

Jahresbericht 2020

- Corona und Nachhaltigkeit
- Circular Economy – Besser wirtschaften und leben in Kreisläufen
- Nachhaltigkeitsbildung
- Waldumbau und nachhaltige Holznutzung
- Internationale Förderung der DBU
- Deutscher Umweltpreis 2020



#DBUcirconomy

Die DBU-Initiative für Wirtschaft
und Gesellschaft der Zukunft

Besuchen Sie uns im Internet:



Jahresbericht 2020

- Corona und Nachhaltigkeit
- Circular Economy – Besser wirtschaften und leben in Kreisläufen
- Nachhaltigkeitsbildung
- Waldumbau und nachhaltige Holznutzung
- Internationale Förderung der DBU
- Deutscher Umweltpreis 2020

10	Vorwort	
14	Corona und Nachhaltigkeit	
15	Wie denkt die Bevölkerung?	
16	Projekte zum Thema Corona und Nachhaltigkeit	
18	Zukunftsfähige Konjunkturimpulse zur Bewältigung der wirtschaftlichen Folgen der Coronakrise	35996
18	Green Recoverthon: Wirtschaft geht wieder rauf, CO ₂ -Ausstoß bleibt unten – Partizipative Konsensmobilisierung	36043
20	Verhalten und Gesundheit	
20	Die Coronakrise als »Gamechanger« für die Transformation zur Nachhaltigkeit?	36002
21	Umweltbewusstsein und Risikowahrnehmung in Zeiten der SARS-CoV-2-Pandemie in Deutschland	36002
22	Resilienz und alternatives Wirtschaften	
22	Neue Balance zwischen Markt, Staat und Zivilgesellschaft für eine resiliente Gesellschaft	36051
23	Narrative für ein nachhaltiges Wirtschaften – Neue ökonomische Bildung zur Gestaltung von Komplexität in Krisenzeiten	35987
24	Pandemie-Resilienz im Quartier	
24	Stresstest-resilientes Quartier – Betroffenheit von Quartieren durch Epidemien und Strategien zur Erhöhung der Resilienz	37049
26	Plattform für Quartierssolidarität – Gemeinwohlorientierte Ansätze zum Aufbau Pandemie-resilienter Quartiere nutzen	36018
26	Die Coronapandemie und die Stipendienprogramme der DBU	36043
28	Circular Economy – Besser wirtschaften und leben in Kreisläufen	
29	Zirkulär statt linear	
29	Von der Circular Economy zur Circular Society	
30	DBU: Beitrag zur Circular Economy leisten	
31	Messerscharf kalkuliert und stahlhart umgesetzt: Neue Stahlsorte spart Material und Energie	34889
33	Sortenreines Metallrecycling durch blitzschnelle Laseranalyse	34709



DBU-AZ

35	Erfolgversprechende Kreislaufführung von magnetischen Materialien	34799
38	Erfolgreiches Pilotprojekt zum Recycling von Hocheffizienzpumpen	33943
40	Erfolgversprechendes Recyclingkonzept für Photovoltaikmodule	33913
41	Aus alt mach neu: Neubau der Stadtwerke Neustadt	32618/01, 32618/02
43	Gaslecks bei Biogasanlagen sichtbar gemacht	31314
44	Der Club für nachhaltige Verpackungslösungen: Für den schnellen Übergang zur Kreislaufwirtschaft	35330
47	Eine App für den bewussten Umgang mit Kunststoffen	34756
48	Thermisch-chemisches Kunststoffrecycling: Chancen und Limitationen	34351
49	Verwenden statt verschwenden – Sammlung und Nutzung von gebrauchtem Speiseöl	34352
50	Von der Abfall- zur Kreislaufwirtschaft: Roadmaps für drei Wertschöpfungsketten	32385
52	Aus der Start-up-Förderung: Der globale Marktplatz für zirkuläre Kunststoffe	35500/87
53	Aus der Start-up-Förderung: Software zur Unterstützung der Modebranche beim Design von kreislauffähigen Textilprodukten	35500/69
54	Eine runde Sache: Circular-Economy-Forschung in den DBU-Stipendienprogrammen	
54	Nicht nur Input, sondern Impact: Das DBU-Kolleg: Energiewende	
55	Urban Mining: Ermittlung zukünftiger Rohstoffströme aus Gebäudetechnik	20015/376
56	Regionale Transformationsprozesse für eine kohlenstoffarme Zukunft	30019/868
57	Digitalisierung in der Denkmalpflege: Lebenszyklusmodellierung für die Umnutzung von historischen Gebäuden	30019/836
58	Nachhaltigkeitsbildung	
59	DBU unterstützt neues UNESCO-Programm ESD for 2030	
60	Be a »2°Changemaker« – Wie Jugendliche Gesellschaft verändern können	32698
62	Mit Gummibärchen zu mehr Nachhaltigkeit	34892
63	ecoMaker zeigt, wie umweltfreundliche Produktentwicklung geht	33779
65	Energiewende versus UNESCO-Welterbe – KNE-Fachdialog als Vermittler im Konfliktfall	33922
66	Die Energiewende in Deutschland und Osteuropa als Spiel	33898
68	Jugendarbeit und Klimafragen – Übertragung deutscher Erkenntnisse in das Bildungswesen der Ukraine	30019/858

70	Waldumbau und nachhaltige Holznutzung	
71	Zustand des Waldes	
71	Die Zukunft unserer Wälder	
74	Lebensräume in Wirtschaftswäldern schaffen	
74	Umgang mit Sturmwurfflächen	35631
75	Lebensraum für Schmetterling und Unke	
75	Blauschwarzer Eisvogel	34311
77	Gelbbauchunke	34639
78	Natürliche Waldentwicklung fördern: Forschungsprojekt Wildnis Naturerbe	
79	Schutz von Urwäldern	34044
81	Wald vor illegalem Holzeinschlag schützen	
81	»Faseratlas« und Extraktstoffdatenbank	34295
83	Genetische Marker zur Erkennung von Holzarten	33949
85	Aus den DBU-Stipendienprogrammen	
85	Effekte von Trockenstress bei Buche und Fichte	20018/535
86	Baumwachstum bei Trockenstress	20015/366
87	Kronendach puffert Hitze und Kälte	30020/874
88	Internationale Förderung der DBU	
89	»Der Klimawandel macht vor Grenzen nicht halt«	
90	Praktische Weiterbildung in den Bereichen Solarthermie und Gebäudeisolierung	34581
91	Internationaler Anschlag von Gesetzesinitiativen für eine erfolgreiche Energiewende	34648
93	Ehrenamtliche Tagfaltererfassung – Citizen Science im ungarischen Nationalpark Órség	33793
94	Ein Prager Hospitalgarten im Schnittpunkt von Natur- und Denkmalschutz	34526
95	Wenn polierte Kalksteine und Marmor wieder zum Glänzen gebracht werden	34330
97	Aus der Start-up-Förderung: Ein globales Trinkgeld	35501/113

98 Deutscher Umweltpreis 2020**99 »Ein Jahr wie kein anderes« – Verleihung des Deutschen
Umweltpreises 2020**

102 Zitate aus der Preisverleihung

104 Impressionen von der Umweltpreisverleihung 2020

**106 Kreislaufwirtschaft als Chance für wirtschaftlichen Wandel – Symposium
zum Deutschen Umweltpreis zur Circular Economy**

107 Zitate aus dem Symposium

110 Geförderte Projekte 2020**110 Themenoffene Förderung****114 Förderthema 1:**Instrumente und Kompetenzen der Nachhaltigkeitsbewertung sowie
Stärkung von Nachhaltigkeitsbewusstsein und -handeln**116 Förderthema 2:**

Nachhaltige Ernährung und nachhaltiger Umgang mit Lebensmitteln

117 Förderthema 3:

Entwicklung, Gestaltung und Akzeptanz umweltschonender Konsumgüter

118 Förderthema 4:

Klima- und ressourcenschonendes Bauen

119 Förderthema 5:

Energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung

120 Förderthema 6:

Erneuerbare Energie, Energieeinsparung und -effizienz

122 Förderthema 7:Ressourceneffizienz durch innovative Produktionsprozesse, Werkstoffe und
Oberflächentechnologien**124 Förderthema 8:**Kreislaufführung und effiziente Nutzung von umweltkritischen Metallen und
mineralischen Reststoffen

125	Förderthema 9: Reduktion von Emissionen reaktiver Stickstoffverbindungen in die Umweltkompartimente
126	Förderthema 10: Integrierte Konzepte und Maßnahmen zu Schutz und Bewirtschaftung von Grundwasser und Oberflächengewässern
127	Förderthema 11: Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten
128	Förderthema 12: Bewahrung und Sicherung national wertvoller Kulturgüter vor schädlichen Umwelteinflüssen
130	Bewilligte Stipendien 2020
136	Bewilligte Stipendien 2020 für Mittel- und Osteuropa (MOE)
140	Struktur und Arbeitsweise der DBU
141	Das Kuratorium
146	Statistiken
146	Bewilligungssumme für die Förderthemen im Jahr 2020
147	Förderung kleiner und mittlerer Unternehmen im Jahr 2020
148	Verwaltung und Finanzen
148	Vermögensanlage
151	Finanzielles Projektcontrolling
152	Jahresrechnung für das Geschäftsjahr 2020
152	Vermögens- und Finanzlage
154	Ertragslage
156	Bilanz

158	Ertragsrechnung
159	Bestätigungsvermerk
160	Anhang zur Jahresrechnung 2020
166	Entwicklung des Anlagevermögens
168	Anhang
168	Struktur der Stiftung
170	Organigramm der Geschäftsstelle
172	Interdisziplinäre Projektgruppen Deutsche Bundesstiftung Umwelt
174	Übersicht der Förderthemen
176	Organigramm DBU Naturerbe
178	Organigramm DBU Zentrum für Umweltkommunikation
180	Aktuelle Publikationen
186	Impressum

Vorwort



Rita Schwarzelühr-Sutter (r.) und Alexander Bonde

Beim Rückblick auf das Jahr 2020 fällt sofort ein Stichwort: Corona. Eine Pandemie solchen Ausmaßes und mit derartig weitreichenden Auswirkungen haben wir alle noch nicht erlebt. Die Pandemie erfordert Anpassungsfähigkeit, Kreativität und Durchhaltevermögen. Gerade Stiftungen besitzen eine Eigenschaft, die sie in herausfordernden Zeiten wie diesen einbringen können: Sie können flexibel reagieren und schnell zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft vermitteln. Auch unter den erschwerten Bedingungen der Covid-19-Pandemie bestand und besteht für die DBU der Anspruch, Mittelstand, Wissenschaft und Zivilgesellschaft als verlässliche und kreative Unterstützerin zur Seite zu stehen.

Bereits im Frühjahr 2020 hat die DBU mit der Förderinitiative »Corona und Nachhaltigkeit«

eine Plattform geschaffen, auf der sich neue DBU-Projekte mit den Folgen der Coronakrise auf Umwelt und Klimaschutz auseinandersetzen. Inzwischen beleuchten acht Projekte die Auswirkungen der Pandemie – beispielsweise in Hinblick darauf, die psychologischen Effekte von radikalen Veränderungen zu verstehen. Mehr dazu findet sich auf den folgenden Seiten dieses Berichtes.

Auszeichnung für Klima-, Ressourcen- und Biodiversitätsschutz

»Auch jetzt, mitten in der Pandemie dürfen wir nicht andere große Menschheitsaufgaben aus den Augen verlieren«, so sagte es Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier bei der Verleihung des 28. Deutschen Umweltpreises im Oktober 2020. Auch unter besonderen Umständen zeichnete die DBU wieder Persönlichkeiten aus, die entscheidend und



#DBUcirconomy

Die DBU-Initiative für Wirtschaft und Gesellschaft der Zukunft

in vorbildhafter Weise zum Schutz unserer Umwelt beitragen. Mit der Preisverleihung an den Klima-Ökonomen Prof. Dr. Ottmar Edenhofer und die Geschwister Annika und Hugo Sebastian Trappmann, Geschäftsführende der Blechwarenfabrik Limburg, setzt die DBU ein doppeltes Zeichen für Klima- und Ressourcenschutz. Die Auszeichnung von Dr. Martin Sorg, der mit der »Krefelder Studie« massive Insektenrückgänge wissenschaftlich belegte, unterstreicht, wie wichtig Biodiversität und Artenschutz sind.

