



BilRessNetzwerk

Bildung für Ressourcenschonung
und Ressourceneffizienz

14. BilRess-Netzwerkkonferenz

16.03.2021

digital

Dokumentation

IZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung
gemeinnützige GmbH

Schopenhauerstr. 26, 14129 Berlin

Dr. Michael Scharp - m.scharp@izt.de

Prof. Holger Rohn - h.rohn@izt.de

Das BilRess-Netzwerk wird im Rahmen des Auftrags "Kompetenzzentrum für Ressourceneffizienz" betrieben, der bei der VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE) angesiedelt ist.

14. BilRes-Netzwerkkonferenz

Am 16. März 2021 fand die BilRes-Netzwerkkonferenz aufgrund der Corona-Pandemie zum zweiten Mal digital statt. Bei der 14. Netzwerkveranstaltung drehte sich alles um „Ressourcenleichte Informations- und Kommunikationstechnik. Welche Ressourcenbildung wird gebraucht?“. Insgesamt hatten sich 134 Teilnehmer:innen zur Konferenz angemeldet, von denen ca. 90 Teilnehmende in der Spitze die Konferenz verfolgten. Um den zwischenmenschlichen Austausch im Vergleich zur 13. BilRes-Netzwerkkonferenz zu verbessern, wurde zusätzlich eine digitale Ausstellung über das Tool „trember“ eingerichtet ([s. Seite 14](#)). Die Teilnehmenden konnten sich in diesem virtuellen Raum die Ausstellungsstände des VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH, der TU Berlin mit dem Projekt „Korn-Scout“, des Wuppertal Institut mit dem Projekt „ResKoRo“ und des Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) anschauen. Das BilRes-Netzwerk stellte neben allgemeinen Informationen auch die neue Wanderausstellung vor. Die Teilnehmenden konnten mit anderen Teilnehmenden locker ins Gespräch kommen und sogar der Austausch in Gruppen wurde so möglich. Die digitale Ausstellung konnte bereits eine Stunde vor dem offiziellen Beginn der Konferenz zum Netzwerken genutzt werden und stand über den gesamten Nachmittag für die Teilnehmenden offen.

Einführung

Dr. Michael Scharp und Prof. Holger Rohn begrüßten die Teilnehmenden, stellten die Nettikette im digitalen Raum und das Programm für die 14. BilRes-Netzwerkkonferenz vor. Im Anschluss präsentierten sie aktuelle Projektschwerpunkte wie die neue BilRes-Wanderausstellung „Meine Welt - Mein Alltag, meine Dinge, meine Ressourcen“ und den BilRes-Sonderpreis „Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz“, der bei den zehn Jugend forscht-Regionalwettbewerben in Hessen und Berlin in diesem Jahr erstmals ausgelobt wurde.





Im Anschluss folgte ein Grußwort durch MinDir'in Dr. Regina Dube (BMU). In Ihren Ausführungen betonte Sie die Bedeutsamkeit von Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz sowie der Entwicklung einer Circular Economy. Hierbei hob Sie die Bedeutung von Bildung hervor und lobte die unterstützende Rolle und Aktivitäten von BilRes bei der Umsetzung des deutschen Ressourceneffizienzprogramms ProgRes. Die Sichtbarkeit der Thematik Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz würde vor allem auf vielen kleinen und mittleren Veranstaltungen erhöht und

dadurch würde auch Bürgerbeteiligung gestärkt, zu der sich ProgRes bekannt habe. Weiter sagte sie, dass sich die Thematik der Informations- und Kommunikationstechnik sehr gut für einen Online-Veranstaltung eigne und dies aufgrund der pandemischen Lage kaum anders möglich sei. Sie schloss mit der Aufforderung nicht jeden Trend mitzumachen, auf die Langlebigkeit von technischen Geräten und dessen Reparierbarkeit zu achten, um so den energetischen und Ressourcen-Fußabdruck gering zu halten.

