

FÖRDERUNG ÖKOLOGISCHER INNOVATIONEN DURCH DIE DEUTSCHE BUNDESSTIFTUNG UMWELT (DBU)

ThEGA-Forum 24. Oktober 2019 Weimar
Felix Gruber, Abteilungsleiter Umwelttechnik

Gliederung

- **Die DBU – Wer? Wie? Was?**
- **Was leitet uns?**
- **Förderbeispiele**
- **Aktuelle Schwerpunkte**

DBU-Kompetenzplattform für den Mittelstand „nachhaltig.digital“

Green Start-up Sonderprogramm

Gründung

- Gründung 1990
- Aufnahme der Fördertätigkeit am 1. März 1991
- Stiftung bürgerlichen Rechts
- etwa 1,28 Mrd. € Stiftungskapital aus dem Verkauf der bundeseigenen Salzgitter AG
- Stiftungskapital auf rund 2,1 Mrd. € erhöht



Umfang der Bewilligungen



Seit 1991

- mehr als 35.000 Anträge
- knapp 10.000 Projekte gefördert,
- rund 1,7 Mrd. € Fördersumme.

Jährlich etwa 55 Mio. € Fördermittel.

- **Verbreitung der Ergebnisse von Förderprojekten der DBU**
- **Öffentlichkeitsarbeit für die DBU**
- **Vermittlung von Wissen über die Umwelt**
- **Veranstaltungen und Ausstellungen**



Deutscher Umweltpreis



- Einzige Umweltauszeichnung mit gesetzlichem Auftrag seit 1993
- Überreichung durch den Bundespräsidenten
- Hohe mediale Aufmerksamkeit
- Höchste Dotierung in Europa (500.000 €)



Preisverleihung 2018 in Erfurt

Investitionen in Köpfe: Zwei Stipendienprogramme

1. Promotions-Stipendien

zur Promotion an
deutschen Hochschulen
(ca. 60 / a)

2. MOE-Stipendien

zur Weiterqualifikation für
Master-Graduierte aus
Mittel- und Osteuropa (MOE)
(ca. 60 / a)



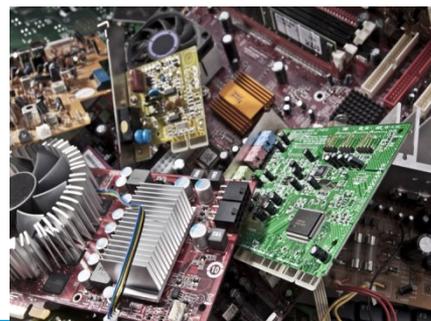
- Offen für alle Fachrichtungen
- Überdurchschnittlicher Hochschulabschluss, Motivation und Engagement erforderlich
- Vorhaben mit Umwelt- und Praxisrelevanz
- Umwelt-Fachwissen schaffen und Nachwuchskräfte vernetzen





Drei Säulen

- Umwelttechnik
- Umweltforschung und Naturschutz
- Umweltkommunikation und Kulturgüterschutz
- 12 + 1 Interdisziplinäre Förderthemen



Themenoffene Förderung

„keine innovative, modellhafte und umweltentlastende Projektidee aus formalen Gründen verlieren“

Themengebundene Förderung

- 1. Energie
(FT 6)**
- 2. Produkte und Verfahren
(FT 3 und FT 7)**
- 3. Gewässer und Naturschutz
(FT 10, FT 11)**
- 4. Ressourcen und Stoffkreisläufe
(FT 8, FT 9)**
- 5. Bildung und Ernährung
(FT 1, FT 2)**
- 6. Bauen und Kulturgüterschutz
(FT 4, FT 5, FT 12)**

Zielgruppen

- **Wirtschaft, insbesondere KMU**
- **Wissenschaft und Forschung**
- **Zivilgesellschaft**

Bewertungskriterien

- **Innovation**
- **Modellcharakter**
- **Umweltentlastung**
- Interdisziplinäre Ansätze
- Praxisrelevanz



Was leitet uns?

**a) naturwissenschaftliche Erkenntnisse
(Planetare Leitplanken)**

**b) gesellschaftsökonomische Herausforderungen
(UN-Nachhaltigkeitsziele, SDGs)**

Der Weg zur Förderung

Einreichen einer Projektskizze (3–5 Seiten)

wird durch eine DBU-Projektgruppe bewertet (Inhalte u. Ziele, Kosten u. Finanzierung, Antragsteller u. Kooperationspartner)

bei positiver Bewertung:

Aufforderung zum Einreichen eines Förderantrages (~ 20 Seiten)

wird bei Bedarf durch externe Fachleute begutachtet

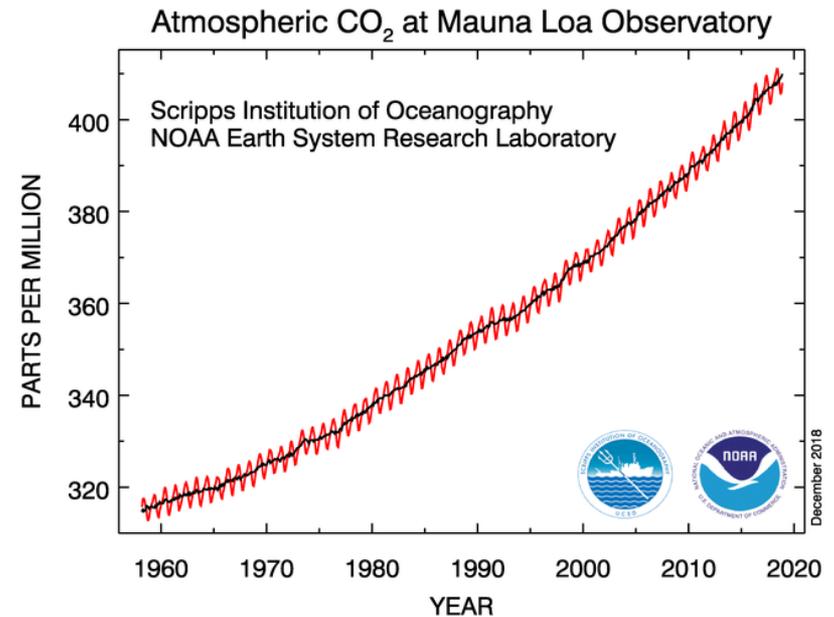
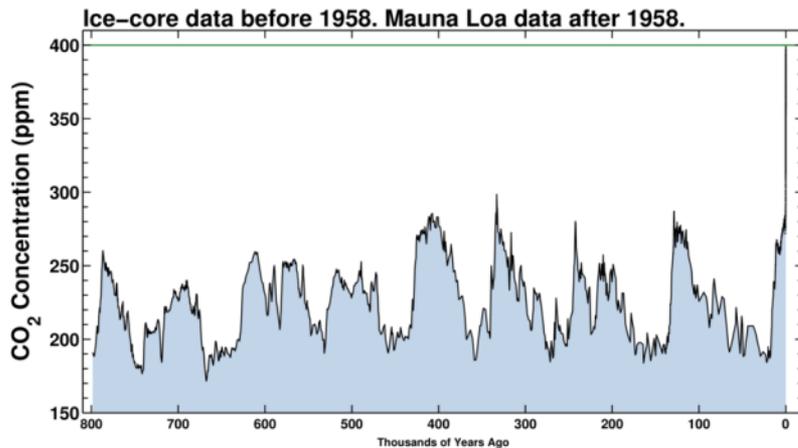
bei positiver Bewertung:

Bewilligung durch

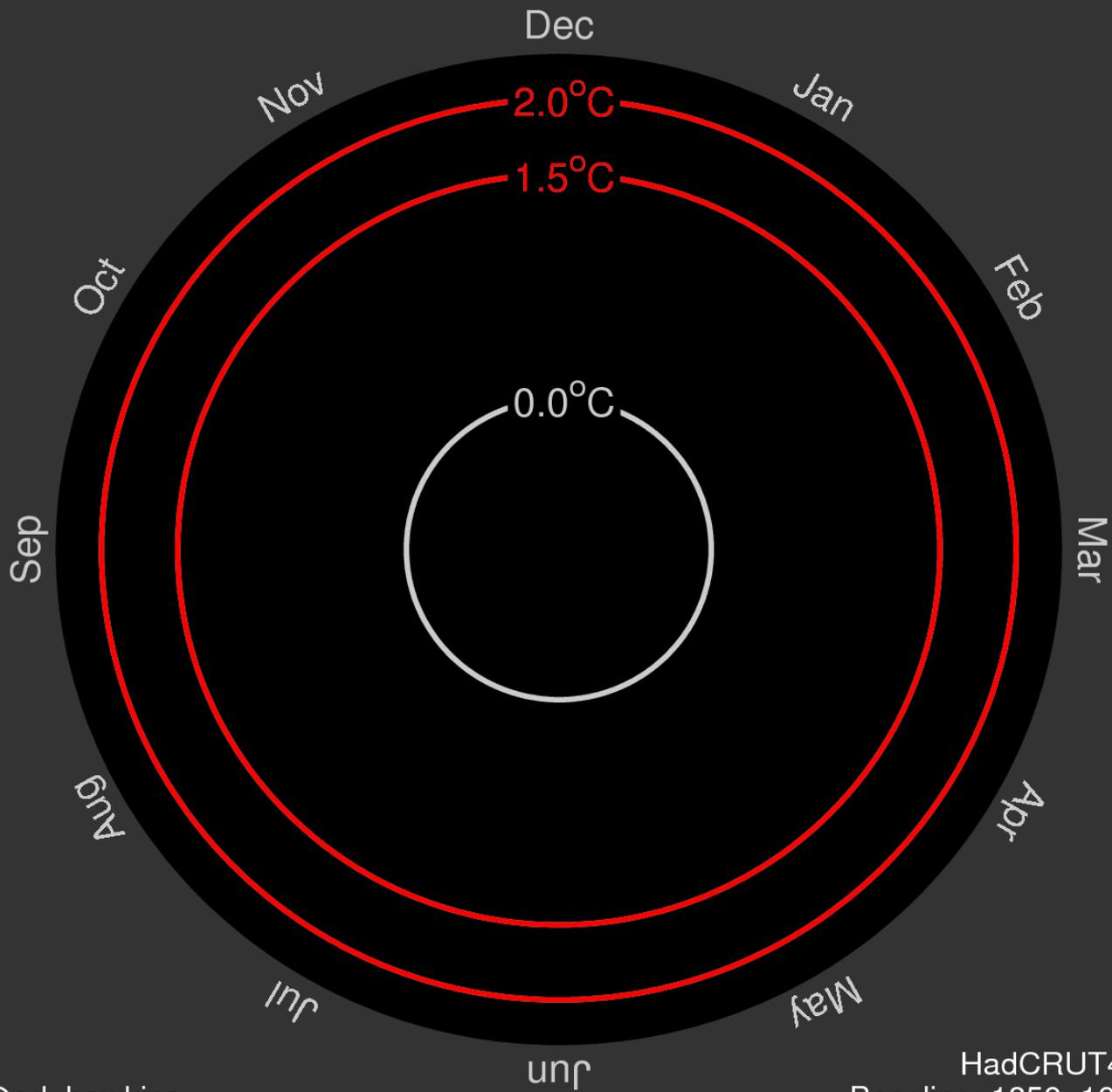
den DBU-Generalsekretär bzw. das DBU-Kuratorium