Circular Economy und Circular Society

In ihrer Förderung strebt die DBU Lösungen für eine nachhaltige Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft an. Einen Weg dorthin bietet die Circular Economy: eine erweiterte Kreislaufwirtschaft, die den gesamten Produktlebenszyklus in den Blick nimmt und auf positive ökologische, ökonomische und soziale Effekte zielt. Auch im »Green

Deal« der Europäischen Kommission spielt die Circular Economy eine zentrale Rolle. Die DBU sieht die Circular Economy eingebettet in eine »Circular Society«: Neben technischen Innovationen sind auch kreislauforientierte Konzepte und Lösungen gefragt, die die Menschen als handelnde Personen in den Fokus stellen. Dies illustrieren die in diesem Bericht vorgestellten Projekte zum Thema.

In den kommenden Jahren wird die DBU im Bereich Circular Economy einen ihrer Schwerpunkte setzen. Weiterer Baustein neben der Projektförderung ist der Anfang Januar 2021 initiierte Promotionsstipendenschwerpunkt »Transformationspotentiale der Circular Economy«. Der neue Schwerpunkt dockt über die Verbindung zu erneuerbaren Energien auch an das interdisziplinäre Kolleg »Umwelt-soziale Fragen der Energiewende« im Promotionsstipendienprogramm an.

#DBU
30



Bundeskanzlerin Angela Merkel (Mitte) würdigte die Arbeit der DBU beim digitalen Festakt zum 30-jährigen Bestehen der Stiftung mit DBU-Generalsekretär Alexander Bonde (links) und Moderatorin Hanna Gersmann (rechts).

Weitere Förderschwerpunkte

Weitere Schwerpunkte setzte die DBU im Jahr 2020 mit zwei Förderinitiativen. Die Initiative »Vermeidung und Verminderung von Pestiziden in der Umwelt« zielt darauf, Pestizidrückstände zu reduzieren. Gleichzeitig gilt es, ressourcen- und energieeffiziente, nicht-chemische Pflanzenschutzmethoden zu entwickeln. In der Ausschreibung »Die große Transformation – Nachhaltigkeitsdilemmata und Umgang mit Unsicherheiten« wurden 14 Projekte ausgewählt, die die Zielkonflikte und Dilemmata innerhalb und zwischen den Zielen für nachhaltige Entwicklung adressieren.

Da Umweltschutz nicht an Grenzen Halt macht, engagiert sich die DBU in einem definierten Rahmen auch international. 2020 hat sie damit begonnen, den Bereich »Internationale Förderung« neu auszurichten und zu profilieren.

Wie der Jahresbericht zeigt, behielt die DBU im dritten Dürrejahr in Folge auch das Thema Wald im Blick und gab sowohl durch die Projektförderung als auch mit Veranstaltungen sowie über das DBU Naturerbe Impulse für den Wald. Ziel ist es, Waldökosysteme zu stärken.

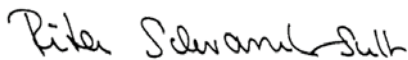
30 Jahre DBU mit Bundeskanzlerin Angela Merkel und EU-Vize Frans Timmermans

Bereits seit Mai 2020 setzt die DBU coronabedingt vermehrt auf Videokonferenzen und digitale Veranstaltungen. Mit dem #DBUdigital Online-Salon wurde ein neues, digitales Veranstaltungsformat etabliert. Dabei zeigte sich, dass digitale Veranstaltungen teilweise deutlich höhere Reichweiten erzielen als reale Veranstaltungen. Insbesondere mittelständische Unternehmen werden besser erreicht. Digitale Veranstaltungen werden daher weiterhin einen festen Platz im DBU-Kommunikationsmix behalten.

»Nachhaltig in die Zukunft« – unter diesen Leitgedanken stellte die DBU die digitalen Feierlichkeiten zu ihrem 30-jährigen Bestehen im Frühjahr 2021. Zur Festveranstaltung am 1. März würdigte Bundeskanzlerin Angela Merkel die DBU-Förderarbeit als »erheblichen« Beitrag zu mehr Umwelt- und

Naturschutz. Als Gastredner appellierte Frans Timmermans, nun die entscheidenden Schritte im Kampf gegen die Klima- und Biodiversitätskrise zu machen. Der Vizepräsident der Europäischen Kommission wurde in dem rein digitalen Festakt live aus Brüssel zugeschaltet. Auch drei Prologveranstaltungen im Februar, die dem Festakt vorausgingen, präsentierte die DBU als Online-Formate.

Die nächste Gelegenheit für digitale große Momente und fachlichen Austausch mit einem breiten Publikum bietet die DBU im Juni 2021: Mit der ersten digitalen »Woche der Umwelt« wird die Traditionsveranstaltung, zu der Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier einlädt, aus dem Park von Schloss Bellevue ins Netz übertragen – inklusive zahlreicher Fachforen und der Präsentation von mehr als 150 Ausstellenden. Ganz nach dem Motto »So geht Zukunft!«, das wie kein anderes zur DBU passt.



Rita Schwarzelühr-Sutter
Parlamentarische Staatssekretärin
Vorsitzende des Kuratoriums
der Deutschen Bundesstiftung Umwelt



Alexander Bonde
Generalsekretär der
Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Corona und Nachhaltigkeit



Die Covid-19-Pandemie hat die Welt mit großer Wucht getroffen und das Leben der Menschen einschneidend verändert. Schon bald nach ihrem Beginn zeichnete sich ab, dass die sozialen und ökonomischen Folgen enorm sein würden. Um diese abzufedern, haben viele Länder einschneidende Maßnahmen beschlossen. Dabei wurde der Staat als Krisenmanager und Regulator vor allem in den westeuropäischen Ländern deutlich sichtbarer. Unter anderem wurden konkrete Maßnahmen geplant, um die Konjunktur wieder anzukurbeln.

Vor diesem Hintergrund startete die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) bereits im März 2020 eine Initiative zum Thema Coronafolgen und Nachhaltigkeit, um die Auswirkungen der Pandemie für das Erreichen von Umwelt- und Klimazielen aus verschiedenen wissenschaftlichen Perspektiven zu betrachten. Durch ihre lange Tätigkeit als Förderin von innovativen und modellhaften Projekten im Umwelt- und Naturschutz verfügt die DBU über ein weitreichendes Netzwerk relevanter Akteurinnen und Akteure. Dieses Netzwerk hat sehr geholfen, um schnell wichtige Personen zentraler Institutionen und Beiräte auf einer digitalen Diskussionsplattform zusammenzubringen.

Bei der Bewertung der Lage kristallisierten sich unter anderem folgende Handlungsfelder heraus: ein nachhaltiges Konjunkturpaket, Resilienz (d. h. das »Abfederungsvermögen« von Systemen gegen äußere Störungen) und alternative Formen des Wirtschaftens, Digitalisierung sowie die einmalige Gelegenheit, die aktuelle Situation sozial-wissenschaftlich zu beforschen. Zudem wurde vor dem Hinter-

grund einer sich abzeichnenden »Konkurrenz« zwischen Corona- und Klimakrise beraten, wie die Pandemie genutzt werden könnte, um den Weg zu einer nachhaltigeren Gesellschaft positiv zu gestalten.

Wie denkt die Bevölkerung?

Für eine erste Einschätzung der aktuellen »Stimmungslage« wurde eine repräsentative Umfrage des Meinungsforschungsinstituts forsa Politik- und Sozialforschung zum Thema »Nachhaltigkeit in der Coronakrise« durchgeführt. Vom 27. bis 30. April 2020 – also zum Höhepunkt des ersten Lockdowns – wurden insgesamt 1 029 Personen ab 14 Jahren befragt. Die Ergebnisse sind eindeutig: Die Bürgerinnen und Bürger wollen, dass beide Krisen gemeinsam angegangen werden.

Über die Hälfte der Befragten sind der Meinung, dass die Klimakrise langfristig gesehen größere Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft haben wird als die Coronapandemie. 23 Prozent schätzen die langfristigen Folgen beider Krisen gleich hoch ein. 17 Prozent meinen, die Auswirkungen der Coronapandemie würden langfristig größer sein.

Wenn ähnlich wie bei der Coronapandemie künftig etwa zu Fragen des Klimaschutzes die Meinungen und Analysen der Wissenschaft stärker in den politischen Entscheidungsprozess einbezogen würden, fänden das 93 Prozent gut oder sogar sehr gut. Das Vertrauen in die Wissenschaft, das sich hier abzeichnet, ist damit sogar deutlich höher



als der im Wissenschaftsbarometer 2019 der Initiative »Wissenschaft im Dialog« ermittelte Wert (46 Prozent).

Auch bei der Frage, was die Bundesbürgerinnen und -bürger von den staatlichen Investitionsprogrammen im Zusammenhang mit der Coronapandemie erwarteten, zeigt sich ein eindeutiges Bild: Über 90 Prozent halten es für wichtig und sehr wichtig, die regionale Wirtschaft und den Mittelstand zu stärken. Aber annähernd ebenso wichtig ist ihnen, ein gestärktes Gesundheitssystem, soziale Gerechtigkeit, den Umwelt- und Klimaschutz und das Artensterben nicht aus den Augen zu verlieren. Auch hier lagen die Zustimmungswerte durchgehend bei über 80 Prozent.

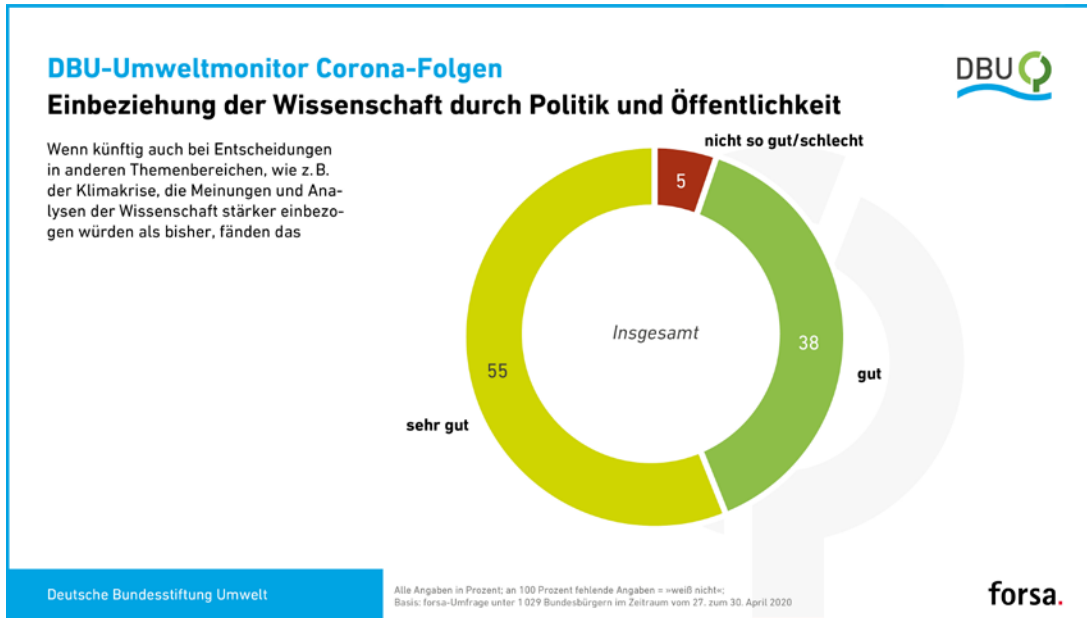
Projekte zum Thema Corona und Nachhaltigkeit

Bereits im Frühjahr und Sommer 2020 wurden acht DBU-Förderprojekte auf den Weg gebracht. Sie verfolgen zwei Hauptziele: Zum einen handelt es sich um kurzfristige, politikberatende Vorhaben, um konjunkturfördernde Maßnahmen in Deutschland mitzugestalten und zu begleiten. Zum anderen geht es um längerfristige Vorhaben, die aus sozialwissenschaftlicher Perspektive die aktuelle Situation empirisch untersuchen und die Daten mit vorhandenen Datensätzen aus der Zeit vor Ausbruch der Pandemie vergleichen, um daraus die Bedeutung der Krise für die Große Transformation (WBGU, 2011) ermessen zu können. In beiden Fällen war ein schnelles Agieren wichtig: Um noch Einfluss auf die Konjunkturmaßnahmen nehmen oder gesellschaftliche Entwicklungen und individuelles Verhalten *in situ* beforschen zu können, mussten die Projekte zügig konzipiert, bewilligt und umgesetzt werden. Weitere Studien beschäftigen sich mit Themen wie der Resilienz von Quartieren und Wertschöpfungsketten, aber auch mit übergeordneten Fragen des Wirtschaftens und alternativen ökonomischen Ansätzen sowie mit konkreten digitalen Lösungen.

Einen Überblick über alle Förderprojekte und ihre Ergebnisse bietet die Website:

www.dbu.de/coronafolgen

Mehr zum Thema Corona und Nachhaltigkeit lesen Sie auch in den beiden folgenden Publikationen:



Die Kompetenz der Wissenschaft soll zukünftig nach dem Wunsch der Bundesbürgerinnen und -bürger stärker in politische Entscheidungsprozesse einbezogen werden.