Vorträge

Digitalisierung und sozial-ökologische Transformation

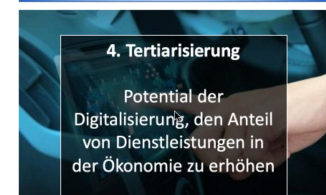
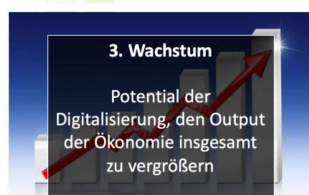


Im Anschluss übernahm Prof. Dr. Tilman Santarius von der TU Berlin mit seinem Vortrag „Digitalisierung und sozial-ökologische Transformation“. Er unterteilte seinen Vortrag über die Wirkungen der Digitalisierung auf die soziale Transformation in die individuelle Mikroebene und die gesellschaftliche Makroebene. Auf der Mikroebene seien beispielsweise die digitale Ausstattung und Nutzungsintensität zu beachten.

Aber auch der Rebound Effekt dürfe nicht vergessen werden. Insgesamt werden rund 12 t CO₂ Äquivalente pro Jahr je Einwohner:in Deutschlands weltweit verursacht, davon

gehen 7 % auf die digitale Aktivität zurück. Auf der Makroebene habe die Ressourceneffizienz bei Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in den letzten Jahren wegen größeren Geräten eher abgenommen. Als Hilfsmittel für andere Technologien wirke IKT aber zur Unterstützung der Ressourceneffizienz. In seinem Fazit betonte Herr Prof. Dr. Santarius, dass es Effekte der Digitalisierung zur Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch gebe, aber bisher überwiege die direkten Wirkungen des

Entkopplung hängt von vier Faktoren ab



Ressourcenverbrauchs der IKT. Daher sei auf gesellschaftlicher Ebene die Steuerung in Richtung der Entkopplung und Ressourcenschonung von zentraler Bedeutung und im Individuellen sollten so wenig Geräte wie möglich gekauft werden und darauf geachtet werden, dass diese viele Anwendungsmöglichkeiten haben und reparierbar sind.

Soziales IT-Remarketing: Digitale Bildung und Ressourcenschutz im Einklang



Im Vortrag „Soziales IT-Remarketing: Digitale Bildung und Ressourcenschutz im Einklang“ stellte Susanne Leib ihre Arbeit bei der AfB gemeinnützige GmbH vor. Sie beschrieb wie die Arbeit strukturiert ist, und dass die gute Zusammenarbeit mit Menschen mit Behinderung einen hohen Stellenwert habe.

Nach Abholung der elektronischen Geräte werden diese sortiert. Bei zwei von drei Geräten sei eine Weiternutzung, ganz oder in Teilen, möglich. Nach sicherer Datenlöschung gehen diese daher wieder in den Verkauf. Das restliche Drittel wird in europäischen zertifizierten Unternehmen recycelt. Daraus ergeben sich folgende Einsparungen:



Zudem arbeitet die AfB auf mehreren Ebenen mit Schulen zusammen. Dabei werden Schulen mit Second-Hand Geräten ausgestattet. Darüber hinaus gibt es noch Bildungsfonds, Mietmodelle, Versicherungen und Support, um eine sozial gerechte Entwicklung digitaler Bildung zu unterstützen.

Green IT

Anschließend berichtete Dirk Meyer, Leiter der Zentralabteilung im BMU, über „Green IT“. Er betonte die Wichtigkeit Green IT ganzheitlich zu denken und zu gestalten. Die Digitalisierung finde statt, dabei können jedoch richtige oder falsche Pfade eingeschlagen werden. Das bedeute, dass wir die richtigen ökologischen und sozialen Wege gehen und bei der nachhaltigen Digitalisierung systemisch denken müssten. Dafür zog er das Beispiel Mobilität heran, denn Elektro-Autos alleine ermöglichen noch keine Verkehrswende. Vielmehr müsse das Verkehrs- und Transportsystem insgesamt transformiert und an

ökologisch-sozialen Zielen ausgerichtet werden. Bezogen auf IT sei daher die Verknüpfung von (technisch) Grüner IT mit hoher Ressourcen- und Energieeffizienz und der Wahl des richtigen Nutzungspfades dieser Technik unabdingbar. Erst so könne Green IT der sozial-ökologischen Wende dienen.

