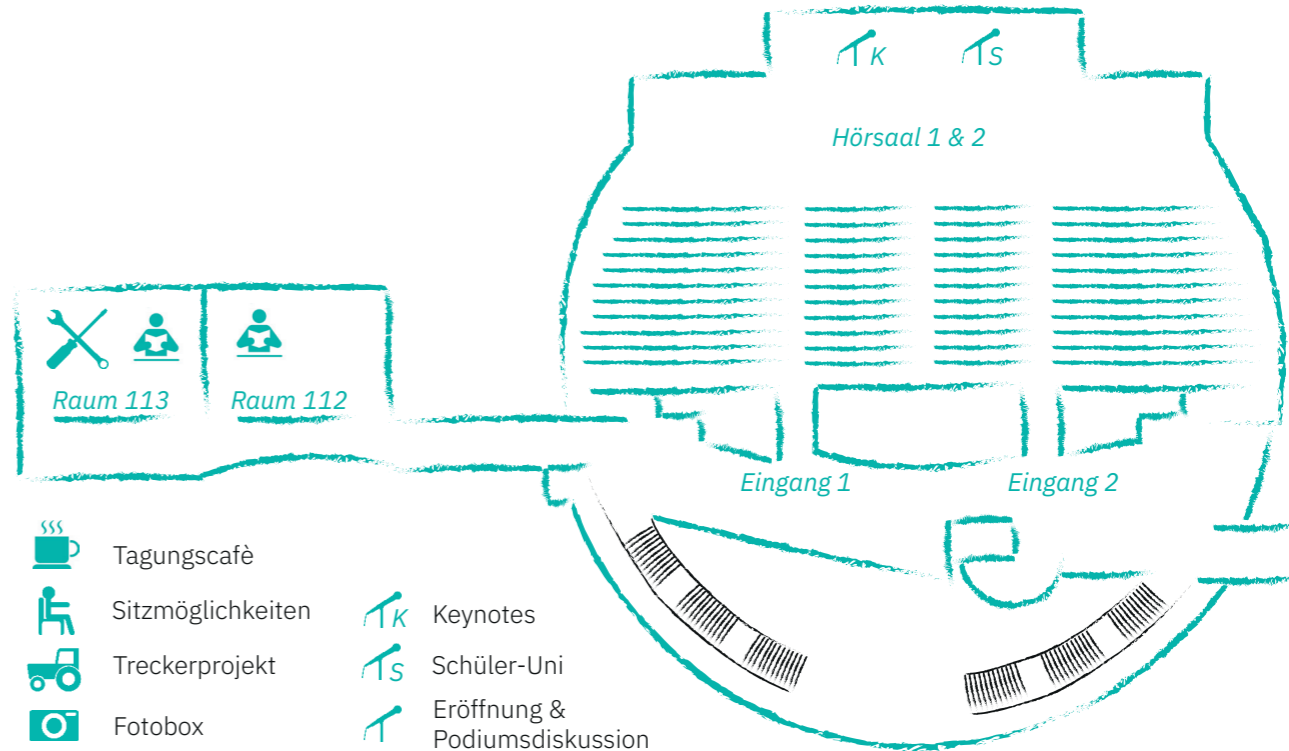
Freitag 08.03.2019



# Lageplan

- 1 IGS Kreyenbrück, Oldenburg
- 2 Uni Paderborn
- 3 anstiftung
- 4 iFixit
- 5 Uni Magdeburg | Uni Hamburg | Uni Vechta

- 6 Unterrichtsmaterialien | DDI Oldenburg | 3D-Druck
- 7 Helene-Lange-Schule, Oldenburg
- 8 OBS Uplengen, Oldenburg



# Inhaltsverzeichnis

## Eröffnung der RETIBNE-Abschlussstagung

10

## Hauptvorträge

Nachhaltigkeit in der Schule – Hilft uns die Agenda 2030 der Vereinten Nationen?  
Das Reparatur- und Service-Zentrum R.U.S.Z – Pionierbetrieb der UN Agenda 2030

14

15

## Kurzvorträge

auf | werten  
Reparaturwissen und -können in der Lehrerbildung am Beispiel Fahrradreparatur  
Was hat eine Handyreparatur mit der Rettung der Welt zu tun?  
Betriebliche Instandhaltung im Wandel zur Industrie 4.0  
Bildung für nachhaltige Entwicklung im Technikunterricht: Die Reparaturaufgabe  
Repair-Bezüge im „DIY und mechatronics lab“  
Ansatz einer ganzheitlichen Sensibilisierung für und durch Lehramtsstudierende des Unterrichtsfachs Technik  
Erste schulpraktische Erfahrungen mit der mobilen Hildesheimer Schülerwerkstatt für Reparaturaufgaben  
Recycling-Analyse von technischen Alltagsgegenständen  
Reparaturcafés an und mit Schulen  
Unsichtbares sichtbar machen - Reparieren im Zeitalter von Fast Fashion