- »Corona – Stimulanz für die Große Transformation?«, oekom verlag, mit einem Beitrag von Dr. Cornelia Soetbeer, Leiterin der DBU-Abteilung »Umweltkommunikation und Kulturgüterschutz«, und Prof. Dr. Markus Große Ophoff, fachlicher Leiter des DBU Zentrums für Umweltkommunikation
- »The role of foundations during a pandemic« von Dr. Cornelia Soetbeer. In: Global solutions journal, https://www.global-solutions-initiative.org/210114_GS_journal_6.pdf

Konjunkturfördernde Maßnahmen

Zur Abfederung der Pandemiefolgen wurden seitens der Bundesregierung enorme Finanzmittel bereitgestellt. Bereits früh wurde die Frage diskutiert, welche Maßnahmen gleichzeitig den Weg zu mehr Nachhaltigkeit voranbringen könnten oder welche diesen sogar behindern. Ziel der nachfolgend präsentierten DBU-geförderten Projekte war daher, zu ermitteln, wie die notwendigen Hilfen gleichzeitig bei der Lösung der Klima- und Nachhaltigkeitsprobleme genutzt werden könnten.



Zukunftsfähige Konjunkturimpulse zur Bewältigung der wirtschaftlichen Folgen der Coronakrise

Das Öko-Institut e. V. aus Freiburg bewertete nachhaltige Designelemente und Inhalte des am 3. Juni 2020 veröffentlichten deutschen Konjunkturpaketes »Coronafolgen bekämpfen, Wohlstand sichern, Zukunftsfähigkeit stärken« zur Wiederbelebung der Wirtschaft. Dabei lag der Fokus besonders auf kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Ziel war, zu einer stärker an Nachhaltigkeit orientierten Ausgestaltung eines solchen Maßnahmenpaketes beizutragen. Das Öko-Institut erarbeitete dafür Analysen und Bewertungen und brachte sie in die öffentliche Diskussion ein. Bereits am 8. Juni 2020 lieferte das Projekt im #DBUDigital Online-Salon »Konjunkturmaßnahmen im Nachhaltigkeitscheck« Einordnungen der diskutierten Maßnahmen und Optimierungsvorschläge.

Grundsätzlich positiv kann bewertet werden, dass das Konjunkturpaket neben kurzfristig wirksamen Maßnahmen viele Programme enthält, die auf die mittel- bis langfristige Aufstellung der Wirtschaft ausgerichtet sind. Hierbei wurden wesentliche Voraussetzungen für eine nachhaltige Zukunft grundsätzlich mitgedacht, etwa in den Bereichen Mobilitätswende und Energiewende, im Gebäudebereich oder bei der Digitalisierung. Außerdem richten sich die kurzfristigen Hilfsmaßnahmen explizit an besonders betroffene Branchen und Akteure sowie Familien und Kinder. Als kritisch muss bewertet werden, dass das Konjunkturpaket weder die Ressourcenwende zur Entwicklung der Kreislaufwirtschaft noch die Agrarwende angeht. Ebenso fehlen Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität. Darüber hinaus ist kein Bezug zum European Green Deal zu finden, der einen wesentlichen Rahmen bilden wird. Bei vielen Maßnahmen hängt es von der konkreten Ausgestaltung beziehungsweise Umsetzung ab, ob und inwiefern das Zukunftspaket als »grünes« Paket bezeichnet werden kann.

Mehr zum Projekt unter:
www.dbu.de/2985ibook82913_38647_.html

Green Recoverthon: Wirtschaft geht wieder rauf, CO₂-Ausstoß bleibt unten – Partizipative Konsensmobilisierung

Wie können wir den aufgrund der Coronapandemie notwendigen Neustart nutzen, um gestärkt aus der Krise hervorzugehen? So formulierte Bundesministerin Svenja Schulze als Schirmherrin die Leitfrage des sogenannten Recoverthon »Wirtschaft rauf, CO₂ runter!« der deutschen Unternehmensinitiative Energieeffizienz DENEFF.



Dabei kamen eine Vielzahl von Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Kommunen, Wissenschaft, Medien, Politik und Gesellschaft in digitalen Events zusammen, um Maßnahmen zu erarbeiten, die das Klima schützen und die wirtschaftliche Erholung fördern. Sie entwickelten beim ersten Design-Sprint am 26. August 2020 eine Vielzahl an Ideen (sogenannte Hacks), wie die bestehenden Maßnahmen aus Klima- und Konjunkturpaket so umgesetzt werden können, dass sie maximal zur wirtschaftlichen Erholung und zum Klimaschutz beitragen.

Die Ergebnisse wurden in einem Hackbook publiziert:

www.deneff.org/fileadmin/user_upload/Recoverthon_HackBook.pdf

In einem zweiten DesignSprint Mitte November 2020 diskutierten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dann, welche politischen Maßnahmen mit langfristiger Lenkungswirkung zusätzlich notwendig sind, damit die angestrebte Klimaneutralität bis 2050 wirklich gelingen kann. Die zentralen Ergebnisse werden 2021 in Form politischer Briefings publiziert und vorgestellt. Das Projekt wird wissenschaftlich vom Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe, und dem Freiburger Öko-Institut begleitet.

Mehr zum Projekt unter:

www.dbu.de/2985ibook82995_38647_.html



Verhalten und Gesundheit

Seit Ausbruch der Pandemie befinden sich die Menschen unfreiwillig in einem großen »Realexperiment«. Gerade zu Beginn wurden sowohl Befürchtungen als auch positive Erwartungen zum Nexus Corona und Nachhaltigkeit geäußert. So wurden einerseits Stimmen laut, die die Umsetzung von Maßnahmen gegen den Klimawandel wegen der drohenden Rezession in Gefahr sahen. Andererseits war ein bisher unbekanntes Solidaritätsgefühl zu beobachten – und die Erkenntnis, dass die coronabedingten Beschränkungen auch positive Effekte hatten, wie etwa sinkende CO₂-Emissionen. Das alles ging einher mit der Hoffnung auf zukünftige nachhaltige Lebensstilveränderungen. Mit Beginn der »zweiten Welle« im Herbst 2020 wurde wieder verstärkt über Fragen der Solidarität zwischen den Generationen diskutiert.

Die Coronakrise als »Gamechanger« für die Transformation zur Nachhaltigkeit?

Die Umweltpsychologie identifiziert verschiedene Rollen, in denen Individuen die Große Transformation zur Nachhaltigkeit mit antreiben oder auch blockieren können. Die Menschen können etwa durch ihr Verhalten als Konsumierende und in ihrer Rolle als Bürgerinnen und Bürger zu Veränderungsprozessen beitragen. Kern der Studien am Institut für Psychologie der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg war es, im Kontext der Coronakrise systematisch Informationen zu möglichen Pandemieeffekten auf die Beteiligung an der Großen Transformation zu generieren. Dazu führten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zwei repräsentative Erhebungen durch. Zusätzlich wurden vermittelnde psychologische Konstrukte erhoben.

Es konnten für alle Rollen Hinweise auf die Relevanz der Pandemie gefunden werden. Vorläufige Analysen zeigen zudem, dass die wahrgenommene Wirksamkeit im Zusammenhang mit Krisen relevant für die erlebte Lebensqualität ist. Die Coronakrise wirkt im Sinne eines Gelegenheitsfensters für nachhaltigkeitsrelevante Veränderungen. Sie führte nicht dazu, dass die Bedeutung der Klimaschutzthematik verdrängt wurde oder die Akzeptanz für Klimaschutzmaßnahmen nachließ. Klima- und Umweltschutz werden im Sommer 2020 als noch genauso relevant und ernsthaft wahrgenommen wie vor der Coronakrise. Die Bereitschaft, Klimaschutzmaßnahmen zu unterstützen, blieb im Vergleich zu vor der Krise konstant oder nahm sogar zu. Außerdem haben Nischenaktivitäten

im Bereich der Nachhaltigkeit wie Second-Hand-Läden zugenommen, werden positiver gesehen und auch häufiger genutzt.

Mehr zum Projekt:

www.dbu.de/2985ibook82939_38647_.html

Umweltbewusstsein und Risikowahrnehmung in Zeiten der SARS-CoV-2-Pandemie in Deutschland

Die Entstehung der SARS-CoV-2-Pandemie steht in einem engen Zusammenhang mit der zunehmenden weltweiten Belastung der Umwelt, dem Klimawandel und der fortschreitenden Zerstörung von Lebensräumen. Somit kann die Pandemie unmittelbar verdeutlichen, welche existenzbedrohenden Folgen der weltweite Klimawandel mit sich bringen kann.

Ziel des Projektes, das die Medizinische Fakultät an der Universität Bielefeld durchführt, ist es, den Stellenwert von Umweltthemen im Kontext der persönlichen, gesundheitlichen und wirtschaftlichen Betroffenheit durch die Pandemie in Nordrhein-Westfalen abzubilden.

Es soll geprüft werden, ob die aktuell wahrgenommene Relevanz des Themas Umwelt und die persönliche Wahrnehmung von Umweltrisiken wie dem Klimawandel mit dieser neuen Situation verknüpft sind. Insbesondere wird die Fragestellung untersucht, ob die Coronapandemie in einem Zusammenhang mit dem Umweltbewusstsein und der Umweltrisikowahrnehmung in der Bevölkerung steht. Außerdem soll in Bezug auf Umweltthemen untersucht werden, inwieweit



Second-Hand-Läden wurden in der Corona-Krise häufiger genutzt.

subjektive (Verhaltens-)Veränderungen seit Beginn der Pandemie in der Bevölkerung wahrgenommen werden.

Im Rahmen der Studie wird ein Erhebungsinstrument zur Befragung der deutschen Bevölkerung entwickelt und für eine repräsentative Stichprobe in NRW (n=1000) getestet. Neben der Betroffenheit durch die Coronapandemie und dem Erfassen der Risikowahrnehmung im Kontext der Pandemie wird auch die Wahrnehmung von Umweltrisiken in Bezug auf den Klimawandel und auf das Umweltbewusstsein abgebildet.

Mehr zum Projekt:

www.dbu.de/2985ibook83171_38647_.html



Resilienz und alternatives Wirtschaften

Die Pandemie hat vielerorts zu einer Überforderung des Gesundheitssystems geführt und uns schmerzlich Bruchstellen sozio-ökonomischer Strukturen vor Augen geführt: Die Fragilität eines äußerst ausdifferenzierten und auf Effizienz getrimmten Wirtschaftssystems war zwar theoretisch bekannt, aber bisher nicht »praktisch gefühlt«. Diskussionen um weitverzweigte und hochgradig spezialisierte Wertschöpfungsketten haben nun wieder an Fahrt gewonnen. Damit verbunden sind Debatten über Globalisierung, Re-Regionalisierung und Reshoring (Produktionsrückverlagerung) sowie zu Fragen der Resilienz gegen hochriskante Abhängigkeiten vor allem mit Blick auf »systemrelevante« Güter.

Neue Balance zwischen Markt, Staat und Zivilgesellschaft für eine resiliente Gesellschaft

Das Berliner Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) verfolgt mit dem DBU-Projekt zwei Hauptziele: Auf der einen Seite sollen die aktuellen Diskussionen um Resilienz, Ausbalancierung von Wertschöpfungsketten, Markt/Staat und Zivilgesellschaft systematisch analysiert sowie hemmende und fördernde Faktoren mit Blick auf kleine und mittlere Unternehmen und alternative Ökonomieansätze erfasst werden. Auf der anderen Seite geht es darum, die aktuellen Dynamiken und Aktivitäten mit Blick auf die Resilienz zu untersuchen, konkrete Lösungsansätze systematisch zu erfassen und deren Potenziale für Nachhaltigkeitstransformationen zu identifizieren.

Die Covid-19-Pandemie traf auf Gesellschafts- und Wirtschaftssysteme, die in starkem Maße auf das Erschließen von Effizienzpotenzialen ausgerichtet sind. Aufgrund der wirtschaftlichen Schäden ist bereits jetzt erkennbar, dass der Nutzen des vielfach einseitigen Effizienzstrebens durch die Kosten von adäquaten Vorsorgemaßnahmen deutlich überschritten wurde. Die Coronapandemie stellt keineswegs die alleinige Herausforderung dar. Die Veränderung der globalen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Strukturen und die Herausbildung von zunehmend komplexen und interdependenten sozio-technischen Systemen führen dazu, dass Risiken zunehmend nicht mehr quantifizierbar sind und unter Bedingungen von Unsicherheit agiert werden muss.