Insgesamt müsse die Funktionalität der Digitalisierung der sozial-ökologischen Wende dienen, z.B. bei der Energiewende (Sektorenkopplung), bei der Kreislaufwirtschaft, bei der Automatisierung von Industrie und Landwirtschaft sowie ganz konkret bei der Einrichtung klimaneutraler Rechenzentren.



Workshops

Nach der Pause, die u.a. für den Wechsel in die Workshopräume genutzt wurde, startete die erste Workshop-Runde. Akteure im Bereich Ressourcenbildung stellten ihre Projekte und Programme vor. Nach einer weiteren kurzen Pause fand eine weitere Runde statt. Insgesamt dauert ein Workshop 45 Minuten, sodass Zeit für Diskussionen und Austausch war.

Folgende **Workshops** wurden auf der 14. BilRes-Netzwerkkonferenz angeboten:

1. VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH und Handwerkskammer Bildungszentrum Münster: Erfahrungen mit virtuellen Formaten in der beruflichen Weiterbildung
2. Deutsche UNESCO-Kommission e.V.: Mit Bildung für nachhaltige Entwicklung die technologische Zukunft gestalten
3. Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung/LamKI-Projekt: Möglichkeiten und Grenzen eines digitalen und interaktiven Lernformats für die Ressourcenbildung
4. Scavenger Hunt GbR: Scavenger Hunt Deutschland - Nachhaltigkeit wird erlebbar dank Gamification
5. Institut für Softwaresysteme, Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier: Grüne Software - Wie nachhaltig ist Software eigentlich? Messmethoden und Zertifikate für Grüne Software
6. Wuppertal Institut: SmartPlaCE@schools
7. Effizienz-Agentur NRW: Mit ecodesign die Weichen für eine Circular Economy stellen
8. Murks? Nein danke! e.V.: Neuer Konsum erzeugt neue Märkte

Workshop 1: VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH und Handwerkskammer Bildungszentrum Münster - Erfahrungen mit virtuellen Formaten in der beruflichen Weiterbildung



Die Referierenden Maximilian Müller (VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH) und Dr. Susanne Diekmann (Handwerkskammer Bildungszentrum Münster) berichteten den 15 Teilnehmenden in diesem Workshop zu den Erfahrungen aus der Umstellung von Präsenzformaten hin zu virtuellen Formaten in ihren Einrichtungen. Beim VDI ZRE konnte Herr Müller von einer fast durchweg positiven Rückmeldung der Teilnehmenden bei den Online-Kursen berichten, wobei die empirische Basis erst eine kleine Veranstaltungs- und Teilnehmerzahl umfasst.