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

## Workshops

Fahrradreparatur für Lehrkräfte - Anfänger\*innen 32  
auf | werten 33  
Upcycling: Siebdruck Teil 1 von 2 34  
Handyreparatur - Upcycling - Bildung: das RetiBNE-Café des PIN-Labs Paderborn 35  
Ersatzteile aus dem 3D-Drucker - die neue Autonomie in der Reparatur 36  
Upcycling: Siebdruck Teil 2 von 2 37  
Problemlösen in Informatiksystemen als Zugang zur Reparatur 38  
Smartphones demontieren und ihre Bestandteile erklären (inkl. kleiner Materialkunde) 39

## Von Schüler\*innen

Das Schüler-Repair-Café der IGS Kreyenbrück 42  
Die Schüler-Uni: Von Schüler\*innen für Schüler\*innen! 43

## Abschluss

Podiumsdiskussion 46

## Credits!

48

# Eröffnung der RETIBNE-Abschlussstagung

🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 10:00 - 11:00 Uhr

📍 A14 - Foyer

Prof. Dr. Peter Röben

Arbeitsgruppe Technische Bildung Universität Oldenburg

*10:00 Uhr*

Eröffnung der Tagung durch Prof. Dr. Peter Röben  
Arbeitsgruppe Technische Bildung der CvO Universität Oldenburg

*10:10 Uhr*

Kurzvortrag & Grußworte von Prof. Dr. Barbara Moschner  
Direktorin Didaktisches Zentrum der CvO Universität Oldenburg

*10:30 Uhr*

Kurzvortrag & Grußworte von Ulrike Peters  
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

*10:45 Uhr*

Programmvorstellung & Ablauf der Tagung von Dr. Katharina Dutz & Helmer Wegner  
Arbeitsgruppe Technische Bildung der CvO Universität Oldenburg

LET'S START

*HAUPTVORTRÄGE*

## Nachhaltigkeit in der Schule – Hilft uns die Agenda 2030 der Vereinten Nationen?

🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 14:00 - 15:00 Uhr

Prof. Dr. Gerhard de Haan



📍 Raum: A14 - Hörsaal 1 & 2

Mit der Agenda 2030 (auch SDGs: Sustainable Development Goals genannt) haben sich die Nationen dieser Welt darauf verständigt, etwas für eine globale nachhaltige Entwicklung zu tun. Die 17 Ziele umfassen nicht nur die Bekämpfung von Armut und Hunger sowie den Aufbau eines hochwertigen Gesundheits- und Bildungssystems. Es geht ebenso um den schonenden Umgang mit Ressourcen, den Erhalt der natürlichen Vielfalt, lokale Initiativen zur Nachhaltigkeit, nachhaltiges Wirtschaften und vieles mehr. Die Chance, die globalen Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, wird eng verknüpft mit Lernen: Wir sollten lernen, uns für die nachhaltige Entwicklung vor Ort wie weltweit engagieren zu können.

Die Frage ist: Geben die 17 Ziele der Agenda 2030 den Katalog dessen vor, womit wir uns in der Schule befassen sollten? Ist er umfassend oder fehlt etwas? Wird zu viel verlangt? Kann man den Zielen überhaupt zustimmen?

Zu fragen ist aber auch: Welche guten Beispiele gibt es, die zeigen, wie das geht: Nachhaltigkeit lernen und umsetzen? Was macht eigentlich eine gute Bildung für nachhaltige Entwicklung aus? Nicht zuletzt: Sind die Jugendlichen und ihre Lehrer\*innen eigentlich am Thema interessiert und darin auch fit?

## Das Reparatur- und Service-Zentrum R.U.S.Z – Pionierbetrieb der UN Agenda 2030

🕒 Freitag 08. März 2019 | 09:00 - 10:00 Uhr

Sepp Eisenriegler



📍 Raum: A14 - Hörsaal 1 & 2

Das Geschäftsmodell des Reparatur- und Service-Zentrum R.U.S.Z entspricht zur Gänze dem, von der EU-Kommission Ende 2015 veröffentlichten, Kreislaufwirtschaftskonzept. Es erbringt einen Mehrwert für das Gemeinwesen auf sozialer und ökologischer Ebene in der Weise, dass durch die unbefristete Beschäftigung von ehemals langzeitarbeitslosen Mechatronikern deren Ausbildung zu Fachexperten erfolgt und durch die Verlängerung der Nutzungsdauer von Konsumgütern ein wesentlicher Beitrag zur Ressourcenschonung erbracht wird. Es schafft Wertschöpfung im Inland, lebt die Strategie der Ressourcenschonung seit der Gründung als wesentliche Handlungsmaxime und setzt sich seit 20 Jahren für nachhaltige Produktion und nachhaltigen Kon-

sum von Elektrogeräten ein. Damit und in Kombination mit seiner erfolgreichen Öffentlichkeitsarbeit und seinem außerordentlich wirksamen Lobbying wirkt es lokal, national und auf EU-Ebene. Damit unterstützen wir insbesondere die Nachhaltigkeitsziele 8, 12 und 13 der Vereinten Nationen.