Vor diesem Hintergrund stehen zunehmend »systemische« Risiken im Fokus. Diese erfordern neue Zugänge und die Herausbildung »resilienterer« Systeme. Dabei unterscheidet das IÖW zwei, sich nicht gegenseitig ausschließende Ansätze:

1. Ein Risikomanagement, das darauf abzielt, ein mögliches – mehr oder weniger quantifizierbares – Schadensereignis zu bewerten und zu bewältigen. Vereinfacht geht es letztlich um die Vorstellung der Beherrschung von Schadensereignissen.
2. Ein Ansatz, der davon ausgeht und akzeptiert, dass systemische Risiken existieren, deren Eintreten inhärent unsicher und nicht vorhersagbar ist, und der darauf abzielt, dass die Resilienz der Systeme erhöht wird. Resilienz zielt insofern vor



»Distance learning« in der Coronakrise

allen auf die Eigenschaften des Systems ab, sich nach einem Störereignis zu erholen und anzupassen.

Mehr zum Projekt:

www.dbu.de/2985ibook82934_38647_.html

Narrative für ein nachhaltiges Wirtschaften – Neue ökonomische Bildung zur Gestaltung von Komplexität in Krisenzeiten

Infolge der Coronapandemie wurde der Lehrbetrieb an deutschen Universitäten zeitweise eingestellt. Bei der Umstellung auf »Distance Learning« handelt es sich im Wesentlichen um die digitale Aufbereitung bereits bestehender Lehrinhalte. Hierdurch verstärkt sich – insbesondere in den Wirtschaftswissenschaften – die Gefahr, dass vorrangig abstraktes Wissen gelehrt wird, das nicht oder nur unzureichend einen Zusammenhang

zur aktuellen Krise und ihren ökonomischen Chancen und Gefährdungen herstellt.

Vor diesem Hintergrund hat die Cusanus Hochschule für Gesellschaftsgestaltung, Bernkastel-Kues, neuartige Bildungsmodule entwickelt, die sich unmittelbar auf die aktuelle Krise beziehen. Diese ermöglichen es, Hochschulseminare mit neuen Inhalten digital und zugleich interaktiv auszugestalten. Damit können junge Menschen motiviert werden, die augenblickliche Krise als Chance für eine Neuorientierung von Wirtschaft und Gesellschaft insbesondere im Hinblick auf Nachhaltigkeitsziele zu begreifen und entsprechende Gestaltungsmöglichkeiten zu erkennen. Aus kreativen Praktiken entstehen neue Narrative für eine Handlungsfähigkeit gegenüber globalen Krisen.

Entstanden sind unter anderem digitale Lehrmodule und Ringvorlesungen, ein Hochschul-Blog und unter dem Titel #FightEveryCrisis verschiedene neuartige Lehrangebote und -formate mit dem Schwerpunkt auf globale Perspektiven einer Post-Corona-Ökonomie.

Auf der Grundlage der Projektergebnisse soll auch nach Wiedereröffnung der Hochschulen und Universitäten das digitale Lehr- und Lernprogramm weitergeführt und ausgebaut werden.

Mehr zum Projekt:
www.dbu.de/2985ibook82932_38647_.html

Pandemie-Resilienz im Quartier

»Wir bleiben zuhause« war der Dauerslogan während der »ersten Welle« der Pandemie im Frühjahr 2020. Für Menschen mit ausreichend Platz in einem angenehmen Wohnumfeld stellt das kein großes Problem dar. Aber wie sieht es bei Menschen aus, die auf beengtem Raum leben und deren Quartiere weniger einladend wirken? Und wie steht es um vulnerable Bevölkerungsgruppen, beispielsweise Seniorinnen und Senioren, Alleinlebende, Flüchtlinge, Migrantinnen und Migranten ohne deutsche Sprachkenntnisse oder Obdachlose? Wie muss ein pandemie-resilientes Quartier aussehen und was kann man tun, um diese Resilienz zu erhöhen? Mit diesen Fragen beschäftigen sich zwei weitere Projekte.

Stresstest-resilientes Quartier – Betroffenheit von Quartieren durch Epidemien und Strategien zur Erhöhung der Resilienz

Die Infektionsschutzmaßnahmen im Zusammenhang mit der Coronapandemie haben das Verhalten der Menschen tiefgreifend verändert: Die verstärkte Nutzung von Grünflächen in der Stadt, reduzierte körperliche Aktivitäten und die geringere Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel zugunsten individueller Fortbewegung per Pkw oder Fahrrad sind nur einige der festgestellten Veränderungen. Die direkten und indirekten Folgen der Pandemie unterstreichen die Bedeutung davon, Daseinsgrundfunktionen wie Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Bildung, Erholung und Mobilität neu zu organisieren.

Mit dem Projekt zielt das Institut für Public Health und Pflegeforschung an der Universität Bremen darauf ab, Strategien und Maßnahmen auf der räumlichen, sozio-ökonomischen und organisatorischen Ebene zu identifizieren, die die Resilienz von Stadtquartieren erhöhen. Dazu zählen etwa der Erhalt und die Qualifizierung von Grün- und Freiflächen oder die gezielte Kompensation pandemiebedingter Benachteiligungen. In dem Vorhaben, das gemeinsam mit Prof. Dr.-Ing. Sabine Baumgart (BPW Stadtplanung) durchgeführt wird, soll vor allem der Beitrag stadtplanerischer Instrumente im Zusammenwirken mit Maßnahmen des öffentlichen Gesundheitsdienstes untersucht werden. Im Rahmen eines »Stresstestes« werden ausgewählte Stadtquartiere dahingehend analysiert, welche Strategien und Instrumente der Stadtplanung dazu beitragen, positive Effekte zu fördern und negative Auswirkungen zu reduzieren.

Die Ergebnisse auf Stadt- und Stadtteilebene fließen in die Entwicklung einer Quartiers-typologie und ihrer kriterienbasierten Bewertung ein. Abschließend sollen die Ergebnisse in einer Arbeitshilfe mit Handlungsempfehlungen für kommunale Akteure zusammengefasst werden.

Mehr zum Projekt:
www.dbu.de/2985ibook83301_38647_.html





Plattform für Quartiersolidarität – Gemeinwohlorientierte Ansätze zum Aufbau Pandemie-resilienter Quartiere nutzen

Die aktuelle Situation in der Covid-19-Pandemie ermöglicht und beschleunigt neue nachhaltigkeitsorientierte Transformationsansätze. Das Wuppertal Institut für Klima, Energie und Umwelt gGmbH entwickelt und testet gemeinsam mit der Bergischen Universität Wuppertal das Konzept einer digitalen Solidaritätsplattform in Quartieren. Die Projektidee greift die durch Corona ausgelösten Solidaritätseffekte auf und will diese mit zusätzlichen Angeboten auf einer schon etablierten Web-App (<https://arrenberg.app>) verstärken. Ziel ist es, über Hilfs- und Solidaritätsangebote im Pilotquartier Wuppertal-Arrenberg positive Wahrnehmungen der Situation zu erzeugen und die Selbstwirksamkeit der Quartiersbewohnerinnen und -bewohner zu stärken.

Auf Basis der durch Telefonbefragungen gewonnen Erkenntnisse über die aktuellen Bedarfe der Bewohnerinnen und Bewohner konnte die Arrenberg-App als Austauschplattform und »schwarzes Brett« weiterentwickelt

und umgebaut werden. Die App ermöglicht es nun, Solidaritätsangebote im Quartier verbunden mit Fotos, Standorten und Terminen einzustellen. Die Plattform wird mehrsprachig angeboten, um möglichst auch Zielgruppen wie die Alevitische Gemeinde in Wuppertal zu erreichen, die sich aufgrund ihres sprachkulturellen oder sozialen Hintergrunds noch nicht in die Quartiersentwicklung eingebracht haben.

Die damit erreichte breite Nutzung und Diffusion der Web-App soll die Grundlage für Quartierskooperationen, Solidarität und nachhaltige Quartiersentwicklung in der Nach-Corona-Phase legen. Die Umsetzung der Solidaritätsplattform in einem weiteren Quartier in Wuppertal ist geplant. Auch andere Städte könnten von den Erfahrungen mit der App profitieren: So sollen mit dem nationalen Reallabor-Netzwerk, an dem das Wuppertal Institut federführend beteiligt ist, Transfermöglichkeiten der Solidaritätsplattform für weitere Städte eruiert werden.

Mehr zum Projekt:
www.dbu.de/2985ibook82940_38647_.html

Die Coronapandemie und die Stipendienprogramme der DBU

Die Auswirkungen der Coronakrise trafen auch die DBU-Stipendienprogramme und brachten neue Herausforderungen mit sich. So konnten vor allem bewährte Veranstaltungen wie die Einführungsseminare nicht mehr in der gewohnten Weise durchgeführt werden. Um die Vernetzung und Interaktion miteinander, die einen Kern der Stipendienprogramme ausmachen, weiterhin zu

gewährleisten, wurden Veranstaltungen oftmals digital gestaltet.

Durch die dynamische Pandemieentwicklung in vielen Ländern der Welt stand insbesondere das DBU-Stipendienprogramm für Mittel- und Osteuropa (MOE) vor corona-bedingten Herausforderungen. In den ersten vier Wochen der Lockdownphase im Frühjahr 2020 arbeiteten 70 Prozent der Stipendiatinnen und Stipendiaten im Homeoffice. Ende April war ein Großteil wieder in den betreuten Institutionen tätig.

Es fanden nur sehr wenige Präsenzveranstaltungen im Rahmen des MOE-Stipendienprogramms statt. Die Auswahlgespräche und Seminare wurden durch Online-Veranstaltungen ersetzt. Da es für viele Stipendiatinnen und Stipendiaten nicht möglich war, Sprachkurse zu besuchen, wurde die Teilnahme an Online-Deutschkursen durch das MOE-Stipendienprogramm unterstützt. Mit allen Stipendiatinnen und Stipendiaten steht das MOE-Stipendienprogramm in Kontakt, um eine optimale Hilfestellung zu gewährleisten.

Auch im Promotionsstipendienprogramm fanden Präsenzveranstaltungen ausschließlich in der »Stay at home«-Edition als digitale Formate statt. So liefen das Bewerbungsverfahren und die Auswahl Sitzungen in 2020 komplett digital ab. Neu eingeführt wurde in diesem Kontext ein wöchentliches Online-Jour-fixe-Format, das der Präsentation der Forschungsarbeiten und dem Austausch darüber dient. Darüber hinaus bot das Promotionsstipendienprogramm digitale Soft-Skill-Seminare zur persönlichen



Weiterbildung und Erweiterung der Schlüsselkompetenzen an.

Für ein vollständiges Bild der Beeinträchtigungen und Belastungen durch die Coronapandemie gab es Umfragen unter den Stipendiatinnen und Stipendiaten in den beiden Programmen. Die Ergebnisse dienen dazu, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen und anzupassen, um etwaigen Einschränkungen und Beeinträchtigungen flexibel entgegenwirken zu können und die Stipendiatinnen und Stipendiaten bei ihren Forschungsarbeiten bestmöglich zu unterstützen. Mögliche Ansatzpunkte sind die flexiblere Gestaltung des Arbeitsplanes und, falls nötig, Verlängerungen der Stipendienlaufzeiten oder eine vorübergehende Unterbrechung.

Mehr zum Projekt unter:
www.dbu.de/2985ibook82995_38647_.html

Circular Economy – Besser wirtschaften und leben in Kreisläufen



Für Energie, Fläche oder Rohstoffe gilt gleichermaßen: Die menschliche Nutzung dieser natürlichen Ressourcen übersteigt die Regenerationsfähigkeit der Erde. Durch technologische Trends wie Digitalisierung und Miniaturisierung nimmt gleichzeitig die Vielfalt der Elemente und Stoffe in Produkten rasant zu, was ein »Zurückholen« und Weiterverwenden erschwert. Wichtige Zukunftsfelder wie die Energie- und Verkehrswende werden überdies dazu führen, dass der Rohstoffbedarf für bestimmte Elemente erheblich ansteigt. Vor diesem Hintergrund ist ein schonender und effizienter Umgang mit Ressourcen eine Kernaufgabe heutiger und künftiger Generationen – umso mehr, da der globale Rohstoffkonsum globale Fragen der sozialen Gerechtigkeit aufwirft: So werden viele Rohstoffe unter sehr problematischen sozialen und ökologischen Bedingungen gewonnen, häufig in Ländern, die von der Wertschöpfung wenig profitieren.