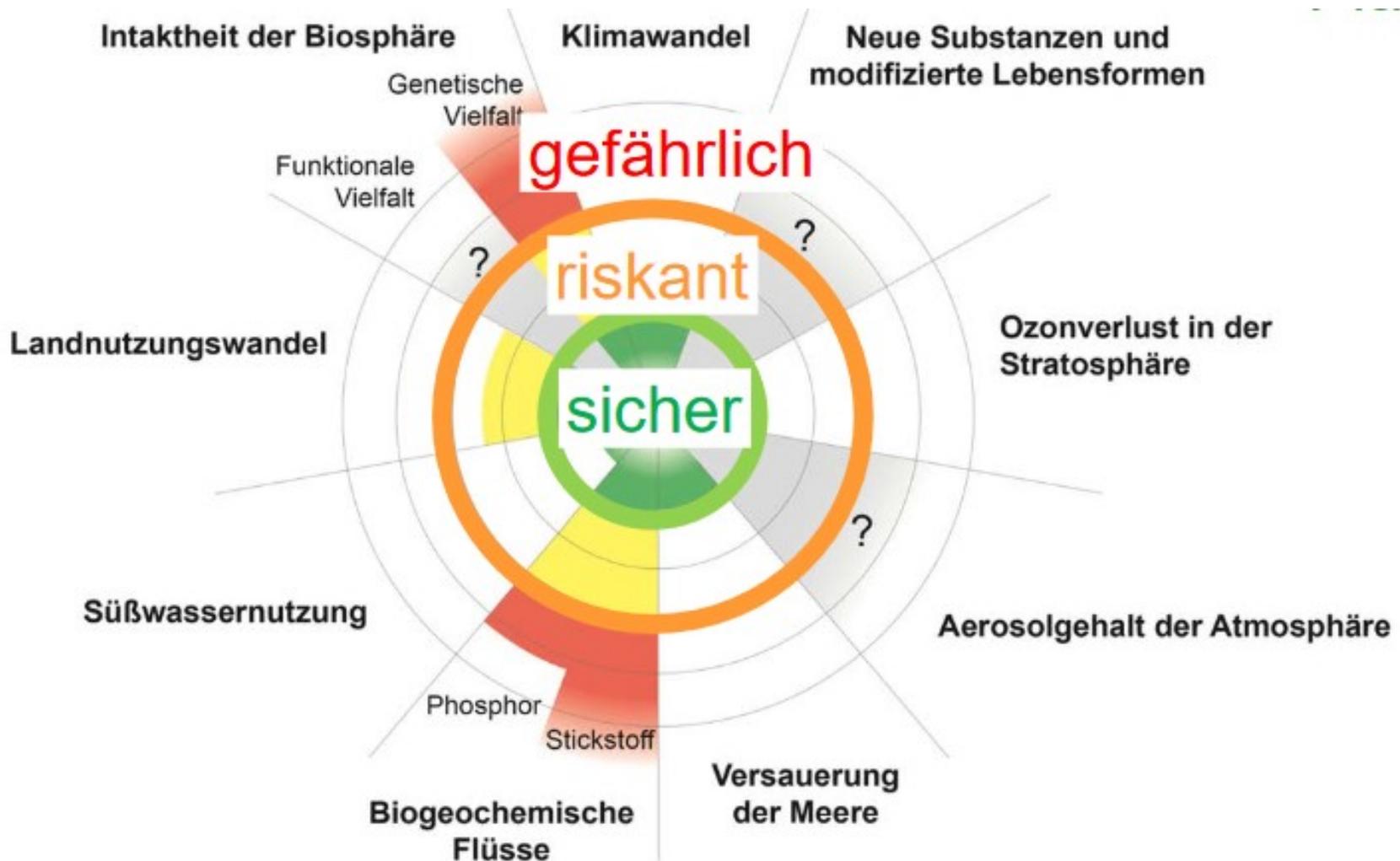
Keeling-Kurve: CO₂-Gehalt der Atmosphäre

CO₂ Gehalt der letzten 800.000 Jahre, **aktuell 410 ppm**



Global temperature change (1850–2017)



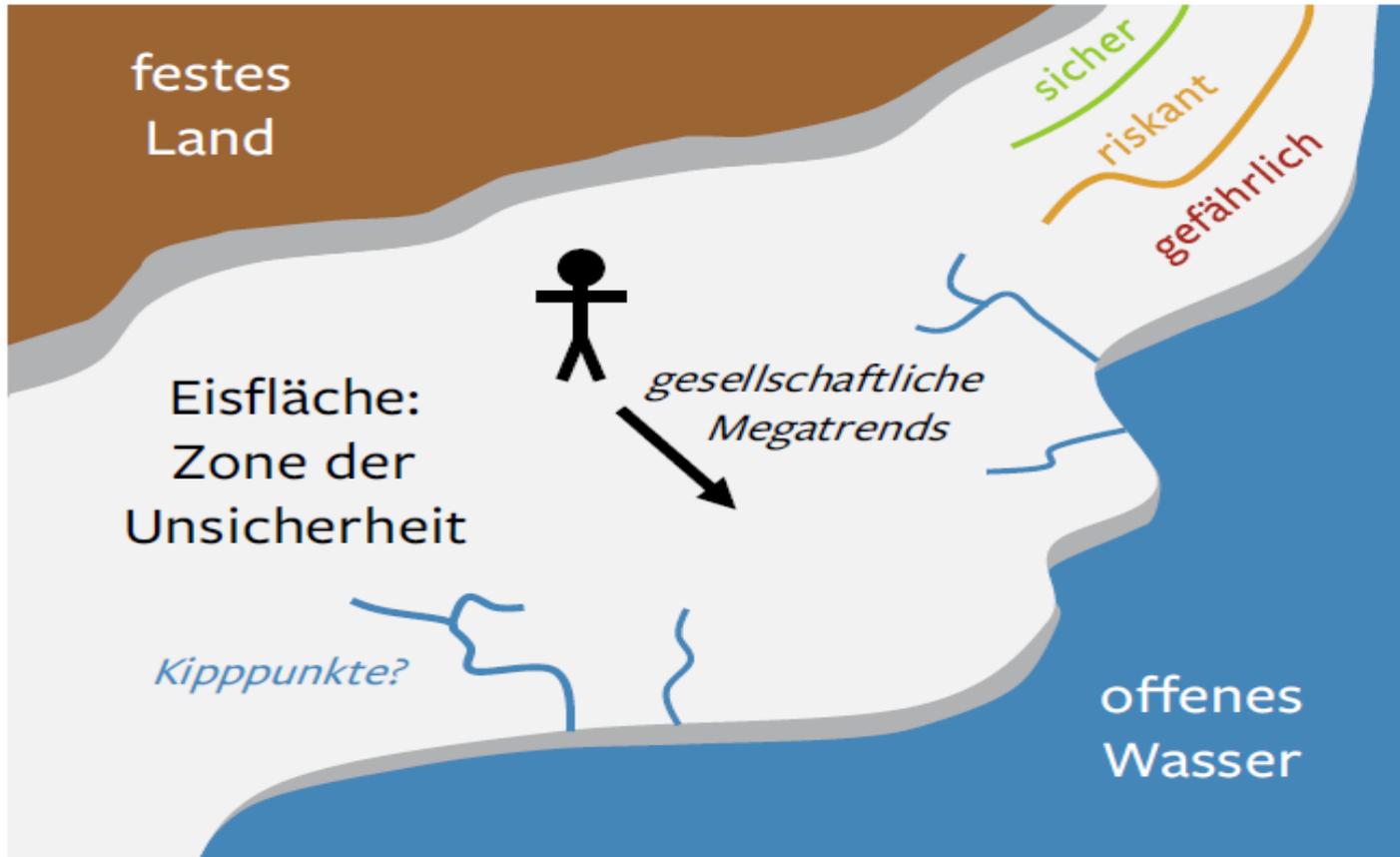


Quelle: Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU), Sondergutachten „Demokratisch regieren in ökologischen Grenzen - Zur Legitimation von Umweltpolitik“, 2019, nach Steffen et al., 2015, Science , Vol. 347, Issue 6223

Planetare Leitplanken

Zum Sicherheitsabstand gegenüber Risiken:
Wie weit wagt man sich auf das Eis hinaus?