Es kann doch nicht sein, dass profitorientierte, internationale Konsortien in den Ländern des Südens Rohstoffe ausbeuten, die dann in Schwellenländern unter menschenunwürdigen Bedingungen zu Produkten verarbeitet werden, die wir im Norden billig kaufen, entsprechend wenig wertschätzen und schnell wegschmeißen.



*KURZVORTRÄGE*

## auf / werten



Kurzvortrag 1

🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 11:00 - 11:50 Uhr

📍 Raum: A14 - 112

Traugott Haas & Dr. Stefan Scheuerer

Designpädagogik Universität Vechta

Reparieren und Upcycling aus Sicht der ästhetisch-kulturellen Bildung

Bevor man Gegenstände repariert oder „zweckentfremdet“, braucht es das Bewusstsein und das Wissen darüber. Daher geht es im ersten Schritt dorthin darum, Kinder und Jugendliche für ihre gestaltete Umwelt zu sensibilisieren und eine emotional-motivationale Grundlage für dieses Lernfeld zu schaffen. Mit Methoden des ästhetischen Forschens wird ein Perspektivwechsel vollzogen, der die Sicht auf unsere Umwelt und Dinge verändert. Daraus leiten sich kreative Prozesse des Experimentierens, Suchens und schließlich des Findens einer finalen Gestalt ab, die den kreativen Prozess (Designprozess) werkhaft materialisieren. Diese „Bildöffner“ unterstützen dabei, die Welt bezüglich nachhaltiger Handlungsmöglichkeiten differenzierter wahrzunehmen oder aber, um Objekte im Sinne des Upcyclings herzustellen und einer neuen Nutzung zuzuführen. Im Vortrag werden Beispiele und Methoden aus dem Studium der Designpädagogik gezeigt.

## Reparaturwissen und -können in der Lehrerbildung am Beispiel Fahrradreparatur



Kurzvortrag 2

🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 11:00 - 11:50 Uhr

📍 Raum: A14 - 113

Stephanie Faase

ITBH Technische Universität Hamburg

In dem Kurzvortrag erfahren Sie, wie sich das Projekt RETIBNE entwickelt hat (Vergangenheit), was wir aktuell umsetzen (Gegenwart) und wo es hingehen soll (Zukunft).

In den Anfängen des Projektes wurde mit den Studierenden die Verortung der Themen des RETIBNE-Projektes im Bildungsplan des Lernbereiches Arbeit und Beruf des Landes Hamburg diskutiert. Die Studierenden haben sich daraufhin begründet für einen Schwerpunkt im Bereich der Fahrradreparatur entschieden, der in diesem Jahr in ein Projektseminar zu diesem Themenkomplex gemündet hat. Sie bekommen einen Einblick in die methodisch-didaktische Ausgestaltung der Lehrveranstaltung und in weitere in diesem Kontext entstandene Projekte wie Angebote in der Lehrerfortbildung. Im Ausblick zeigen wir Ihnen, welche Idee sich hinter unserem Konzept für eine mobile Fahrradwerkstatt versteckt.

## Was hat eine Handyreparatur mit der Rettung der Welt zu tun?



Kurzvortrag 3

🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 12:00 - 12:50 Uhr

📍 Raum: A14 - 112

Andreas Gödecke

Institut für Informatik Universität Paderborn

Kann die Reparatur eines Smartphones die Welt retten? Wahrscheinlich nicht direkt, aber was kann der Prozess der Reparatur bei der Einzelperson verändern? In unserem RETIBNE-Café des Fachbereichs Informatik der Universität Paderborn ist dieser Prozess in drei Phasen geteilt: Information -> Reparatur -> Reflexion.

Die zentrale Frage bei der Reparatur ist dabei stets:

Warum funktioniert etwas nicht? Dieses Warum kann man auf unterschiedliche Arten fragen, dabei wird mehrfach zwischen zwei Verständnisweisen gewechselt: dem Bedeutungs- und Architekturverständnis. Unsere Frage ist:

Kann dieser Wechsel zu einem ganzheitlichen Verständnis beitragen und was kann dieses Verständnis zur nachhaltigen Bildung beitragen?