Zirkulär statt linear

Nötig ist daher eine Alternative zum herkömmlichen linearen »take – make – waste«-Ansatz. Anstatt wertvolle und endliche Rohstoffe zu gewinnen, Produkte daraus herzustellen und am Ende der Nutzung auf den Müll zu werfen, bedarf es einer Kreislaufführung, die alle Stufen des Lebenszyklus eines Produktes berücksichtigt. Als eine derartige, umfassende Lösung wird die Circular Economy diskutiert. Dabei geht das dahinterliegende Konzept über die herkömmliche Kreislaufwirtschaft hinaus. Anstelle eines Abfallrecyclings bedeutet die Circular Economy einen Paradigmenwechsel

hin zu einer naturverträglichen Gestaltung von Wirtschaftssystemen. Sie umfasst nicht nur Ressourceneffizienz und -produktivität, sondern beinhaltet auch ein nachhaltiges Produktdesign und eine lange und effiziente Nutzung hin zu Konzepten für ein »Nutzen statt Besitzen« – wie beispielsweise beim Carsharing. Im Idealfall entsteht gar kein Abfall mehr und Reboundeffekte werden vermieden. Die Digitalisierung spielt für diesen Transformationsprozess von einer linearen hin zu einer zirkulären Wirtschaft eine entscheidende Rolle: Sie bietet Lösungen für Vernetzung, Optimierung und Nachverfolgung, unterstützt bei einem nachhaltigen Produktdesign, ermöglicht Transparenz und ersetzt Material.

Der sogenannte RESOLVE-Ansatz (acatech 2019) benennt sechs Teilaspekte der Circular Economy: REgenerate (erneuerbare Energien nutzen), Share (Nutzergruppe erweitern), Optimize (Abfall vermindern, Energie-/Materialeffizienz erhöhen), Loop (Wiederverwertung), Virtualize (Ersetzen durch Digitalisierung/Virtualisierung) und Exchange (Ersetzen durch ressourcenschonende Alternativen).

Von der Circular Economy zur Circular Society

Nicht zuletzt spielt das Verhalten der Verbraucherinnen und Verbraucher eine zentrale Rolle, um das Ziel einer Circular Economy zu erreichen. Die beste technische Lösung hat nur dann Erfolg, wenn sie auch verstanden, akzeptiert und zugänglich gemacht wird. Neben technischen Innovationen sind damit



auch alternative Konzepte und Lösungen gefragt, die die Menschen als handelnde Personen in den Fokus stellen und das Verbraucherverhalten berücksichtigen. Beispiele sind das Um- und Wiedernutzen von Produkten, Sharing-Lösungen, aber auch das Vermeiden von Produkten.

Das Erreichen einer Circular Economy ist mithin eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, bei der sozio-ökonomische Aspekte an Bedeutung gewinnen und gesellschaftliche Praktiken im Sinne einer »Circular Society« etabliert werden.

DBU: Beitrag zur Circular Economy leisten

Die DBU erkennt in der Circular Economy ein enormes Potenzial und unterstützt schon lange Projekte, die sich heute der »Circular Economy« zuordnen lassen. Im Zentrum stehen dabei das Einsparen von Energie und Ressourcen durch das Optimieren von Produkten und Prozessen, verbesserte Recyclingtechnologien und der Ersatz von Materialien und Technologien durch ressourcenschonende Alternativen. Zunehmend fördert die Stiftung auch Vorhaben, die auf die Virtualisierung und Digitalisierung physischer Prozesse setzen. Zudem zielt die Förderung auf kooperative Lösungen mit Akteuren aus unterschiedlichen Bereichen, um zu dauerhaften und grundsätzlicheren Verbesserungen zu gelangen.

Mit dem Symposium zum Deutschen Umweltpreis 2020 »Von der Circular Economy zur Circular Society?« (siehe Seite 106) nahm die DBU das Thema verstärkt in den Blick. DBU-Generalsekretär Bonde versicherte bei dieser Gelegenheit: »Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt wird in den kommenden Jahren mit einem zweistelligen Millionenbetrag ihren Beitrag leisten, um die Circular Economy in Deutschland voranzubringen.« Dabei werden die DBU-Aktivitäten sowohl in der Projektförderung als auch in den Stipendienprogrammen umgesetzt.

Die nachfolgenden Projekte geben einen Einblick in die DBU-Förderung zu verschiedenen Aspekten der Circular Economy.

Messerscharf kalkuliert und stahlhart umgesetzt: Neue Stahlsorte spart Material und Energie

Bereits Mitte des ersten Jahrtausends vor Christus soll in Kleinasien ein härtpbarer Stahl hergestellt worden sein. Auch heute ist die Entwicklung neuer Stahlsorten keineswegs abgeschlossen. Je nach Funktion werden verschiedene Stahlsorten verwendet, die durch Wärmebehandlung und das Hinzufügen von chemischen Legierungselementen spezifische Eigenschaften erhalten. Durch gezieltes Hinzufügen von beispielsweise Blei zur Legierung wird der Werkstoff besser zerspanbar, kann also leichter weiter bearbeitet werden. Nach dem spanenden Bearbeiten muss das Bauteil meist in einem energieintensiven Prozess gehärtet werden.

»Beim Härten kommt es durch die Bleianteile oft zum Verzug von mehreren Zehntel Millimetern. Das heißt, die Form des Bauteils verändert sich so, dass nachgerichtet beziehungsweise nachgeschliffen werden muss. Dabei wird zusätzlich Energie verbraucht«, erläutert Ralf Schaaf, der geschäftsführende Gesellschafter der econsteel GmbH aus Rottweil. »Beim Zerspanen entsteht durch die Späne ein hoher Materialverlust und das Härten führt zu einem Ausschuss von bis zu 10 Prozent. Zudem ist der Bleianteil im Werkstoff umwelt- und gesundheitsgefährdend. Wir arbeiten intensiv daran, bleilegierte Stähle in Gänze durch innovative Stähle zu ersetzen.«

Die Projektidee: Blei sollte als Legierungselement entfallen und eine gute Zerspanbarkeit des Werkstoffes sollte direkt im Stahlwerk



Oberflächenmessung des neuen Stahlwerkstoffs

durch eine optimierte Sekundärmetallurgie sowie durch ein sogenanntes Diffusionsglühen erreicht werden. »Das heiße Material kommt von der Stranggussanlage und wird noch direkt im heißen Zustand zu speziellen Diffusionsglühöfen gebracht. Das Diffusionsglühen entzieht dem Stahl oxidbildende Bestandteile wie Stickstoff, Sauerstoff und Wasserstoff und erzeugt ein feinkörnigeres Werkstoffgefüge. Letztendlich verbessern sich die allgemeine Zerspanbarkeit, die Festigkeit und weitere mechanische Eigenschaften«, sagt Schaaf. Das klingt zunächst einmal energieaufwendig, ist es aber nicht, denn es wird überwiegend die Restwärme des noch heißen Stahls genutzt, um die jeweils erforderlichen Temperaturniveaus zu halten.



»Modifizierte Stahlwerkstoffe bieten ein breites Feld für die Entwicklung weiterer Werkstoffvarianten. Alle damit verbundenen wirtschaftlichen Einspareffekte führen gleichzeitig zu positiven Umwelteffekten. Um dieses Potenzial maximal auszunutzen, ist es entscheidend, in der Wertschöpfungskette auch die vor- und nachgelagerten Schritte zu verändern.«

Ralf Schaaf,
Geschäftsführer econsteel

Einer der resultierenden neuen Werkstoffe ist ein ausscheidungshärtender ferritisch-perlitischer sogenannter AFP-Stahl, der bereits ab Stahlwerk/Walzwerk alle seine hohen mechanischen Eigenschaften besitzt. Durch den neuen Werkstoff und die neue Prozessführung können je nach Anwendung ein großer Teil des Fertigungsenergieaufwandes und zusätzlich 10 bis 35 Prozent Stahl im Vergleich zu herkömmlichen Einsatzstählen eingespart werden.

In einem zweiten Projekt entwickelte econsteel zusätzlich ein mechanisches Verfahren zum Härten der Oberfläche des neuen Stahlwerkstoffs. Ausgangspunkt waren Rollierversuche mit Walzenelementen, die üblicherweise zum Glätten der Oberfläche metallischer Werkstücke dienen. Geschäftsführer Schaaf: »Bei der Überprüfung der Oberflächenhärte und der Härtetiefe ergab sich unerwartet eine erhebliche Steigerung.«

Aus dem Versuchsergebnis wurde ein Verfahren, mit dem sich gezielt die Randschicht eines rotations-symmetrischen Werkstückes verfestigen lässt und das das übliche, energieaufwendige thermische Nitrierhärten ersetzen kann.

Die Einsparungen an Material und Energie lohnen sich nicht nur ökonomisch, sie haben auch einen deutlichen Umwelteffekt: Werden der neue Werkstoff und das neue Härtenungsverfahren kombiniert, sinkt der CO₂-Ausstoß im Vergleich zu den Standardverfahren um 99 Prozent. Schaafs Ziel: Mit etwa 43 000 Tonnen des neuen Materials pro Jahr herkömmliche Anwendungen zu ersetzen. Damit würden mehr als 53 000 Tonnen CO₂ vermieden. Für das Jahr 2021 sind bei econsteel bereits gut 1 000 Tonnen des neuen Stahlwerkstoffes mit mechanischer Oberflächenvergütung eingeplant.

DBU-AZ:	34889
Abschlussbericht:	www.dbu.de/projekt_34889/01_db_2848.html
Projektträger:	econsteel GmbH, Rottweil
Förderzeitraum:	November 2018 bis Mai 2021 (erfolgreicher Projektabschluss bereits 2020)
Fördersumme:	125 000 Euro
Kurz gesagt:	Eine neue AFP-Stahlsorte kommt ohne Blei als Legierungselement aus und spart Material sowie Energie. In Kombination mit einem mechanischen Härtingsverfahren sinken die CO ₂ -Emissionen um 99 Prozent.

Sortenreines Metallrecycling durch blitzschnelle Laseranalyse

Es klingt fast wie Science Fiction: Handteller-große Metallstücke durchlaufen eine Maschine, werden in Sekundenbruchteilen durch einen Laserimpuls analysiert und anschließend per Luftimpulstechnik nach Art, Legierung und Güte des Metalls sortiert – und das bei einer Fördergeschwindigkeit von drei Metern pro Sekunde und auch dann, wenn das Metall beschichtet oder verschmutzt ist. Bei den Projektpartnern Clean-Lasersysteme GmbH, Herzogenrath, und cleansort GmbH, Rösraht, ist das blitzschnelle Analysieren und Sortieren Realität, um ein effektives Metallschrottreycling zu ermöglichen.

Moderne metallische Hochleistungswerkstoffe zeichnen sich dadurch aus, dass sie genau aufeinander abgestimmte Legierungsanteile aufweisen. Sollen diese Werkstoffe Recyclingmaterial enthalten, muss der



Hohe Produktivitätsraten und nachhaltige Ressourcenschonung bei der Schrottsortierung



»Mit einer cleansort-Anlage lassen sich mittlerweile nicht nur bis zu 150 000 Tonnen CO₂-Einsparung pro Jahr erzielen, sondern darüber hinaus ist es erstmals gelungen, Metallrecycling vollständig zu digitalisieren. Die dabei gewonnenen Informationen ermöglichen die Rohstoffrückgewinnung ohne Qualitätsverlust und stehen nun für den Markt bereit.«

Edwin Büchter,
geschäftsführender Gesellschafter
der Clean-Lasersysteme GmbH

eingesetzte Metallschrott die Vorgaben an die Materialzusammensetzung genauso erfüllen wie Primärware. Es ist also notwendig, die Legierungszusammensetzung des eingesetzten Schrotts genau zu bestimmen. Beschichtungen aus Lacken oder Metallen erschweren die Analyse, da sie mit konventionellen Analyseverfahren nicht durchdrungen werden können. Hier schafft die Kombination zweier Verfahren aus der Lasertechnologie Abhilfe: Die laserinduzierte Plasmaspektroskopie (LIBS) und die Laserablation.

Die LIBS ermöglicht das Erkennen von Stoffen anhand ihres eindeutigen optischen Spektrums. Dazu werden mehrere Laserpulse auf die Oberfläche jedes Schrottstücks gesetzt und dadurch das Material verdampft. So werden spezifische Lichtemissionen erzeugt. Diesen »Fingerabdruck aus Licht« nutzt das Verfahren, um die Legierungszusammen-

setzung präzise zu analysieren. Eines ist dafür unumgänglich: Der Messbereich muss frei von Schmutz und Beschichtungen sein. Darum reinigt ein Hochleistungslaser zunächst eine kleine Fläche auf der Oberfläche eines Schrottstückes in ein bis zwei hundertstel Sekunden – das ist die Laserablation. Im zweiten Teilprozess wird mit demselben Laser auf der zuvor gereinigten Fläche die LIBS durchgeführt.