Holozän



Anthropozän

Quelle: W. Lucht, unveröffentlicht
Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU), Sondergutachten
„Demokratisch regieren in ökologischen Grenzen - Zur Legitimation von
Umweltpolitik,, 2019

Ziele nachhaltiger Entwicklung der Vereinten Nationen



Quelle: Bundesregierung

Projektbeispiele

DBU-Projekte: Förderbeispiele

- **Kemptener Eisengießerei Adam Hönig AG**, Kempten, *Energieverbrauchsoptimierung in Gießerei (Industrie 4.0)*
- **EurA Innovation GmbH**, Zella-Mehlis, *Bestimmung elektrischer Kenngrößen dezentraler Verbraucher*
- **Thorey Gera Textilveredlung GmbH**, Gera *Material- und energieeffiziente Textilveredlung*
- **Dr. Födisch Umweltmesstechnik AG**, Markranstädt *Überwachung des Säuretaupunktes zur Erhöhung der Energieeffizienz von Industrieanlagen*
- **ebök Institut für angewandte Effizienzforschung GmbH**, Tübingen, *virtuelle Kraftwerke*



Sortiersystem für PET-Flakes

UNISENSOR Sensorsysteme, Karlsruhe

- Weltweit 7 Mio. Tonnen PET jährlich für Getränkeflaschen
- Ziel: „Bottle-to-Bottle-Recycling“
- Problem: Fremdkunststoffe (PVC, Nylon etc.) und Fremdstoffe müssen aussortiert werden
- Neuartiges Laser-System ermöglicht dies sehr effizient
- Pro Sekunde 860.000 Auswertungen
- System kann nach Bedarf auch auf andere Stoffe eingestellt werden
- 204.000 € Fördersumme



Laserstrahl-Reinigungssystem zur Entschichtung von Oberflächen

Clean-Lasersysteme GmbH
Herzogenrath



- Gebündeltes Laserlicht entschichtet und reinigt Oberflächen
- Intensiver Laserpuls verdampft die Deckschicht
- Bauteiloberfläche selbst wird nicht beschädigt
- Keine Strahlmittel und chemischen Reinigungsmittel
- Fördersumme 480.000 €

Ressourcenintelligente Schrottsortierung

PROASSORT GmbH

- Legierungszusammensetzung von Metallschrotten präzise analysieren
- Durch laserinduzierte Plasmaspektroskopie (LIBS)
- Mittels Laserablation wird der Messbereich vorher gereinigt
 - Entwickelt durch DBU-Umweltpreisträger Clean-Lasersysteme GmbH
- Prototyp realisiert
- Unter betriebsnahen Bedingungen weiterentwickelt



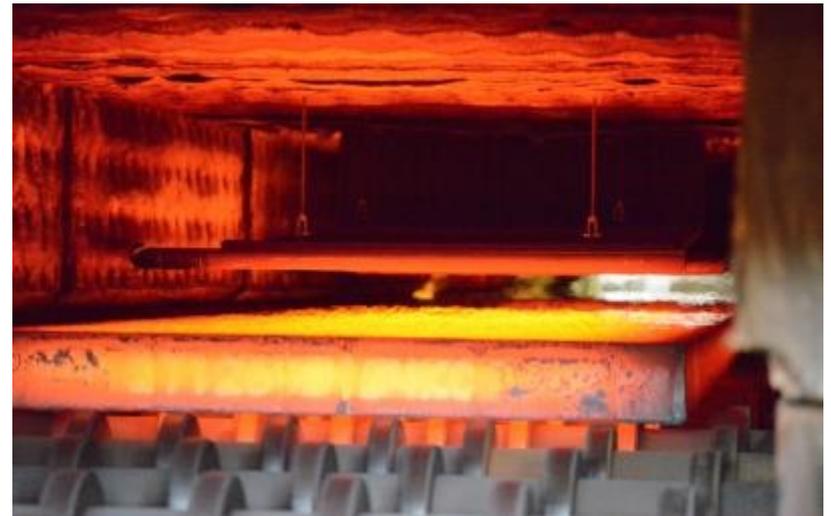
Förderzeitraum: 2015 – 2017

Fördersumme: 785.820 €

Thermische Energierückgewinnung bei der Stahlherstellung

SMS Siemag AG, Düsseldorf

- **Ziel: Rückgewinnung eines Teils der Prozesswärme durch Wärmetauscher**
- **Erzeugte Energie wird ins Werksnetz eingespeist und ersetzt fossile Energiequellen**
- **Großtechnischer Maßstab möglich**



Ressourceneffiziente chemische Synthese in Kugelmühlen

Friedrich-Schiller-Universität Jena Institut für Technische Chemie und Umweltchemie, Jena
in Koop. Mit Zoz GmbH, Wenden

- Entwicklung eines lösungsmittelfreien, organischen Syntheseprozesses
- Einsatz von Planetenkugelmühlen und Hochenergiekugelmühlen
- Industrielle Anwendung mit Simoloyer®-Technologie
- Reduzierung des Energieaufwandes und der Umweltauswirkungen

Förderzeitraum: 2012 – 2015

Fördersumme: 743.086 €



Hochleistungsdünger aus Klärschlammasche

Glatt Ingenieurtechnik GmbH, Weimar

- Überführung von Klärschlamm-
aschen in Hochleistungsdünger
- effizientes und wirtschaftliches
Verfahren
- direkt als Dünger einsetzbar
- Kooperation u.a. mit der
Bauhaus-Universität Weimar

Förderzeitraum: 2017 – 2018

Fördersumme: 118.800 €



© Glatt Ingenieurtechnik GmbH

Schwerpunkt:

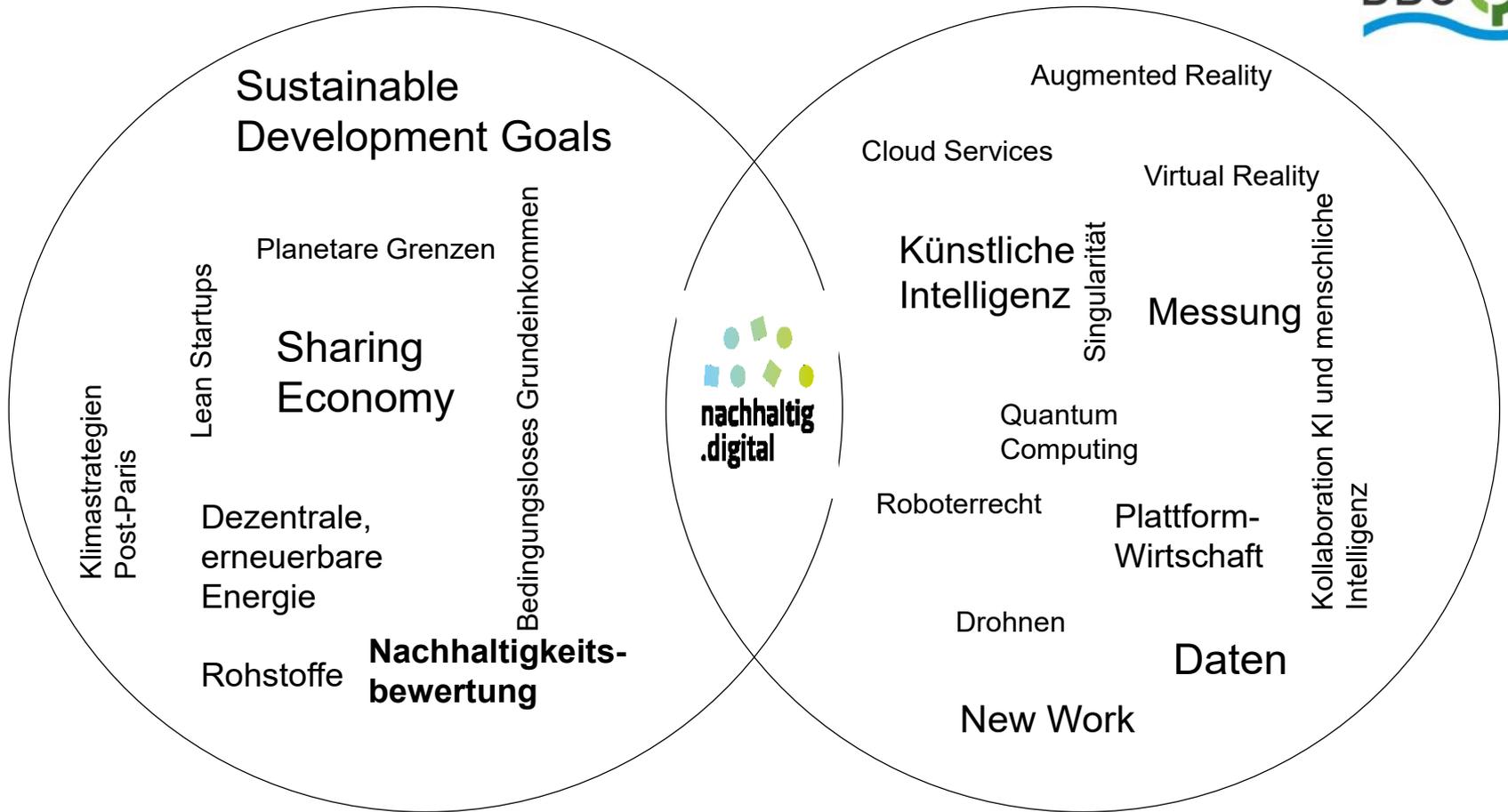
Digitalisierung und Nachhaltigkeit



Quelle: 221141199©BillionPhotos.com - stock.adobe.com

Einordnung des Themas

- **Nachhaltige Entwicklung:** (Brundtland-Bericht „*Unsere gemeinsame Zukunft*“, 1987)
Entwicklung, die den Bedürfnissen der Gegenwart entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.
- **Digitalisierung:**
 - a) technisch: Umwandeln analoger Werte in digitale Formate, die sich informationstechnisch verarbeiten lassen
 - b) gesellschaftlich: die durch Digitalisierung ausgelösten Veränderungsprozesse in der Gesellschaft
- Nachhaltigkeit und Digitalisierung sind **Megatrends**
- Bisher **kaum Verknüpfung** beider Themen



Nachhaltigkeit

Digitalisierung

Digitalisierung...

- **transformiert** unsere Gesellschaft und gestaltet **zentrale Bereiche** unseres Lebens neu,
- ist ein **Werkzeug**/Tool und kein Selbstzweck
→ bietet Chancen und Risiken,
- muss im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung **aktiv gestaltet** werden.

Die DBU...

- unterstützt diesen Prozess mit **praktischen Förderbeispielen**
→ DBU ist „**Praxispartner der Wirtschaft**“
- steht im Austausch mit **relevanten Akteuren/Partnern** (z. B. Wirtschaft, Wissenschaft, Zivilgesellschaft)

DBU-Umweltmonitor Digitalisierung

→ **DBU beauftragte repräsentative forsa-Umfrage (Okt. 2018)**

- Computergestützte **Telefoninterviews, 1.032 Befragte**
- Fehlertoleranzen: +/- 3 Prozentpunkte