VDI Zentrum
Ressourceneffizienz

Beauftragte der
Bundesministerien
für Umwelt, Klimaschutz
und Fachhochschulen

Lessons Learned

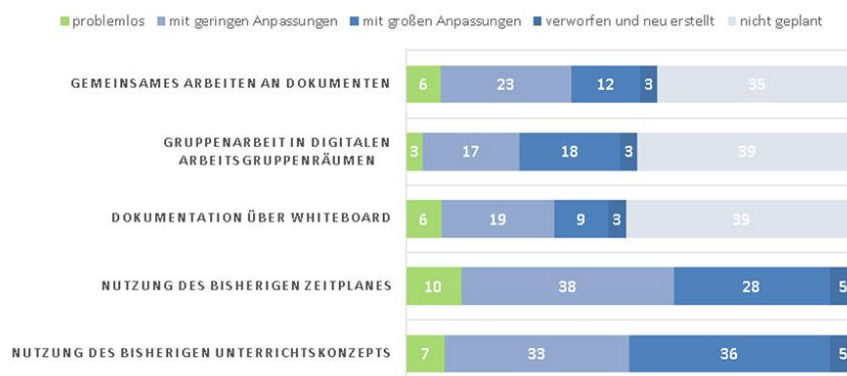
- Unter ~40 Umfrageteilnehmer:innen bevorzugten >80% eine **virtuelle Durchführung**
- **Hohe Zufriedenheitswerte** bei virtuellen Kursen (> 95% Zustimmung „hat sich gelohnt“ & „würde weiterempfehlen“) bei **gestiegener Anzahl an Feedback-Rückmeldungen** (Tool: EasyFeedback)
- Unterstützung der Dozent:innen durch **Co-Moderator:in** während der Durchführung sinnvoll
- **Einwahltests** für Teilnehmer:innen anbieten, Videokonferenz-Tools und ggf. Netiquette erläutern
- **Maximaldauer und Pausenzeiten** strikt einhalten
- Kurse und Module **gut strukturieren**
- Für viel **Interaktion** von Anfang an sorgen
- **Visualisierungen** und ggf. Filmausschnitte wo möglich einsetzen
- **Chatfunktion** mit einbeziehen
- **Feedback** der Teilnehmer:innen einholen und **Selbstevaluation** praktizieren
- Zusätzliche Interaktions- und **Vernetzungsangebote** schaffen

Seite 9 | 14. BilRes-Netzwerktagung | 16. März 2021

www.vdi-zre.de

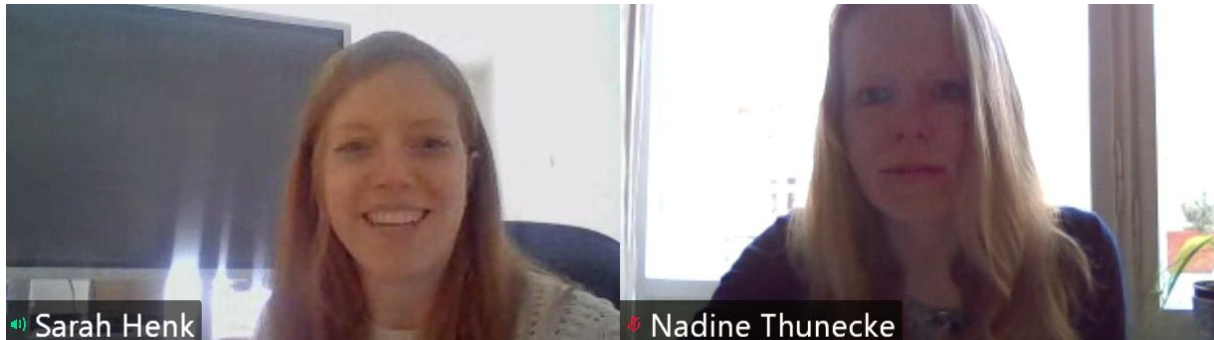
Das Handwerkskammer Bildungszentrum Münster (HBZ) hat eine Umfrage unter rund 160 haupt- und freiberuflichen Dozent:innen zu Potenzialen und Herausforderungen virtueller Formate durchgeführt. Frau Dr. Diekmann stellte ausführlich die Umfrageergebnisse vor und hob den hohen Aufwand aus der kurzfristigen Umstellung der bestehenden Lehr-Lernkonzepte hervor.