## Betriebliche Instandhaltung im Wandel zur Industrie 4.0



Kurzvortrag 4

🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 12:00 - 12:50 Uhr

📍 Raum: A14 - 113

Prof. Dr. Lennart Brumby

Service-Ingenieurwesen DHBW Mannheim

Produktionsanlagen sind nur dann wertschöpfend, wenn sie voll funktionsfähig und verfügbar sind. Unternehmen investieren daher viel in die Instandhaltung ihrer Produktionsanlagen, oftmals durch eine eigene betriebliche Instandhaltung. Das Aufgabenfeld dieser betrieblichen Instandhaltung hat sich in den letzten Jahren stark gewandelt.

Der Vortrag beschreibt diesen Wandel und zeigt auf, wie sich damit die jeweiligen Instandhaltungsstrategien und -technologien verändert haben. Gleichzeitig sind damit auch die erforderlichen Kompetenzen der Service- und Instandhaltungs-Verantwortlichen gewachsen. Im Rahmen eines speziellen Studiengangs an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg in Mannheim kann heute ein akademischer Abschluss als Service-Ingenieur erworben werden.

## Bildung für nachhaltige Entwicklung im Technikunterricht: Die Reparaturaufgabe



Kurzvortrag 5

🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 15:00 - 15:50 Uhr

📍 Raum: A14 - 112

Prof. Dr. Peter Röben

ATB Universität Oldenburg

Bildung für nachhaltige Entwicklung steht vor dem Spagat, auf der einen Seite Weltuntergangsszenarien aufzumachen, z.B. was passieren wird, wenn die Erde sich weiter erwärmt und die Situation noch schlimmer wird als z.B. der vergangene Sommer. Auf der anderen Seite darf man die Menschen nicht in Lähmung versetzen. Es macht keinen Sinn, vor dem Klimawandel wie das Kaninchen vor der Schlange zu erstarren. Jedes Fach muss aus seiner Perspektive daher auf der einen Seite aufzeigen, wo nicht nachhaltig gehandelt wurde, es muss aber genauso die Perspektive aufzeigen, was getan werden kann, damit sich etwas zum Besseren entwickelt.

Im Vortrag soll gezeigt werden, was an Gegenständen der Warenwelt des Konsumenten entdeckt werden und wie die Reparatur - wenn sie denn möglich ist - zur Nachhaltigkeit beitragen kann. Zur Bildung kommt es, wenn sich im Unterricht aus der kleinen Welt des Umgangs mit defekten Produkten Antworten zu den großen Fragen des nachhaltigen Handelns in Produktion und Konsum ergeben.

## Repair-Bezüge im „DIY und mechatronics lab“



Kurzvortrag 6

🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 16:00 - 16:50 Uhr

📍 Raum: A14 - 112

Robert Richter

Arbeitslehre/Technik und Partizipation TU Berlin

DIY- und Maker-/mechatronicslab-Kulturen sind auf dem Vormarsch. Menschen eignen sich hier - motiviert durch selbst ausgewählte, individuell sehr unterschiedliche Bauprojekte - Fähigkeiten an, die sie nicht nur zum Konstruieren, sondern auch zum Reparieren nutzen.

Im „DIY und Mechatronics Lab“ an der TU Berlin unterstützen erfahrene Student\*innen weniger erfahrene Student\*innen und begleiten sie bei der Umsetzung eigener Projekte. Digitale Fertigungsverfahren, die im Lab zur Verfügung stehen, bieten größere Möglichkeiten für Recycling und Upcycling, aber auch für die Individualisierung von Produkten. Der dadurch erzeugte persönliche Mehrwert könnte eine Nutzungsdauerverlängerung begünstigen. Im Vortrag werden die Arbeit im Lab und einige Arbeitsergebnisse vorgestellt.

## Ansatz einer ganzheitlichen Sensibilisierung für und durch Lehramtsstudierende des Unterrichtsfachs Technik



Kurzvortrag 7

🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 17:00 - 17:50 Uhr

📍 Raum: A14 - 112

Lisa Stawitz & Lisa Rosemund

Technik und ihre Didaktik OvGU Magdeburg

Innerhalb der Lehramtsausbildung Technik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wird zukünftigen Lehrkräften die Möglichkeit geboten, sich mit dem Diskurs um Bildung für nachhaltige Entwicklung zu befassen sowie einen eigenen Bildungsprozess zu durchlaufen, der an dem Konzept orientiert ist, die eigene Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenz im Rahmen der TBNE zu stärken. Ausgangslage sind die an der Professur für technische Bildung und ihre Didaktik entstandenen TBNE-Konzepte für die Ausbildung der angehenden Lehrer\*innen für das Unterrichtsfach Technik an den allgemeinbildenden Schulen in Sachsen-Anhalt, welche die benötigte Kompetenzerweiterung der Lehramtsstudierenden im Sinne einer TBNE ermöglichen. Darauf aufbauend entwickeln, erproben und evaluieren die zukünftigen Lehrkräfte TBNE-Unterrichtskonzepte.