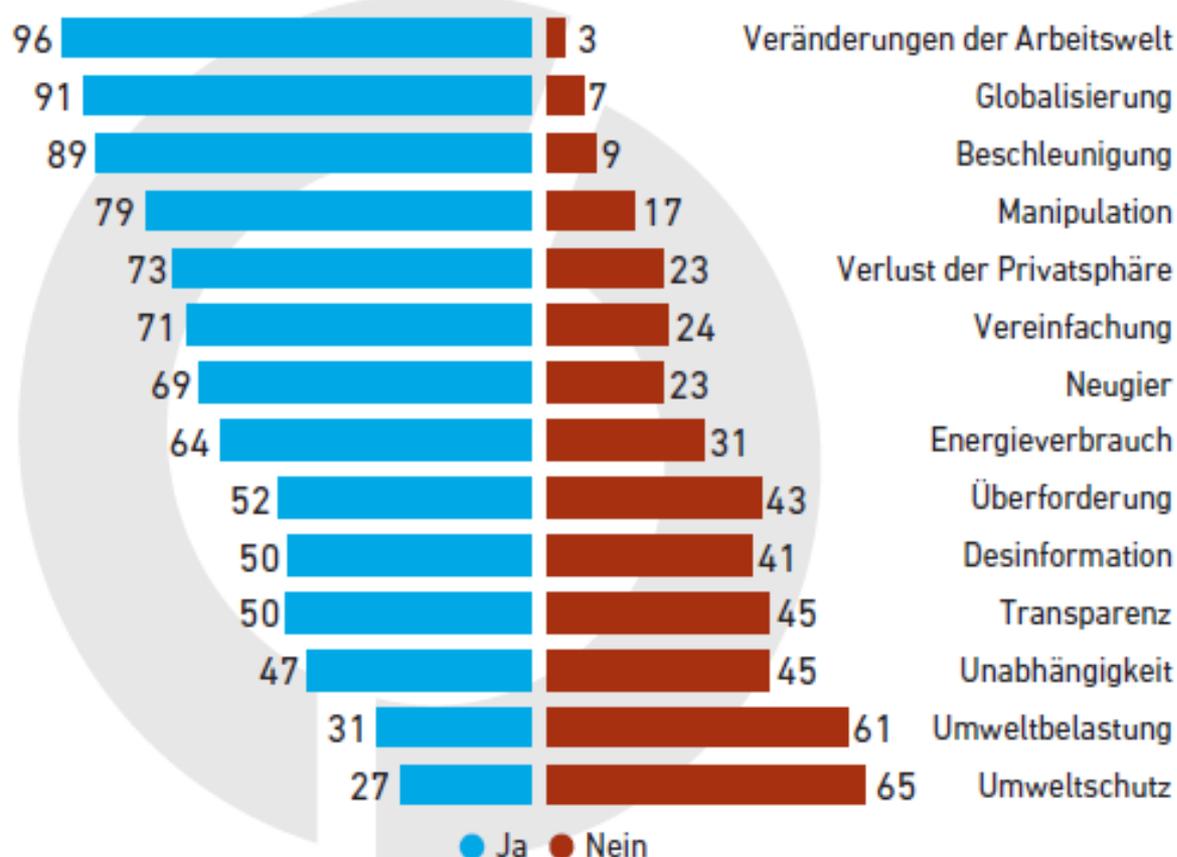
www.dbu.de/umweltmonitor

DBU-Umweltmonitor Digitalisierung

Assoziationen zur Digitalisierung – gestützte Abfrage

Sie sehen nun einige Begriffe.
Bitte geben Sie jeweils an, ob
Sie diesen Begriff mit »Digitalisierung«
verbinden oder nicht.

Mit »Digitalisierung« verbinden:*



Alle Angaben in Prozent

* an 100 Prozent fehlende Angaben: »weiß nicht«/k.A.

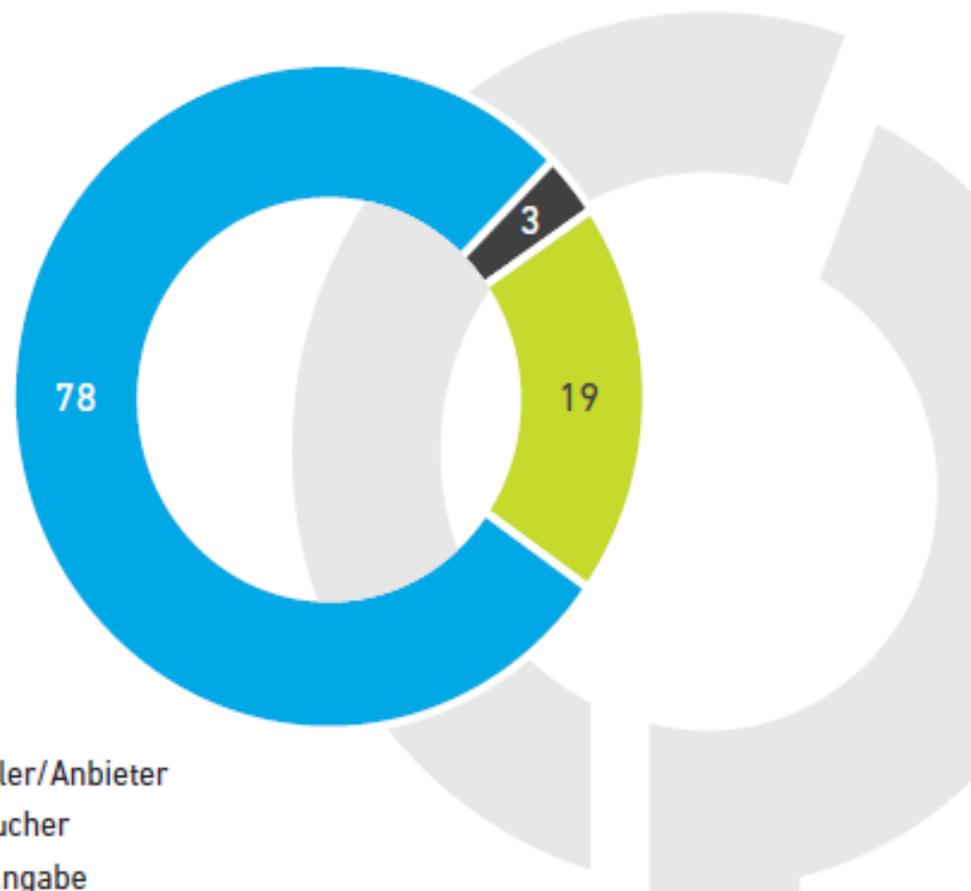
Basis: forsa-Umfrage unter 1 023 Bundesbürgern im Oktober 2018

DBU-Umweltmonitor Digitalisierung

Verantwortlichkeit für den Umweltschutz bei neuen Entwicklungen

Wer ist Ihrer Meinung nach eher in der Verantwortung dafür, dass bei neuen Produkten und Entwicklungen die Folgen für die Umwelt ausreichend beachtet werden: Eher die Verbraucher, indem sie sich beim Kauf eines Produkts oder einer Dienstleistung möglichst umweltbewusst verhalten, oder eher die Hersteller bzw. Anbieter, indem sie ein Produkt oder eine Dienstleistung möglichst umweltverträglich herstellen bzw. gestalten?