In mehreren DBU-geförderten Projekten gelang es den Projektpartnern, das Verfahren im Technikumsmaßstab zu etablieren und 2018 mit einem Pilotkunden für eine Aluminiumsortierung zur Marktreife zu bringen. Projektleiter Edwin Büchter, geschäftsführender Gesellschafter von cleanLaser und Träger des Deutschen Umweltpreises 2010, berichtet: »Zu der Zeit stellte unser Verfahren die Benchmark dar. Aber die

Wirtschaftlichkeit und auch die erreichbare Nachhaltigkeit waren bei Weitem noch nicht ausgeschöpft.« Ein Folgeprojekt zielte daher darauf, die Sortiergeschwindigkeit durch neue Spektroskopietechnologien und eine Optimierung der Datenauswertung deutlich zu erhöhen, um Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit zu steigern. Projektleiter Büchter: »Die Steigerung der Prozessgeschwindigkeit ist beeindruckend. Inzwischen sortiert

eine Cleansort-Anlage bis zu 40 000 Tonnen Aluminium pro Jahr und spart damit mehr als 380 000 Megawattstunden Primärenergie gegenüber der Primärproduktion ein. Das entspricht dem Jahres-pro-Kopf-Stromverbrauch von 41 200 Personen in Deutschland.« Das Potenzial für das Verfahren ist groß: Von der Automobil- und Luftfahrtindustrie bis hin zur Müllverbrennungsanlage – Metallschrott fällt in großen Mengen an.

DBU-AZ: 34709

Abschlussbericht: (zum Vorläuferprojekt DBU-AZ 32322)
www.dbu.de/projekt_32322/02_db_2848.html

Projektträger: Clean-Lasersysteme GmbH, Herzogenrath

Förderzeitraum: Oktober 2018 bis Oktober 2020

Fördersumme: 265 000 Euro

Kurz gesagt: Die Kombination zweier Lasertechnologien analysiert Metallschrott in Sekundenbruchteilen und ermöglicht erstmalig ein sortenreines Recycling auf dem Qualitätsniveau von Neuware.

Erfolgversprechende Kreislaufführung von magnetischen Materialien

Neodym-Magnete sind ein wichtiger Bestandteil in Generatoren von Windkraftanlagen, Elektromotoren und elektronischen Bauteilen wie etwa Computerfestplatten. Die Gewinnung von Neodym, eine begrenzte und teure Ressource, ist wegen der radioaktiven Begleitelemente, die in den Lagerstätten

vorkommen, mit Umweltrisiken verbunden. Zudem ist das sechsstufige chemische Gewinnungsverfahren des Seltenerdmetalls ressourcenaufwendig und energieintensiv. Der Weltmarktpreis des Magnetmaterials schwankt – und es ist Objekt wirtschaftspolitischer Einflussnahme. Eine Kreislaufführung des Metalls würde diese Probleme signifikant reduzieren.



Magneten in Elektrorad

Genau hier setzte das Projekt »IRmagMat« an: Ziel war die Entwicklung eines tragfähigen Recyclingverfahrens für Neodym-Magnete. Die Herausforderung dabei war es, Rückgewinnung und Aufbereitung so miteinander zu verbinden, dass das Recyclingmaterial in einer technisch hochwertigen Produktanwendung tatsächlich den Primärwerkstoff ersetzt.

Die Entwicklung der Technischen Universität Clausthal sieht dazu vor, zunächst die Magnete aus End-of-life-Abfällen händisch auszubauen, zu entmagnetisieren und fein zu mahlen. Anschließend werden die so gewonnenen Partikel in ein thermoplastisches Polymer eingearbeitet. Diese spritzgießfähig aufschmelzbaren Kunststoffgranulate können direkt für die Erzeugung von magnetischen Produkten und Verbundwerkstoffen genutzt werden. So lassen sich auch kleine Strukturen mit komplexer Form herstellen. Dabei ist nützlich, dass die Magnetpartikel während der Verarbeitung der Kunststoffschmelze durch ein äußeres Magnetfeld gezielt ausgerichtet und in dieser Lage gehalten werden können. Ein Kreislaufschluss für Neodym wird dadurch unterstützt, dass im entwickelten Verfahren Magnetmaterial aus unterschiedlichsten Produkten einsetzbar ist und dass sich die hier erzeugten neuen Produkte durch ihre thermoplastische Eigenschaft selbst dauerhaft im Kreislauf führen lassen. Die Wirksamkeit der aufbereiteten magnetischen Strukturen wurde bereits erfolgreich in einem E-Bike getestet.

DBU-AZ:	34799
Projekträger:	Technische Universität Clausthal, Clausthal
Förderzeitraum:	November 2018 bis November 2020
Fördersumme:	124.995 Euro
Kurz gesagt:	Recycling von magnetischen Materialien aus Generatoren von Windkraftanlagen, Elektromotoren und Elektronikschrott

Einsatz von Aluminiumrezyklat in der Baustoffindustrie spart Energie und Kosten

Expandierte Leichtbaustoffe wie Gas- oder Porenbeton enthalten Millionen kleinster Poren und besitzen daher sehr gute Wärmedämmeigenschaften. Um die Gasbläschen in das Material zu bekommen, wird einem Gemisch aus Kalk, Zement, Sand und Wasser das Expansionsmittel Aluminium als feines Pulver oder Paste zugesetzt. Unter den basischen Bedingungen der Mischung wird das Aluminium in einer chemischen Reaktion aufgelöst, bei der sich Wasserstoff bildet und die Bläschen entstehen lässt. Üblicherweise wird dafür neuwertiges Aluminium eingesetzt, dessen Herstellung sehr energieaufwendig ist. Der Grimm Metallpulver GmbH aus Roth ist es gelungen, Aluminiumrezyklat in Aluminiumpulvern und -pasten beizumischen. Da Aluminiumrezyklat energetisch und kostenmäßig deutlich günstiger ist, resultiert ein ökologisch und ökonomisch gewinnbringendes Verfahren.

Während der Projektlaufzeit wurden rund 100 Tonnen Rezyklat verarbeitet, neuwertigen Reinaluminiumgrießen in verschiedenen Gewichtsanteilen zugemischt und in einer Kugelmühle vermahlen. Es zeigte sich, dass das Rezyklat möglichst wenig härtende Legierungsmetalle wie Eisen, Kupfer oder Silizium enthalten sollte, da diese den Mahlprozess verlängern. Zudem wirkt sich ein Aluminiumanteil von weniger als 97 Prozent negativ auf das Expansionsverhalten aus. Um den aktuellen Stand des Mahlprozesses in Echtzeit zu beobachten, wurde eine In-Line-Messung integriert, die das Partikelgrößenspektrum erfasst. Auf diese Weise konnten bis zu 36 Prozent Aluminiumrezyklat beige-mischt und damit alle Standardprodukte des Projektpartners nachgestellt und erfolgreich bei Kunden getestet werden.

DBU-AZ: 34376

Abschlussbericht: www.dbu.de/projekt_34376/01_db_2848.html

Projektträger: Grimm Metallpulver GmbH, Roth

Förderzeitraum: Januar 2018 bis Januar 2020

Fördersumme: 125 000 Euro

Kurz gesagt: Der Einsatz von Aluminiumrezyklat beim Herstellen von Poren- oder Gasbeton wurde bis zu einem Anteil von 36 Prozent im Expansionsmittel etabliert und spart Energie und Kosten.



Erprobung der zirkulären Wertschöpfungskette von Hocheffizienzpumpen

Erfolgreiches Pilotprojekt zum Recycling von Hocheffizienzpumpen

Sie sind fast in jedem Haushalt zu finden: Heizungspumpen. Rund eine Million davon werden jährlich in Deutschland installiert. Doch was geschieht mit den ausrangierten Pumpen?

Momentan werden sie nach dem Ausbau dem Stahl- beziehungsweise Elektroschrottreycling zugeführt. Moderne Heizungspumpen enthalten seit vielen Jahren Seltene-Erden-Magnete (SE-Magnete), um die Energieeffizienz zu steigern. Seltene Erden zählen zu den begehrtesten Rohstoffen der Welt und werden bis heute mit hohen Belastungen für die Umwelt und fast ausschließlich in China abgebaut. 19 Prozent von diesem Rohstoff gehen in die Produktion von Magneten. Diese sind in Form von Neodym-Eisen-Bor-Magneten in den Rotoren der Hocheffizienzpumpen verbaut. Die Magnete landen bei der Entsorgung mit dem restlichen Pumpenschrott im Stahlrecycling und sind für immer verloren. Dabei könnten sie weiterverwendet werden, denn sie verlieren ihre magnetische Kraft nicht.

Das über zwei Jahre geförderte Projekt »HeizKreis« verfolgte das Ziel, Heizungspumpen einem geschlossenen Kreislaufwirtschaftssystem zuzuführen. Hierbei sollte der Kreislauf durch Rückholen und Wiederverwerten der Magnete und anderer Pumpenbauteile geschlossen werden. Geleitet wurde das Forschungsprojekt von Professor Dr. Ralf Holzhauer von der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen. Er ist überzeugt, dass ein hochwertiges Recycling dieser Magnete deutlich zur Schonung der Ressourcen beiträgt. Eine wesentliche Herausforderung im Projekt bestand darin, ein attraktives Businessmodell und eine Kommunikationsstrategie zu entwickeln und zu erproben – denn eine erfolgreiche Umsetzung der Rückwärtslogistik hängt letztendlich von einem starken Eigeninteresse aller Beteiligten ab!

Getragen von dem Pumpenhersteller WILO SE wurde ein Konzept erstellt und nach Partnern gesucht. Die waren laut Professor Holzhauer schnell gefunden. Neben WILO SE beteiligten sich die Kurt Pietsch GmbH & Co. KG (Großhändler für die Bereiche Sanitär, Heizung, Umwelt, Klima und Lüftung), die TSR Recycling GmbH & Co. KG, die Heidemann GmbH & Co. KG und Vollmer GmbH & Co. KG (beide Experten für Heizung, Klima und Sanitär) und die Agentur für Unternehmenskommunikation Winter GmbH.

In einer sechsmonatigen Pilotphase mit insgesamt 180 Betrieben aus ganz Nordrhein-Westfalen wurde die Rückführung von Pumpen getestet. Die Firmen wurden zuvor von den Vertriebsteams von WILO, TSR und Pietsch über das Vorhaben und die Projekt-



»Das entgegenkommende Engagement und die Ergebnisse von Umfragen der Pilotteilnehmenden zeigen: Der Markt ist für eine Kreislaufschließung bereit.«

Prof. Dr. Ralf Holzhauser,
Westfälische Hochschule Gelsenkirchen

idee aufgeklärt. Unter den Teilnehmenden waren sowohl Betriebe aus der Branche der Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (SHK) als auch Industrieunternehmen und Metallgroßhändler.

Die Ergebnisse der Pilotphase wurden 2019 auf einer Abschlussveranstaltung an der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen präsentiert. Die beteiligten Betriebe haben insgesamt 3 265 Pumpen mit einem Gesamtgewicht von mehr als 13 Tonnen gesammelt.

Von den zurückgeholten Pumpen können nun 42 Prozent der Seltenen Erden in den Kreislauf zurückgeführt werden. Das Projekt geht jetzt in die breite Anwendung und soll deutschlandweit etabliert werden. Sehr wichtig ist und bleibt auch weiterhin die Aufklärungsarbeit bezüglich der richtigen Entsorgung von Altpumpen.

Weitere Informationen rund um das Forschungsprojekt finden Sie unter:
www.pumpenrecycling.de

DBU-AZ: 33943

Abschlussbericht: www.dbu.de/projekt_33943/01_db_2848.html

Projektträger: Westfälische Hochschule Gelsenkirchen, Gelsenkirchen

Förderzeitraum: Juli 2017 bis Juni 2019

Fördersumme: 234 195 Euro

Kurz gesagt: Praxistaugliche Kreislaufschließung: Rückholung und Weiterverwendung von Seltenen Erden aus den Magneten von ausgedienten Heizungspumpen

Erfolgversprechendes Recyclingkonzept für Photovoltaikmodule

Der Anteil der Erneuerbaren Energien im Energiemix hat sich in den letzten Jahren insbesondere durch die Photovoltaik (PV) – also die direkte Umwandlung von Sonnenlicht in Strom – erhöht. Dadurch ist die Anzahl der installierten PV-Module sehr stark angestiegen. Die zu erwartende Abfallmenge bis zum Jahr 2050 beträgt allein für Deutschland mehr als vier Millionen Tonnen. Was passiert mit den zahlreichen PV-Modulen, wenn diese ausgedient haben? Wie kann dieses enorme zukünftige Abfallaufkommen bewältigt werden? Die Antwort: Durch ein geeignetes, wirtschaftliches Recyclingverfahren.