12. Wie haben Sie den Verlauf des Online-Unterrichts geplant?



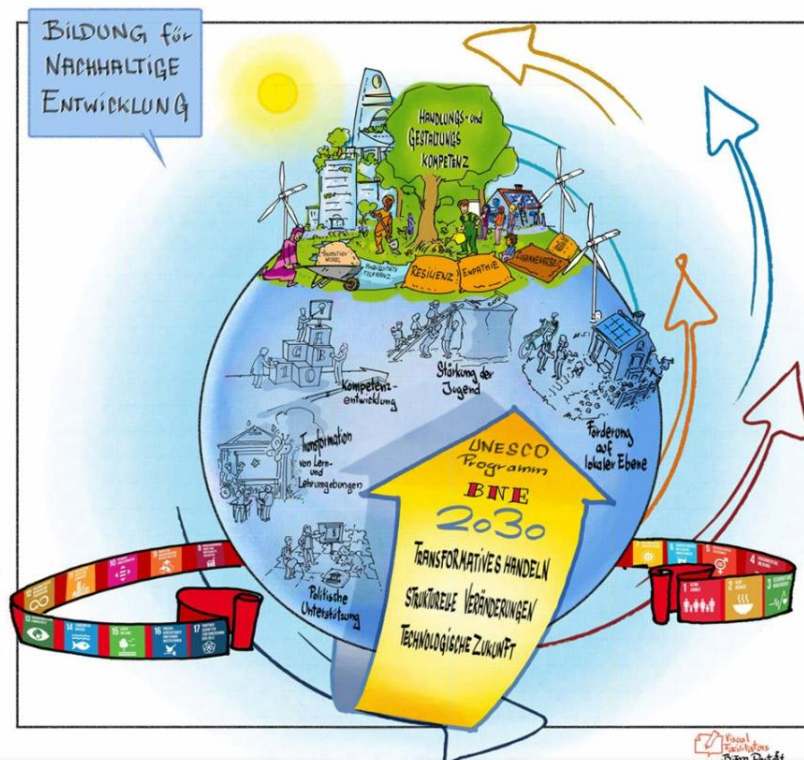
Zugleich verwies Sie darauf, dass zwei von drei Lehrkräften zufrieden oder sehr zufrieden mit der Umstellung sind und vier von fünf der Lehrkräfte auch künftig anteilig online unterrichten wollen.

Workshop 2: Deutsche UNESCO-Kommission e.V. - Mit Bildung für nachhaltige Entwicklung die technologische Zukunft gestalten

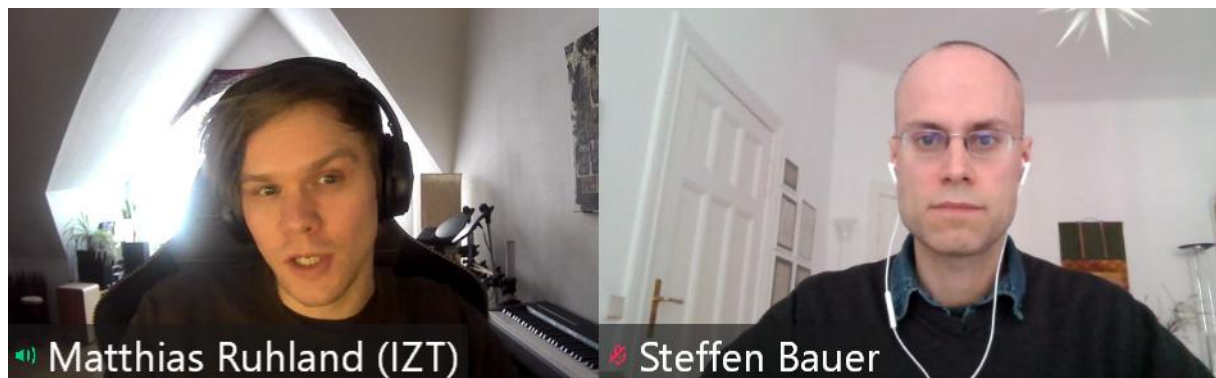


Im Workshop präsentierten Sarah Henk und Nadine Thunecke zunächst die Hauptaufgaben der Deutschen UNESCO-Kommission. Ihr Impulsvortrag war gespickt mit Schätzfragen, einem Kurzvideo und der Frage was gute technische Zukunft eigentlich für jeden einzelnen bedeutet, sodass die 16 Teilnehmenden gut eingebunden wurden. Anschließend gingen die Referentinnen auf die technologische Zukunft in „BNE 2030“ ein und übergaben daraufhin das Wort an Eva Wendeborg, die am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) arbeitet und u.a. die Frühlingstage der Nachhaltigkeit vorstellte.