In der Verantwortung dafür, dass bei neuen Produkten und Entwicklungen die Folgen für die Umwelt ausreichend beachtet werden, sind eher die ...



- Hersteller/Anbieter
- Verbraucher
- Keine Angabe

Alle Angaben in Prozent
 Basis: forsa-Umfrage unter 1 023 Bundesbürgern im Oktober 2018

Digitalisierung ...

- hat viel weniger mit **Technologie** zu tun, als die meisten denken!
- ist viel mehr eine Veränderung mit **kulturellem Aspekt**, als die meisten denken!
(Wie arbeiten wir zusammen? Wie teilen wir Wissen? etc.)

Erfolgreiche Digitalisierung bedeutet die Menschen mitzunehmen

→ **Kommunikation**



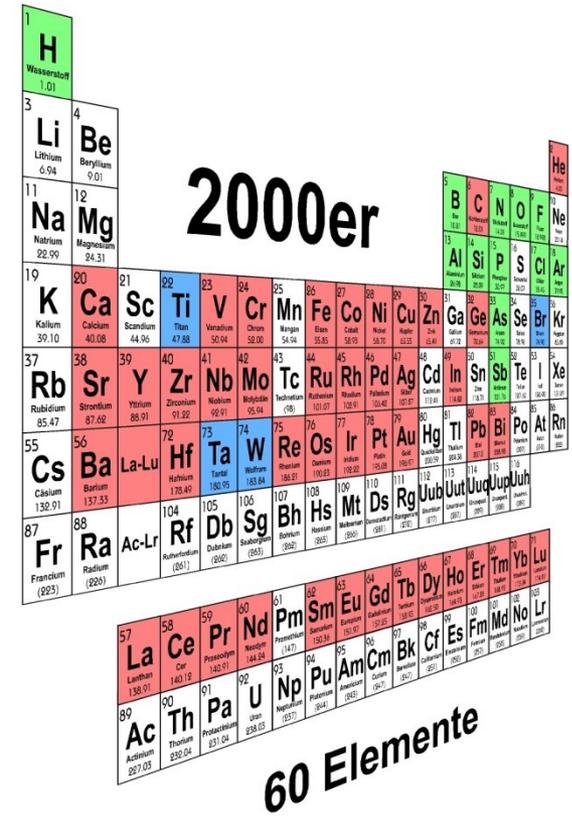
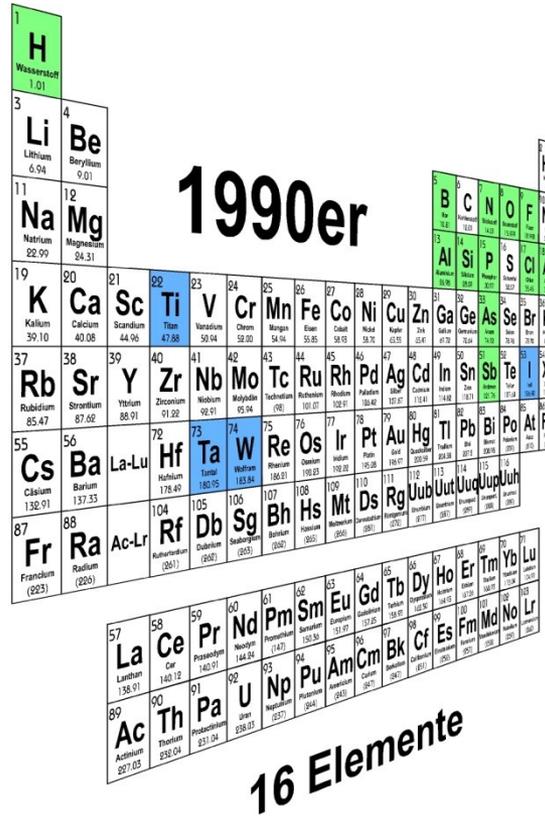
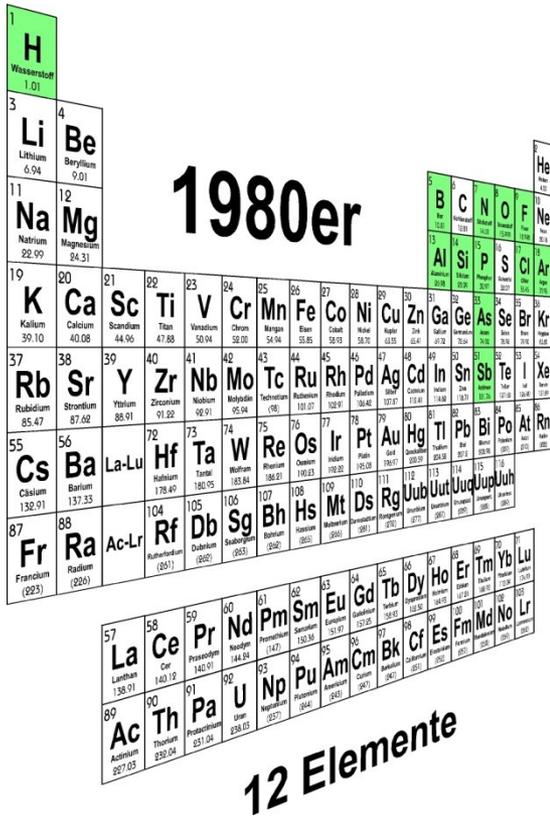
Chancen der Digitalisierung

- **Energiewende** (dezentrale Versorgung, Intelligente Energienetze, Demand Side Management, Virtuelle Kraftwerke, ...)
- **Kreislaufwirtschaft/Ressourceneffizienz** (Digitale Technologien für Sensorik, Analyse, Sortierung, Bildverarbeitung, ...)
- **Mobilität/Logistik/Konsum** (intelligente (Verteil)Netzsteuerung, bidirektionales Laden, nutzerfreundliche multimodale Apps, Sharing, Monitoring, Transparenz in Lieferketten → Tracking, ...)
- **Kommunikation/Bildung** (Zugang zu Information, individualisierte bessere Beratung, Citizen Science, Partizipation, ...)
- ...

Risiken/Herausforderungen der Digitalisierung

- **steigender Energieverbrauch**
(Streaming, Datenverarbeitung, -speicherung)
- **wachsender Ressourcenverbrauch**
(erforderliche Infrastruktur und Endgeräte, E-Schrott)
- **zusätzliche Konsumbedürfnisse**
(Werbung, online Handel)
→ **zusätzlicher Verkehr/Logistik**
- **soziale/gesellschaftliche Implikationen**
(Datensicherheit, Arbeitsbedingungen...)
- ...