## Erste schulpraktische Erfahrungen mit der mobilen Hildesheimer Schülerwerkstatt für Reparaturaufgaben



Kurzvortrag 8

🕒 Freitag 08. März 2019 | 10:00 - 10:50 Uhr

📍 Raum: A14 - 112

Prof. Dr. Jürgen Rüdiger Böhmer

Institut für Technik Universität Hildesheim

Lassen Sie sich überraschen!

## Recycling-Analyse von technischen Alltagsgegenständen



Kurzvortrag 9

🕒 Freitag 08. März 2019 | 10:00 - 10:50 Uhr

📍 Raum: A14 - 113

Prof. Dr. Stefan Fletcher

Technologie und Didaktik der Technik Universität Duisburg-Essen

Lassen Sie sich überraschen!

## Reparaturcafés an und mit Schulen



Kurzvortrag 10

🕒 Freitag 08. März 2019 | 11:00 - 11:50 Uhr

📍 Raum: A14 - 112

Ina Hemmelmann

Netzwerk Reparatur-Initiativen

Reparieren als Schulfach - das wäre was!

Weil die Lehrpläne das derzeit (noch) nicht hergeben, entstehen auch an und mit Schulen unterschiedliche Formen von (ehrenamtlichen) Reparatur-Initiativen. Als Projekttag, AG, Wahlpflichtfach oder gemeinnütziges Projekt in der Gemeinde - der Vortrag stellt einige Beispiele für Reparaturprojekte im Schulkontext vor und gibt Tipps, wie man selbst ein solches Projekt realisieren kann und was es dabei zu beachten gibt: Wie können lokale Reparatur-Initiativen mit Schulen kooperieren? Wie können Schüler\*innen von Anfang an mit einbezogen werden in Organisation und Ablauf? Wie kann Kontinuität hergestellt werden?

Das Netzwerk Reparatur-Initiativen berät und vernetzt ehrenamtlich organisierte und nicht-kommerzielle Reparatur-Projekte in ganz Deutschland, wo sich Menschen in gemütlicher Atmosphäre treffen und gemeinsam kaputte Alltagsgegenstände reparieren: Mit Hilfe zur Selbsthilfe gegen die Wegwerfmentalität.

# *Unsichtbares sichtbar machen - Reparieren im Zeitalter von Fast Fashion*



Kurzvortrag 11

🕒 Freitag 11. März 2019 | 12:00 - 12:50 Uhr

📍 Raum: A14 - 112

Prof. Dr. Heike Derwanz

Institut für Materielle Kultur Universität Oldenburg

Im Gegensatz zur Reparatur eines Fernsehers ist das Annähen eines Knopfes oder Saums sehr einfach. Trotzdem macht für viele Menschen heute das Ausbessern billiger massenproduzierter Kleidung keinen Sinn.

Im Vortrag schauen wir uns zum einen neben löchrig und aufgerissen verkauften Kleidungsstücken typische Reparaturstellen von Fast Fashion-Kleidung an. Zum anderen führt der Vortrag in die Kulturgeschichte der Kleidungsreparatur ein - vom unsichtbaren Kunststopfen zum heutigen Visual Mending.

*WORKSHOPS*



## Fahrradreparatur für Lehrkräfte - Anfänger\*innen



🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 15:00 - 18:00 Uhr

📍 Raum: A14 - 030

Stephanie Faase

ITBH Technische Universität Hamburg

Im Zentrum des Workshops steht die Stärkung des Reparaturwissens und -könnens am Beispiel des Fahrrads.

Sie sollen mögliche Hemmungen vor kleineren Reparaturen verlieren und die nötigen Kompetenzen für die Pflege und Wartung von Fahrrädern erlangen. Dazu lernen Sie gängige Fahrräder und die Bezeichnungen der einzelnen Bestandteile sowie das nötige Werkzeug für Fahrradreparaturen kennen. Anschließend können Sie das erlangte Wissen in die Praxis umsetzen und in kleinen Gruppen an ausrangierten Fahrrädern arbeiten. Sie haben auch die Möglichkeit, zum Workshop Ihr eigenes Fahrrad mitzubringen, um gegebenenfalls daran Pflege- und Wartungsarbeiten durchzuführen. Des Weiteren werden Sie mit Hilfe verschiedener Medien und unserer Unterstützung lernen, wie Sie Reifen flicken, Lichtanlagen prüfen und Bremsen einstellen. Ziel der Veranstaltung ist es, Ihnen zu zeigen, dass für eine funktionierende Fahrradwerkstatt an einer Schule viel weniger nötig ist als man denkt.

## auf | werten



🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 15:00 - 16:30 Uhr

📍 Raum: A14 - 113

Traugott Haas & Dr. Stefan Scheuerer

Designpädagogik Universität Vechta

Ein Perspektivwechsel - Upcycling aus anderer Sicht.