Allerdings gibt es bislang kein kommerzielles Aufbereitungsverfahren, mit welchem kristalline Siliziummodule und Dünnschichtmodule gleichzeitig in einer Prozesslinie verwertet werden könnten. Dabei würde die Rückgewinnung von beispielsweise Silber und Kupfer die Umwelt beträchtlich entlasten, denn die energieintensive Gewinnung dieser Rohstoffe aus Erzen würde damit größtenteils vermieden.

Ziel des Projektes der Firma Enviprotect Kühl- und Elektrogeräterecycling, Emsdetten, und dem Institut für Energie- und Umwelttechnik (IUTA), Duisburg, war daher die Entwicklung eines industrietauglichen Verfahrens für die gemeinsame Aufarbeitung von gemischt anfallenden PV-Modulen. Dazu gehörte neben der stofflichen Aufteilung in die Hauptbestandteile Aluminium, Glas, Kunststoff, Nichteisenmetalle und Silizium insbesondere das Erarbeiten eines chemischen Recyclingkonzepts, um auch Metalle wie Silber und Kupfer und Halbleiter wie Gallium und Indium als Konzentrate wieder in den Wirtschaftskreislauf zurückzubringen. Schadstoffe wie Cadmium und Tellur waren dabei abzutrennen.

Das auf mechanischen Verfahren basierende Konzept hat sich nicht nur als technisch machbar erwiesen, sondern kann zudem sehr profitabel sein – die erzielbaren Marktpreise für Aluminium und Silber sind bereits jetzt sehr hoch!

DBU-AZ: 33913

Abschlussbericht: www.dbu.de/projekt_33913/01_db_2848.html

Projekträger: Enviprotect Kühl- und Elektrogeräterecycling GmbH, Emsdetten

Förderzeitraum: Juni 2017 bis März 2019

Fördersumme: 249 880 Euro

Kurz gesagt: Gemeinsame Aufbereitung verschiedenartiger Photovoltaikmodule zur Wertstoffrückgewinnung

Aus alt mach neu: Neubau der Stadtwerke Neustadt

In Deutschland fallen jährlich durchschnittlich 208 Millionen Tonnen Bauabfälle an. Gleichzeitig werden 700 bis 800 Millionen Tonnen Rohstoffe für das Bauen und Wohnen benötigt. Damit ist das Bauwesen nicht nur einer der größten Abfallproduzenten, sondern auch ein erheblicher Rohstoffverbraucher. Doch was wäre, wenn die Abfälle zu neuen Rohstoffen würden?

Am 8. Oktober 2018 wurde mit dem Neubau der Stadtwerke Neustadt in Holstein ein Gebäudekomplex in Betrieb genommen, bei dem erstmalig in größerem Maßstab erprobt wurde, gebrauchte Bauteile hochwertig weiterzuverwenden. Weitere Kriterien für das neue Gebäude waren der Einsatz von Recyclingbaustoffen sowie nachwachsenden Rohstoffen und eine demontierbare Gesamtkonstruktion, um einen recyclinggerechten Rückbau zu ermöglichen. Hinzu kam der Anspruch, das Gebäude auch unter energetischen Gesichtspunkten optimal und nachhaltig zu gestalten.

Der am Stadtrand gelegene Neubau besteht aus drei Gebäuden – einem Verwaltungsgebäude, einem Werkstattgebäude und einer Fahrzeughalle, die um einen zentralen Betriebshof angeordnet sind. Naturgemäß sind die Planungen eines solchen öffentlichen Gebäudes sehr komplex und unterliegen einem straffen Zeitplan. Gleichzeitig sind bei dem Einsatz von Recyclingbaustoffen und der Wiederverwendung von Bauteilen bauordnungsrechtliche, bautechnische und organisatorische Aspekte zu berücksichtigen. Diese



Westfassade mit Bienenwiese

Herausforderung gelang durch einen integralen Planungsprozess, in den das gesamte am Bau beteiligte Planungsteam eingebunden war. Auf diese Weise konnten gewerkeübergreifend Ideen eingebracht und umgesetzt werden.

Aufgrund der leichten Hanglage und der Baugrundgegebenheiten erhielt das Verwaltungsgebäude einen massiven Sockel aus Stahlbeton. Die beiden Obergeschosse sind als Holzbau mit massiven Brettsperrholzwänden, Stützen und Unterzügen ausgebildet. Die Gebäudehülle wurde entsprechend dem Passivhausstandard erstellt. Ein auffälliges Charakteristikum ist eine Fassadenverkleidung aus Eichenholzbrettern, die aus alten Eichenbalken gesägt wurden. Darüber hinaus wurden gebrauchte Glas-Trennwandelemente, gebrauchte Fliesen und ein Teppichboden aus Recyclingmaterial eingesetzt und Möbel wiederverwendet. Den Haupteingang ziert eine historische gusseiserne Stütze.



Zentraler Erschließungsraum

Das Technikkonzept des Gebäudes umfasst Lüftungsanlagen zur Wärmerückgewinnung, Photovoltaikmodule mit einer Spitzenleistung von insgesamt 99 Kilowatt auf den verschiedenen Gebäudeteilen und ein Mini-Blockheizkraftwerk. Die Temperierung übernimmt eine Sole-Wasser-Wärmepumpe, multifunktionale Deckensegel in den Büroräumen dienen zum Heizen und Kühlen, zur Raumlüftung und Schallabsorption.

Im Anschluss an die Inbetriebnahme folgte ein umfassendes Monitoring. Der Gesamtenergiebedarf wurde nach DIN V 18599 bilanziert. Verwaltungs- und Werkstattgebäude erfüllen die Kriterien für ein KfW-Effizienzhaus 55 und unterschreiten die dafür gestellten Anforderungen um 21 beziehungsweise 44 Prozent. Aus der CO₂-Jahresbilanz ergibt sich, dass die CO₂-Emissionen durch den Energiebedarf des Gebäudes durch die regenerative Stromproduktion mehr als ausgeglichen werden. So wird endenergetisch mehr Energie produziert als verbraucht.

Bereits im Jahr 2017 wurde das DBU-Projekt im Rahmen des Ideenwettbewerbs EnEff.Gebäude.2050 in der Kategorie »Konzepte für zukunftsweisende Gebäude und Quartiere« ausgezeichnet und 2019 als eines von acht Vorhaben für den Deutschen Nachhaltigkeitspreis nominiert.

DBU-AZ:	32618/01 und 32618/02
Abschlussbericht:	www.dbu.de/projekt_32618/01_db_2848.html (Phase 1)
Projektträger:	Stadtwerke Neustadt in Holstein
Förderzeitraum:	April 2015 bis Oktober 2016 (Phase 1) beziehungsweise Juni 2017 bis Juni 2021 (Phase 2)
Fördersumme:	124 854 Euro (Phase 1) beziehungsweise 308 176 Euro (Phase 2)
Kurz gesagt:	Der Neubau der Stadtwerke Neustadt kombiniert den Einsatz von gebrauchten Bauteilen und Recyclingbaustoffen mit einem nachhaltigen Technikkonzept, das mehr Energie erzeugt als das Gebäude verbraucht.



Biogasanlage

Gaslecks bei Biogasanlagen sichtbar gemacht

Wenn eine Biogasanlage ein Gasleck aufweist und das sehr klimarelevante und entzündbare Methan in die Umgebung entweicht, ist das für das menschliche Auge nicht sichtbar. Eine undichte Stelle kann etwa am Übergang von der Seitenwand zum Foliendach eines Fermenters vorkommen.

Mit dem Ziel, diese umweltschädlichen und sicherheitsrelevanten Gasemissionen besser zu erkennen und quantitativ einschätzen zu können, führte die Hermann Sewerin GmbH aus Gütersloh in Kooperation mit der Universität Kassel ein mehrjähriges Projekt durch.

Die erste Projektphase bestand aus einer Machbarkeitsuntersuchung, welche die Ent-

wicklung eines tragbaren Fernmesssystems zur Quantifizierung von Methan-Gasleckagen bei Biogasanlagen bewertete. Die Ergebnisse waren positiv – die hinreichend genaue Abschätzung von Gasströmen mit einem laserbasierten, spektroskopisch arbeitenden Gasfernmessgerät mit integrierter Auswertungssoftware war technisch möglich und es gibt einen nationalen und internationalen Markt für diese Technologie. Betreiber von Biogasanlagen würden damit undichte Stellen in ihren Anlagen zukünftig detektieren, einschätzen und entsprechende Reparaturen veranlassen können.

In der zweiten Projektphase wurde das neue mobile Messsystem im Feld erprobt. Durch die Charakterisierung und Kalibrierung einzelner Sensoren sowie die Weiterentwicklung

des Auswertungsalgorithmus konnte die Performance deutlich verbessert werden. Eine wesentliche Erkenntnis war, dass die Qualität der Messergebnisse sehr stark von den loka-

len Umgebungsbedingungen abhängt – hier ist also die Einschätzung des Inspektors nötig. Eine weitere wichtige Erkenntnis: das Messsystem ist praxistauglich!

DBU-AZ:	31314/01 und 31314/02	
Abschlussbericht:	www.dbu.de/projekt_31314/01_db_2848.html	(Phase 1)
	www.dbu.de/projekt_31314/02_db_2848.html	(Phase 2)
Projektträger:	Hermann Sewerin GmbH, Gütersloh	
Förderzeitraum:	Dezember 2016 bis Dezember 2019	
Fördersumme:	338 000 Euro	
Kurz gesagt:	Entwicklung und Erprobung eines portablen Fernmessgeräts zur quantitativen Erfassung von Methan-Gasströmen für die Bewertung von lokalen Undichtigkeiten bei Biogasanlagen	



Analyse von MoPro-Bechern

Der Club für nachhaltige Verpackungslösungen: Für den schnellen Übergang zur Kreislaufwirtschaft

Vermüllte Meere, hohe Rohstoff- und Energieverbräuche, schlechte Recyclingquoten – das Thema »Plastik« stellt die Menschheit vor eine immense Herausforderung. Dabei spielt der Verpackungssektor eine wesentliche Rolle. Laut der Europäischen Plastikstrategie müssen bis 2030 alle Kunststoffverpackungen recyclingfähig sein. Diese Vorgabe und der gesellschaftliche Wunsch nach nachhaltigen Verpackungen setzt kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) zunehmend unter Druck, bietet aber gleichzeitig die Chance, sich vorteilhaft im Markt zu positionieren. Für die Entwicklung der dazu dringend benötigten



»Standardisierte Mehrwegverpackungen bieten ein großes Umweltentlastungspotenzial. Damit diese auch in der Breite akzeptiert und genutzt werden, müssen wir Mehrwegsysteme gemeinsam mit Verbraucherinnen und Verbrauchern gestalten.«

Stephan Schaller,
Senior Consultant am Collaborating
Centre on Sustainable Consumption
and Production (CSCP)

Kreislaufwirtschaft muss jedoch das Verhalten von Verbraucherinnen und Verbrauchern verstanden und berücksichtigt werden. Zu welchen Produkten greifen sie? Wie entsorgen sie die Verpackung? Und wie lässt sich ihr Verhalten in Richtung Nachhaltigkeit ändern?

Um solche Fragen beantworten und Handlungsempfehlungen entwickeln zu können, initiierte das Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP), Wuppertal, den »Club für nachhaltige Verpackungslösungen«. Der Schwerpunkt des Projektes liegt auf der Kreislaufwirtschaft von Verpackungen. Wünschenswerte Verpackungen sind solche, die in technischen (beispielsweise Kunststoffrecycling), biologischen (beispielsweise Kompostierung) oder logistischen

(beispielsweise Mehrweg) Kreisläufen geführt werden können. Natürlich sollte immer vorab geprüft werden, ob eine Verpackung überhaupt notwendig ist.

Die Mitglieder des Clubs setzen sich unter anderem aus den Bereichen Einzelhandel, Verpackungsindustrie, Gastronomie, Forschung und Abfallwirtschaft zusammen. Sie bringen dadurch unterschiedliche Sichtweisen in die Arbeit des Clubs ein. Regelmäßige Workshops mit allen Club-Mitgliedern bilden die Grundlage der Projektarbeit; in kleineren Arbeitsgruppen werden dabei gezielt Inhalte vertieft.

Zunächst definierte der Club wesentliche Verhaltensweisen von Verbraucherinnen und



In Plastik verpackte Lebensmittel

Verbrauchern als Hindernis für eine erfolgreiche Kreislaufführung. Daraus ergaben sich die folgenden Fragen: Warum greifen Verbraucherinnen und Verbraucher beispielsweise zu verpacktem Obst und Gemüse und nur selten zu den unverpackten Alternativen?