Materialvielfalt in der Halbleiterindustrie



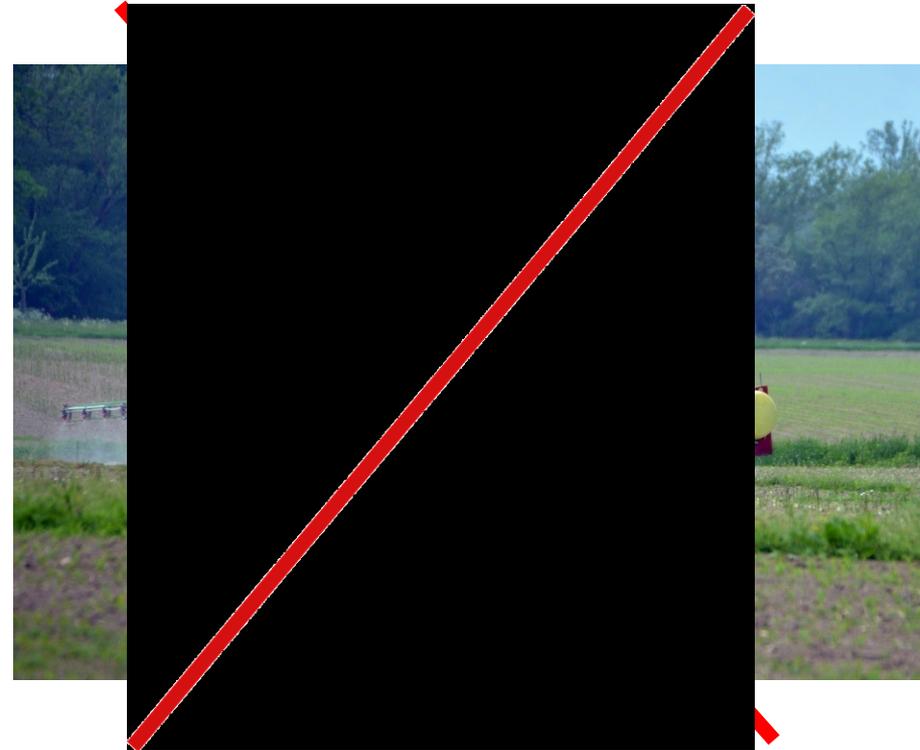
→ Digitalisierung ≠ **Dematerialisierung!**

DBU-Förderbeispiele Digitalisierung

Digitaler Pflanzenschutz mit Laser statt Chemie

Laser Zentrum Hannover, Hannover

- Optische Unkrauterkennung wird mit laserbasierter Unkrautbeseitigung kombiniert
- Integration in fahrende Systeme
- Laser kann schnell und präzise auf einzelne, ausgesuchte Pflanzen gerichtet werden
- Kulturpflanzen oder Tiere werden nicht beeinflusst
- Unkräuter werden selektiv „verschmort“
- Fördersumme: 314.000 €

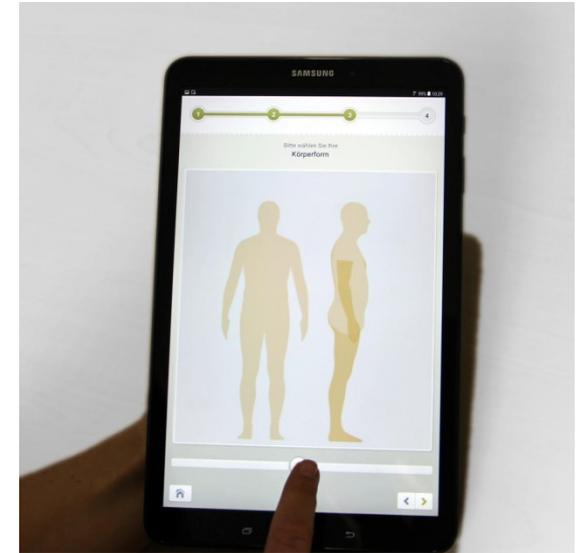


Dank virtueller Kleideranprobe weniger Retouren im Onlinehandel

Human Solutions GmbH, Kaiserslautern



- Ca. 50 % Rücksendungen bei Kleidung
- Umweltbelastungen (CO₂-Emissionen, Ressourcen, Verpackungsmaterialien)
- Erstellung eines statistischen Avatar durch Nutzung weltweit größte Datenbank an menschlichen Bodyscans.
- **Individuelle Ökobilanz** für unterschiedliche Bestell-Szenarien → Nudging-Ansatz
- Förderhöhe: 494.000 €





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

#nachhaltigdigital #alleantworten

 <https://nachhaltig.digital>

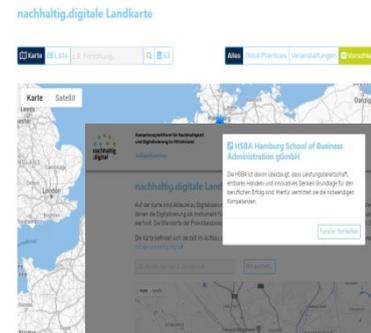
- ist die Kompetenzplattform für Nachhaltigkeit und Digitalisierung
- Projekt- und Kommunikationsbüro
- ist für den **Mittelstand** der Ort für Ideen, Produkte, Lösungen, Inspiration und Diskussion – digital und analog.
- Der Mittelstand lernt die mit den Megatrends „Nachhaltigkeit“ und Digitalisierung“ verbundenen Chancen und Risiken für das eigene Unternehmen besser einzuschätzen.

Informieren, inspirieren und initiieren:

- **Online Plattform**
>> <https://nachhaltig.digital>
- **Offline Plattform**
>> <https://nachhaltig.digital/events>
- **Good Practices**
>> <https://nachhaltig.digital/landkarte>

Themenschwerpunkte:

- **Messbarkeit** von Nachhaltigkeit und Digitalisierung
- **New Work**
- **Künstliche Intelligenz**



Green Start-up Sonderprogramm mit Schwerpunkt Digitalisierung

(Start: 01.04.2019)



- Start-ups (max. 5 Jahre ab Gründung)
- bis zu 125.000 € pro Projekt; bis zu 24 Monate Laufzeit
- DBU-Netzwerk
- Coaching und Mentoring

- <https://www.dbu.de/startup>



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**