Mit Methoden des ästhetischen Forschens und des Designprozesses einen Perspektivwechsel auf unsere gestaltete Umwelt zu vollziehen, wird in handlungsorientierten Übungen bearbeitet. Zunächst steht das ästhetische Lernen im Fokus, das an dem individuellen Erfahrungswissen und der Wahrnehmungssensibilität anknüpft, bevor in der nächsten Phase die Reflexion und kognitive Einordnung der ästhetischen Erfahrung anschließt. Im kreativen Prozess (Designprozess) werden so neue Handlungsmöglichkeiten entdeckt und im Gestaltungsprozess zu Modellen oder kleinen Objekten im Sinne des „auf | wertens“ (Upcyclings). Das Suchen und Finden als eine positive Lernerfahrung stärkt die Selbstwirksamkeit des Lernenden und entwickelt die angestrebte Gestaltungskompetenz für den gesellschaftlichen Wandel. Dieser Lernweg beginnt mit dem ersten Schritt, einen genaueren Blick auf unsere Umwelt und die Dinge zu werfen. („Das Vertraute fremd machen.“ - H. Rumpf)

## Upcycling: Siebdruck Teil 1 von 2



🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 16:45 - 18:15 Uhr

📍 Raum: A14 - 113

Jonas Uken & Marietta Campbell

ATB Universität Oldenburg

Alter Kleidung zu neuem Glanz verhelfen - und damit vor der Entsorgung bewahren?!

Dieser Workshop führt ein in die Technik des Siebdrucks. Ganz praktisch werden die verschiedenen Abschnitte des Siebdrucks vorgestellt und gemeinsam umgesetzt:

Siebbeschichtung | Motivgestaltung | Siebbelichtung & -entwicklung | Textil bedrucken

Wichtig: Dieser Workshop besteht aus zwei Teilen, die beide besucht werden müssen. Zudem sollten eigene Kleidungsstücke zum Bedrucken mitgebracht werden - diese müssen gewaschen sein, da sonst die Farbe nicht hält.

## Handyreparatur - Upcycling - Bildung: das RetiBNE-Café des PIN-Labs Paderborn



🕒 Freitag 08. März 2019 | 10:00 - 11:30 Uhr

📍 Raum: A14 - 030

Andreas Gödecke

Institut für Informatik Universität Paderborn

Kabelbruch, Displaybruch, sich stetig verlangsamendes Betriebssystem - fast jedermann und jedefrau kennt das Problem eines defekten Handys, das eigentlich noch nicht in die Tonne gehört.

In diesem Workshop werden defekte Handys in Einzelteile zerlegt und repariert. Zudem werden alte Smartphones durch Custom-ROMs in puncto Software auf den neusten Stand gebracht und individualisiert. Dabei wird mit Hilfe einer eigens entwickelten Dokumentationstabelle reflektiert, welche individuellen „Denkrichtungen“ oder gar „Bildungsprozesse“ beim Reparieren angestoßen werden. Diese Form der Dokumentation basiert auf dem Prinzip der Dualitätsrekonstruktion und unterstützt durch Kenntnis und Hinterfragen der Einzelteile das Verständnis der Summe und des Ganzen.

## Ersatzteile aus dem 3D-Drucker - die neue Autonomie in der Reparatur



Workshop 5

🕒 Freitag 08. März 2019 | 10:00 - 11:30 Uhr

📍 Raum: A14 - 031

Janina Klose

Arbeitslehre/Technik und Partizipation TU Berlin

Abhängigkeit von der Ersatzteilbeschaffung ade - Oftmals wandern Geräte in den Müll, weil Plastikteile wie beispielsweise Zahnräder, Knöpfe oder Schalter, die nur ein paar Cent kosten, gebrochen sind und nicht ersetzt werden können.

In diesem Workshop durchlaufen wir in einer Demonstration anhand eines Beispiels den Prozess der Reparatur mit dem 3D-Drucker von der 3D-Datei aus dem CAD-Programm über die Materialauswahl bis hin zum Druck.

## Upcycling: Siebdruck Teil 2 von 2



Workshop 6

🕒 Freitag 08. März 2019 | 10:00 - 11:30 Uhr

📍 Raum: A04 - 006

Jonas Uken & Marietta Campbell

ATB Universität Oldenburg

Alter Kleidung zu neuem Glanz verhelfen - und damit vor der Entsorgung bewahren?!

Dieser Workshop führt ein in die Technik des Siebdrucks. Ganz praktisch werden die verschiedenen Abschnitte des Siebdrucks vorgestellt und gemeinsam umgesetzt:

Siebbeschichtung | Motivgestaltung | Siebbelichtung & -entwicklung | Textil bedrucken

Wichtig: Dieser Workshop besteht aus zwei Teilen, die beide besucht werden müssen. Zudem sollten eigene Kleidungsstücke zum Bedrucken mitgebracht werden - diese müssen gewaschen sein, da sonst die Farbe nicht hält.