BNE & die technologische Zukunft



Workshop 3: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung LamKI-Projekt - Möglichkeiten und Grenzen eines digitalen und interaktiven Lernformats für die Ressourcenbildung



Matthias Ruhland und Steffen Bauer vom IZT stellten das LamKI-Projekt (Land mit KI - Land mit Chancen) den 8 Workshopteilnehmenden vor. In diesem Projekt sollten für die Region Uelzen Szenarien entwickelt werden, ob KI Möglichkeiten bietet, das berüchtigte Stand-Land-Gefälle abzubauen und das Leben auf dem Lande und in Kleinstädten für die jüngeren Generationen attraktiver zu gestalten. Der Fokus von LamKI lag dabei auf nachhaltigen digitalen Lösungsansätzen in Bereichen wie Mobilität, Bildung und Gesundheit. Anschließend wurde die Übertragbarkeit des verwendeten didaktischen Konzepts sowie digitaler Tools auf eine Lerneinheit zum Thema Sparen von stofflichen Ressourcen skizziert (Entwicklungen und Möglichkeiten im Kontext des Rechts auf Reparatur). Matthias Ruhland und Steffen Bauer konnten zeigen, dass KI und digitale Tools für die jungen Menschen ein hochinteressantes Thema war. In verschiedenen Arbeitsschritten entwickelten die Beteiligten Ideen, wie KI ihnen ein angenehmeres Leben möglich machen könnte. Es zeigte sich aber auch, dass KI für das Leben im Allgemeinen noch keine besondere Rolle spielt, es handelt sich einfach vielfach um Expertensysteme für ausgewählte Problemstellungen.



Workshop 4: Scavenger Hunt GbR - Scavenger Hunt Deutschland. Nachhaltigkeit wird erlebbar dank Gamification



Eine Scavenger Hunt ist eine (nicht lineare) Schnitzeljagd. Bei Malte Bittner und Carsten Schott geht es konkret um spieltypische Elemente (Gamification) um gute Taten und Wissen zur Nachhaltigkeit. Ziel ist die Verhaltensänderung hin zur Nachhaltigkeit. Beispielsweise geht es um Müllsammeln, Insektenschutz, Wasserverbrauch verschiedener Lebensmittel, Nachhaltige Veranstaltungen (Hunt auf Festival), Fahrgemeinschaften und Trinkwasser. Ein Schwerpunkt ist die Verbreitung der Nachhaltigkeitsziele (SDGs) der UN. Hierzu dient das Projekt und die App „SDG Entdecker“ <https://sdg-entdecker.de/> mit alten und neuen Aufgaben der Scavenger Hunt. An dem Workshop nahmen rund 20 Teilnehmende teil.

Team Building & Nachhaltigkeit

- 56,5 Prozent der ArbeitnehmerInnen legen Wert auf einen nachhaltig handelnden Arbeitgeber*
- Teams lösen Aufgaben und lernen dabei Themen rund um Nachhaltigkeit kennen
 - Fokus auf SDGs möglich
- Aufgaben müssen gemeinsam im Team gelöst werden
 - Das Team lernt sich kennen und wächst stärker zusammen
- Gemeinsames anschauen von Bildern und Videos
- Sensibilisierung im Büroalltag (Themen wie Papiernutzung, Lebensmittel, Müll, ...)