## Problemlösen in Informatiksystemen als Zugang zur Reparatur



🕒 Freitag 08. März 2019 | 11:45 - 13:15 Uhr

Thorsten Brinda

Didaktik der Informatik Universität Duisburg-Essen

📍 Raum: A14 - 030

Bei der Entwicklung und dem Betrieb von Informatiksystemen (Computernetze, Smarthome, Apps, ...) kann es zu vielfältigen Problemsituationen kommen, die informatische Reparaturtätigkeiten erfordern.

Im Workshop werden einige diesbezügliche Unterrichtsideen vorgestellt und die Möglichkeit zum Ausprobieren gegeben.

## Smartphones demontieren und ihre Bestandteile erklären (inkl. kleiner Materialkunde)



🕒 Freitag 08. März 2019 | 11:45 - 13:15 Uhr

Jasper Fleischhauer

📍 Raum: A14 - 113

iFixit

So gut wie alle nutzen sie, die meisten mehrmals täglich: Trotzdem wissen wir oft nicht, wie unsere Smartphones eigentlich funktionieren – geschweige denn, wie sie im Inneren aussehen und woraus die einzelnen Komponenten gemacht sind.

Wie wird ein Smartphone zum Vibrieren gebracht? Aus wie vielen Schichten besteht sein Bildschirm? Welche Metalle und seltenen Erden sind im Gerät verbaut und warum genau diese? Warum werden die meisten Mobilgeräte in Asien hergestellt? Am Beispiel von Kleinelektronik lassen sich in mehreren Unterrichtsfächern – darunter natürlich die MINT-Fächer, aber auch die Fächern Wirtschaft, Geographie und Ethik – viele Zusammenhänge begreifbar machen. Das Smartphone ist dabei anschaulich und lebensnah für die Schüler\*innen – und natürlich auch für die Lehrenden.

VON SCHÜLER\*INNEN

## Das Schüler-Repair-Café der IGS Kreyenbrück



🕒 Donnerstag 07. März 2019 | 15:00 - 18:00 Uhr

📍 Raum: A14 - 031

Christian Dierking

IGS Kreyenbrück

Schon einmal selber repariert? Die Schüler\*innen der IGS Kreyenbrück helfen Ihnen dabei.

Das Repair-Café der IGS Kreyenbrück ist zu Gast auf dieser Tagung. Nehmen Sie sich Zeit und widmen Sie sich in entspannter Atmosphäre bei Kaffee und Kuchen eigenen Reparaturen.

Bringen Sie gerne etwas mit, was Sie reparieren möchten: ob das kaputte Fahrrad, der defekte Laptop oder die zerschlissene Hose. Die konkreten Reparaturangebote finden Sie in Kürze hier!

## Die Schüler-Uni: Von Schüler\*innen für Schüler\*innen!



🕒 Freitag 08. März 2019 | 10:30 - 12:00 Uhr

📍 Raum: A14 - Hörsaal 1 & 2

IGS Kreyenbrück | Schule Borchersweg | OBS Uplengen

Der große Hörsaal gehört an diesem Vormittag allein den Schüler\*innen - Eltern, Lehrkräfte und alle anderen Erwachsenen müssen draußen bleiben! Eine Liveschaltung überträgt die Veranstaltung ins Foyer.

Die Schüler\*innen dreier Schulen stellen ihre großartigen Projekte vor. Sie berichten von Erfolgen, aber auch von den Herausforderungen und Hindernissen - moderiert von Stefan Schridde.

Stefan Schridde ist Initiator der Kampagne und Vorstand von MURKS? NEIN DANKE! e.V., einer bürgerschaftlichen Verbraucherschutzorganisation für nachhaltige Produktqualität und gegen geplante Obsoleszenz. Zu diesem Thema wird Stefan Schridde im Rahmen der Schüler-Uni einen Kurzvortrag halten.

*ABSCHLUSS*

## Podiumsdiskussion

🕒 Freitag 08. März 2019 | 14:00 - 15:30 Uhr

📍 A14 - Foyer

Moderation: Barthel Pester

Sepp Eisenriegler | Stefan Schridde | Christian Dierking | Klaas Krieger | Katharina Dutz | Ina Hemmelmann

BARTHEL PESTER ist Journalist und organisiert im Rahmen des vom Bundesumweltministeriums finanzierten Projektes „Kurze Wege für den Klimaschutz“ die Repair-Cafés in Oldenburg. Er unterstützt die zunehmende Präsenz von Initiativen für ressourcenschonende Lebensweisen.

SEPP EISENRIEGLER, Gründer und Geschäftsführer des Reparatur- und Service-Zentrums R.U.S.Z, Initiator von „die umweltberatung“ Wien und des ReparaturNetzwerks Wien, Vorsitzender des nationalen Dachverbandes für Sozialwirtschaft RepaNet, Alt-Präsident des EU-Dachverbandes für Sozialwirtschaft RREUSE, Autor des Buches: KONSUMTROTTEL

STEFAN SCHRIDDE ist Initiator der Kampagne und Vorstand von MURKS? NEIN DANKE! e.V., einer bürgerschaftlichen Verbraucherschutzorganisation für nachhaltige Produktqualität und gegen geplante Obsoleszenz. Zu diesem Thema wird Stefan Schridde im Rahmen der Schüler-Uni einen Kurzvortrag halten.

CHRISTIAN DIERKING ist Techniklehrer an der IGS Kreyenbrück. Er initiierte das Repair-Café im Stadtteil und begleitet die Schülerinnen und Schüler bei der Organisation und Durchführung. Zudem bereitet er sie fachlich im Technikunterricht auf die Durchführung von Reparaturen vor.

KLAAS KRIEGER ist Techniklehrer und Konrektor der OBS Uplengen. Die besondere Stärke dieser MINT-Schule liegt unter anderem in der fächerübergreifenden Umsetzung von Großprojekten, in die zahlreiche außerschulische Partner der Region einbezogen werden. Die Reparatur spielt dabei eine herausragende Rolle.

DR. KATHARINA DUTZ ist Diplomrehabilitationspädagogin, Sonderpädagogin und wissenschaftliche Mitarbeiterin der Arbeitsgruppe Technische Bildung (ATB) der Universität Oldenburg. Zu ihrem Forschungsbereich gehören u.a. Technikbewertung und Nachhaltigkeitskommunikation in Bildungskontexten. Sie leitet das DBU geförderte RETIBNE-Projekt.

INA HEMMELMANN ist Mitarbeiterin im Netzwerk Reparatur-Initiativen. Das Netzwerk bietet ehrenamtlich organisierten Reparatur-Projekten die Möglichkeit, ihr Wissen mit anderen Initiativen zu teilen und ist als Anlaufstelle für Fragen rund um die Gründung, Organisation und Durchführung einer eigenen Reparatur-Initiative. Die durch die anstiftung betriebene Koordinationsstelle berät die Initiativen und vernetzt die Akteure im ganzen Bundesgebiet.



*Credits! - Danke | Thank You | Merci | Gracias | Bedankt | Tak*


*- an alle Mitwirkende, Helfer\*innen & Unterstützer\*innen*

*Deutsche Bundesstiftung Umwelt | Universität Oldenburg | Kooperationspartner*

*Alexander Wadehn | Andreas Burau | Andreas Gödecke | Arne Rogge | Axel Masemann | Barbara Moschner  
Barthel Pester | Beate Nordbruch | Birgit Bruns | Carl Lennart Malohn | Charlene Bulgay  
Christian Capelle | Christian Dierking | Christopher Flesh | Dr. Corinna Dahm-Brey  
Emma Wagner | Fabian Becker | Falk Will Fahrenbach | Gerhard de Haan  
Gerrit Rüscher | Heike Derwanz | Heike Schaadt | Helmer Wegner | Henning Brandt  
Henrik Siemen | Ina Hemmelmann | Janina Klose | Jannik Klemme | Jasper Fleischhauer  
Jonas Siegert | Jonas Uken | Jürgen Rüdiger Böhmer | Jutta Piepmeyer*

*Katharina Dutz | Klaas Krieger | Lennart Brumby | Lisa Rosemund | Lisa Stawitz  
Manfred Urban | Marcel Klatte | Marietta Campbell | Marius Optazi  
Martin Maria Fredewess | Medientechnik Universität Oldenburg | Nils Frent  
Peter Röben | Philipp Vossler | Robert Richter  
Schülerinnen und Schüler der Schulen Borchersweg, Kreyenbrück & Uplengen  
Sebastian Wöhrn | Sepp Eisenriegler | Silke Harms | Silke Harms | Sophie Lesko  
Stefan Fletcher | Stefan Scheuerer | Stefan Schridde | Stephanie Faase  
Thomas Hots | Thorsten Brinda | Traugott Haas | Ulrike Peters | Werkstatt Zukunft*

*Photo Einband by Dan Gold on Unsplash*

The background is an abstract composition of three main color fields: a teal field at the top right, a white field on the left, and a black field at the bottom right. The boundaries between these fields are irregular and textured, suggesting a layered or torn paper effect. A semi-transparent grey horizontal band is positioned in the lower half of the image, containing the text.

Reparaturwissen und -können als Element einer technischen  
und informatischen Bildung für nachhaltige Entwicklung