Scavenger Hunt Deutschland

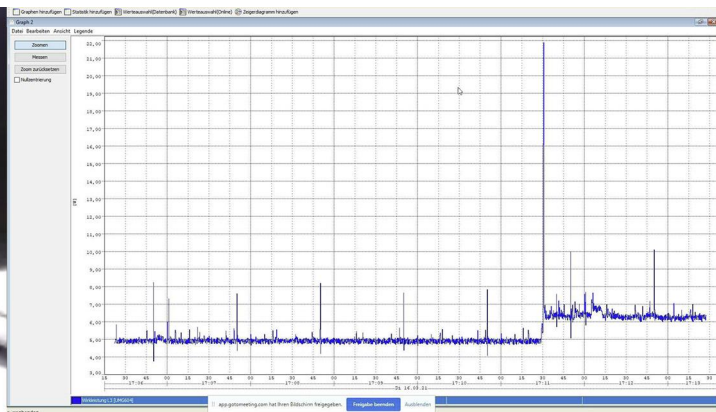
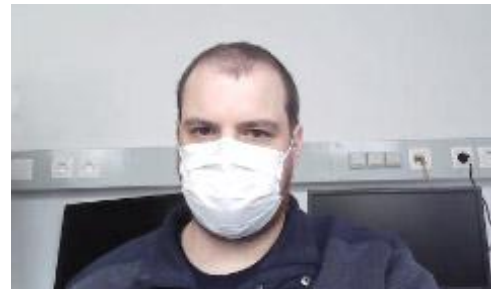
Workshop 5: Institut für Softwaresysteme, Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier - Grüne Software. Wie nachhaltig ist Software eigentlich? Messmethoden und Zertifikate für Grüne Software



Die Referenten Prof. Dr. Stefan Naumann und M. Sc. Achim Guldner (beide Institut für Softwaresysteme, Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier) führten die 15 Teilnehmenden des Workshop in einem theoretischen und praktischen Teil in das Thema „Grüne Software“ ein. Prof. Naumann hob hervor, dass die Digitalisierung und die dazu

notwendigen Bestandteile wie Endgeräte, Netze, Rechenzentren/Cloud und eben auch Softwareprodukte sowohl als Mitverursacher und damit Teil des Problems Umweltschutz und Klimawandel wie auch als Teil der Lösung angesehen werden können. Anhand zahlreicher Beispiele erläuterte er, das idealerweise ein Softwareprodukt ressourceneffizient ist und gleichzeitig durch seine Funktionalität positive Beiträge für Umwelt und Nachhaltigkeit leistet.

Herr Guldner ermöglichte den Teilnehmer:innen in einem virtuellen Praxisteil Einblicke ins Software-Messlabor und führte eindrucksvoll einige Beispiele zur Messung der Leistungsaufnahme von Soft- und Hardwareanwendungen vor.



Workshop 6: Wuppertal Institut - SmartPlaCE@schools



Zu Beginn stellte Anne Karrenbrock das Projekt „SmartPlaCE@schools“ vor, in dem kreative Lehrmaterialien für weiterführende Schulen zu den Themen Kreislaufwirtschaft sowie lineare und zirkuläre Geschäftsmodelle entwickelt wurden.



Zudem entstand eine europaweite digitale Plattform, auf der u.a. das Lernspiel EcoCEO zum kostenlosen Download angeboten wird. Sarah Reddig präsentierte daraufhin das Spiel EcoCEO etwas genauer, in dem es darum geht Schüler:innen Wissen rund um Rohstoffe, Güterproduktion und Unternehmertum auf spielerische Art zu vermitteln. Im Anschluss blieb Zeit um die Frage „Was muss ein Serious Game können und wie muss es eingebettet werden, um im Schulunterricht sinnvoll Anwendung zu finden“ mit den 11 Workshopeteilnehmenden ausführlich zu diskutieren.



Workshop 7: Effizienz-Agentur NRW

Mit ecodesign die Weichen für eine Circular Economy stellen



Lisa Venhues und Henning H. Sittel (Effizienz-Agentur NRW) stellten den 5 Teilnehmer:innen das Prinzip des Ecodesign für eine Circular Economy vor. ecodesign beschreibt dabei einen umfassenden Gestaltungsansatz mit dem Ziel, die Umweltbelastungen von Produkten und Dienstleistungen über den gesamten Lebenszyklus hinweg zu minimieren, denn rund 80 Prozent des Ressourcenverbrauchs eines Produktes werden bereits in der Produktentwicklung festgelegt. Rund um den Begriff ecodesign entwickelt sich eine sehr fachbezogene Diskussion vor dem Hintergrund, dass die von Lisa Venhues präsentierten Beispiele (Malerroller und medizinische Hand-Absaugvorrichtung) durch ecodesign zu sehr großen Ressourceneinsparungen im multi-tausend Tonnen Maßstab führen könnten, aber bisher nur wenige Produkte nach dem ecodesign-Prinzip entwickelt wurde. Deshalb ist auch eine Steuerung durch die Politik unabdingbar, damit Produkte nicht nur nach dem Kriterium „möglichst preiwert“ entwickelt werden mit der Folge, eines sehr, sehr hohen Abfallaufkommens.

CIRCULAR ECONOMY

REUSE – UTK SOLUTION GMBH

1 Handlungsbedarf

- Ca. 434.000 Geräte p.a. in Deutschland
- Ca. 334.000 kg Kunststoff
- Ca. 434.000 Motoren

2 Ergebnis

- Modulares Produktdesign
- Wiederverwendung aller Teile ohne Patientenkontakt
- Einsatz: 150-Mal



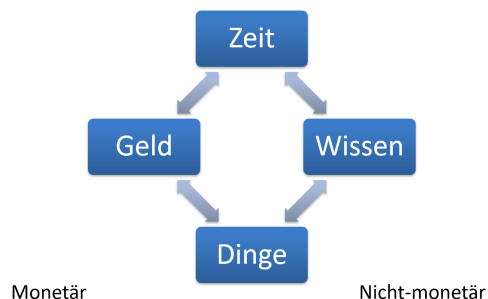
Workshop 8: Murks? Nein danke! e.V. Neuer Konsum erzeugt neue Märkte



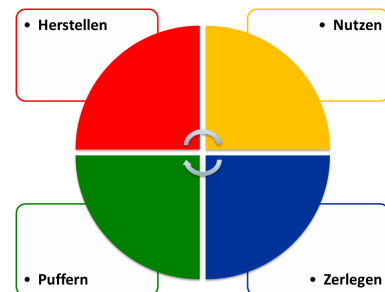
Stefan Schridde arbeitet als Verbraucherschützer mit dem Ziel (geplante) Obsoleszenz abzuschaffen. Im Workshop wurde das Thema mit den 11 Teilnehmenden etwas weiter aufgestellt und Fragen an den Konsum insgesamt gestellt. Eine Neuorientierung von Konsum benötige ein neues Verbraucherleitbild für sozial-ökologische Transformation.

Aktuell ist der Konsum als Massenveranstaltung in Einkaufszentren zu beobachten, oft mit Stress und mit Massenvermüllung verbunden. Das Ziel sollte eine hohe soziale Entwicklung innerhalb der globalen ökologischen Grenzen und das Wirtschaften im Kreislauf sein.

Wir organisieren Konsum.



Im Kreislauf sind alle Kunden.



Verabschiedung

Nach der zweiten Workshop-Runde reflektierten **Dr. Michael Scharp** und **Prof. Holger Rohn** über die erfolgreich verlaufene Veranstaltung. Abschließend bedankten sie sich bei allen Teilnehmenden, den Mitwirkenden und dem BilRess-Team für den gelungenen Austausch bei dieser digitale Netzwerkkonferenz. Für die Vortragenden im Plenum und die Referierenden in den Workshops hat das BilRess-Netzwerk als Dankeschön jeweils Bäume in Estelí (Nicaragua) gepflanzt - insgesamt 37 Bäume tragen so zum Ressourcen- und Klimaschutz bei.

Die 15. BilRess-Netzwerkkonferenz findet am **21.09.2021** statt.

Digitale Ausstellung

Die digitale Ausstellung öffnete bereits ab 13:00 Uhr und konnte über den gesamten Nachmittag durch die Teilnehmenden besucht werden.