Welche Verpackungsmythen gibt es und wie können diese enthüllt werden? Was bringt die Menschen dazu, recyclinggerecht zu trennen und zu entsorgen? Mithilfe von Literaturrecherchen zu den jeweiligen Themen wurden die bereits vorhandenen Erkenntnisse zum Verbraucherverhalten zusammengefasst und noch ungeklärte Fragen aufgedeckt. Weiterhin analysieren die Projektmitglieder, welche Veränderungen am Design oder welche Denkanstöße den Kundinnen und Kunden helfen, ihre Überzeugung pro Nachhaltigkeit auch im Alltag umsetzen zu können. Solche Interventionen werden in Pilotuntersuchungen gemeinsam mit Handel und Herstellern auf ihren Erfolg hin getestet.

Während der bereits abgeschlossenen ersten Projektphase konnten die Projektverantwortlichen bereits Lösungsansätze und Weiterbildungsformate für KMU erstellen und erproben. In der zweiten Projektphase sollen nun weitere konkrete Handlungsempfehlungen für Industrie, Handel und Politik entwickelt werden, um den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen.

DBU-AZ: 35330

Projektträger: Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP) gGmbH, Wuppertal

Förderzeitraum: August 2019 bis Juli 2020

Fördersumme: 119 221 Euro

Kurz gesagt: Die Rolle der Verbraucherinnen und Verbraucher in einem erfolgreichen Übergang zur Kreislaufwirtschaft für Plastikverpackungen

Eine App für den bewussten Umgang mit Kunststoffen

Durch die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von Kunststoffen steigen die Produktionsmengen und die daraus entstehenden Abfallmengen. Dabei können Kunststoffe eine wertvolle Ressource sein, insbesondere wenn diese durch recyclinggerechtes Produktdesign im Kreislauf geführt werden. Das Verhalten der Verbraucherinnen und Verbraucher spielt hier eine zentrale Rolle – übermäßiger Konsum und unsachgemäße Entsorgung können die Umwelt stark belasten. Wie kann also ein nachhaltiges Verbraucherverhalten erreicht werden, sodass Rohstoffe, Energie und Treibhausgase eingespart und Kunststoffmüll reduziert werden? Genau: durch Sensibilisierung und Aufklärung!

Das Kunststoff-Zentrum SKZ und der Lehrstuhl für Didaktik der Chemie der Universität Würzburg entwickelten dazu im Bildungsprojekt »plastic360« eine mobile App. Für eine möglichst ganzheitliche Betrachtung des Kunststoff-Lebenszyklus wurden die Themen »Konsum und Verantwortung«, »Kunststoffe in der Umwelt«, »Entsorgung und Recycling« und »Rohstoffe und Verarbeitung« didaktisch



Das Modul »Rohstoffe und Verarbeitung« der plastic360-App

aufbereitet. Das Tool mit spielerischen Elementen, spannenden Videos, Bildern und Texten kann nun Schülerinnen und Schüler der Klassen 10 bis 12 im bewussten Umgang mit Kunststoffprodukten unterstützen. Weiterhin entstanden Unterrichtsreihen für Gymnasium und Realschule im Fach Chemie, in denen die App unter Anleitung von Lehrerinnen und Lehrern Verwendung findet.

Zur Verbreitung der App wurde das deutschlandweite Schülerlabor-Netzwerk genutzt. Die Videos sind auf dem YouTube-Kanal »plastic360« zu sehen und die App gibt es kostenlos bei Google Play und im Apple App Store. Interesse geweckt? Dann los!

DBU-AZ:	34756
Projektträger:	Kunststoff-Zentrum SKZ KFE gGmbH, Würzburg
Förderzeitraum:	März 2019 bis September 2020
Fördersumme:	123 683 Euro
Kurz gesagt:	Stärkung der Kreislaufführung von Kunststoffen durch Sensibilisierung von Schülerinnen und Schülern sowie Lehrkräften



Verschiedene flüssige Depolymerisationsprodukte

Thermisch-chemisches Kunststoffrecycling: Chancen und Limitationen

Ansätze für ein Kunststoffrecycling sind bereits beschlossen: In Deutschland fordert das Verpackungsgesetz eine Recyclingquote von 58,5 Prozent bei Kunststoffverpackungen, ab 2022 sogar von 63 Prozent. Dennoch wird zurzeit mehr als die Hälfte aller gesammelten Kunststoffabfälle energetisch verwertet, das heißt, verbrannt.

Als Möglichkeit zur Verwertung von Restkunststoffen werden bereits seit 40 Jahren thermisch-chemische Verfahren erprobt, die die Kunststoffe in chemische »Bausteine« zerlegen, die dann wieder als Rohstoffe dienen können. Bis jetzt hat sich auf dem

Europäischen Markt jedoch noch kein Verfahren dauerhaft großtechnisch durchsetzen können. In einer DBU-geförderten Studie hat die Hochschule Merseburg nun die Möglichkeiten und Limitationen eines solchen rohstofflichen Recyclings, auch im Hinblick auf wirtschaftliche Aspekte, evaluiert. Eine Schlussfolgerung der Studie: In einer auf Klimaneutralität zielenden Wirtschaft könnte ein chemisches Recycling eine Schlüsselstellung einnehmen. Konkret sollten Kunststoffabfälle soweit wie möglich mechanisch aufbereitet und werkstofflich genutzt werden, während verschmutzte Abfallströme und Sortierreste zur Herstellung von Neuware chemisch zu recyceln wären. Lebenszyklusanalysen können helfen, die beiden Möglichkeiten gegeneinander abzugrenzen.

Der vollständige Bericht findet sich unter:
www.dbu.de/projekt_34351/01_db_2848.html

Aufbauend auf diesen Ergebnissen will das Umweltbundesamt (UBA) nun die Thematik vorantreiben.

DBU-AZ:	34351
Projekträger:	Hochschule Merseburg, Verfahrenstechnik / Technische Reaktionsführung
Förderzeitraum:	April 2018 bis Oktober 2020
Fördersumme:	350 897 Euro
Kurz gesagt:	In einer Studie wurden die Möglichkeiten des thermisch-chemischen Kunststoffrecyclings evaluiert und Handlungsempfehlungen abgeleitet.



Verwenden statt verschwenden – Sammlung und Nutzung von gebrauchtem Speiseöl

Sie dienen zum Marinieren, Kochen, Frittieren oder Braten: In deutschen Privathaushalten fallen schätzungsweise jährlich zwischen 65 000 Tonnen und 140 000 Tonnen Alt Speiseöle und -fette an. Werden diese Fette – wie oft üblich – über den Ausguss entsorgt, führen sie zu Problemen in der Kanalisation und Abwasserbehandlung bis hin zur Bildung sogenannter Fettberge. Ganz anders im Projekt der Altfettentsorgung und -recycling Lesch GmbH & Co. KG, Thalmässing, und des Mittelstandsverbandes abfallbasierter Kraftstoffe e. V. aus Berlin. Den Projektpartnern gelang es, in drei Pilotgebieten in Bayern ein Mehrweg-Sammelsystem für Alt Speisefette zu etablieren und das gesammelte Öl und Fett für die Herstellung von Biodiesel zu nutzen.

Dazu wurden hygienische Sammelbehälter an die beteiligten Haushalte verteilt, die gefüllt in Sammelautomaten eingeworfen werden konnten. Im gleichen Zug wurde ein sauberer, leerer Behälter ausgegeben. Insgesamt wurden etwa 30 000 Sammelbehälter in Umlauf gebracht. Die damit erreichten Altfett-Mengen überstiegen die Erwartungen schon im ersten Sammeljahr teilweise deutlich. Entscheidend für die hohe Motivation der Bürgerinnen und Bürger war eine intensive Öffentlichkeitsarbeit mit Bürgerinformationen, einem ansprechenden Internetauftritt und einer breiten Präsenz in den lokalen Medien.

Aufgrund ihrer hochwertigen Qualität ließen sich die gesammelten Öle und Fette gut in Biodiesel umwandeln, sodass Ressourcen geschont und ein Beitrag zur Dekarbonisierung des Verkehrssektors geleistet wurde.

DBU-AZ:	34352
Abschlussbericht:	www.dbu.de/projekt_34352/01_db_2848.html
Projekträger:	Altfettensorgung und -recycling Lesch GmbH & Co. KG, Thalmässing
Förderzeitraum:	Juli 2018 bis März 2020
Fördersumme:	303 341 Euro
Kurz gesagt:	Im Projekt gelang es, ein Sammelsystem für gebrauchte Speisefette und -öle in Privathaushalten zu etablieren, die zu Biodiesel verarbeitet wurden. So wurden Ressourcen geschont und das Abwassersystem entlastet.

Von der Abfall- zur Kreislaufwirtschaft: Roadmaps für drei Wertschöpfungsketten

Für eine Wirtschaft innerhalb der planetaren Grenzen ist der nachhaltige Umgang mit Ressourcen fundamental. Der Abfallwirtschaft kommt an dieser Stelle eine Schlüsselrolle zu. Wie können praktische und für die Entsorgungs- und Recyclingbranche allgemein anwendbare Nachhaltigkeitsansätze auch im Sinne der Kreislaufwirtschaft aussehen?

Diese Frage wurde nun für drei beispielhafte Wertschöpfungskettenmodelle beantwortet: für die Wiederverwendung und Verwertung von Alttextilien, für den Umgang mit Elektroaltgeräten mit integrierten Batterien und für die Verwertung von Abbruchabfällen im Tief- und Hochbau sowie von Schlacken aus Müllverbrennungsanlagen. In einem Projekt der N3 Nachhaltigkeitsberatung aus Voerde in Kooperation mit fünfzehn vorwiegend kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) der jeweiligen Branchen, der Akademie

Dr. Obladen, Berlin, und der BASIKNET Gesellschaft für Arbeitsschutz, Berlin, wurden zunächst die abfallwirtschaftlichen Prozesse unter Berücksichtigung der kompletten Wertschöpfungsketten auf den Prüfstand gestellt und in moderierten Workshops Peer-to-Peer reflektiert. Die Projektpartner identifizierten hier zwei wesentliche Herausforderungen: einerseits die Beseitigung von rechtlichen Hindernissen, die ökologisch und ökonomisch sinnvolle Verbesserungen mitunter sogar erschweren; andererseits den Aufbau von Know-how in kleinen und mittelständischen Unternehmen bezüglich Digitalisierung und Automatisierung.

Die Erkenntnisse und Lösungsansätze wurden in drei Leitfäden zusammengefasst, die Sie auf der Projektwebsite abrufen können: <https://n-hoch-drei.de/nachhaltigkeitskommunikation-in-der-abfallwirtschaft>

Roadmap Mineralische Abfälle



Nachhaltigkeitskommunikation in der Abfallwirtschaft

DBU-AZ:	32385
Projekträger:	N3 Nachhaltigkeitsberatung, Voerde
Förderzeitraum:	Februar 2017 bis Oktober 2019
Fördersumme:	124 624 Euro
Kurz gesagt:	Nachhaltigkeitskommunikation in der Abfallwirtschaft – Grundlagen, Ansätze und Vorzeigebispiele



Volkan Bilici und Christian Schiller von cirplus wollen mit Altplastik Ressourcen sparen.

Aus der Start-up-Förderung: Der globale Marktplatz für zirkuläre Kunststoffe

Es soll das »Amazon für recyceltes Plastik« werden: Das DBU-geförderte Start-up cirplus aus Hamburg mit seinen Gründern Christian Schiller und Volkan Bilici hat einen globalen Marktplatz für zirkuläre Kunststoffe geschaffen. Unter www.cirplus.com können Entsorger, Recycler und Kunststoffverarbeiter Angebote und Bedarfe anmelden. Die Preissetzung, Kommunikation, Verhandlung, Logistik, Kreditversicherung, Zahlungsabwicklung und das Vertragsmanagement laufen dann über cirplus. Die Mission der Gründer: den Einkauf und Vertrieb von recycelten Kunststoffen so einfach wie nie zuvor zu gestalten.

»Der Handel und Einsatz von Rezyklaten ist ein zentraler Ansatz, um den Eintrag von

Plastik in die Umwelt und produktionsbedingte CO₂-Emissionen zu senken«, erläutert Schiller, der CEO des Unternehmens. Gegenwärtig verwenden kunststoffverarbeitende Unternehmen jedoch fast ausschließlich »virgin plastic«, also Neuware, denn der Einsatz von Rezyklaten ist bislang oft teurer. Außerdem fehlen Standards, nachvollziehbare, zertifizierbare Stoffströme und verlässliche Bezugsquellen für gleichbleibende Rezyklat-Qualitäten.

cirplus erarbeitet gemeinsam mit dem Deutschen Institut für Normung (DIN e. V.), Berlin, Standards für recycelten Kunststoff und schafft Transparenz bezüglich Quantität, Qualität und Preis. Dies verringert Transaktionskosten und sorgt dadurch für einen wirtschaftlichen Anreiz für den Einsatz von Rezyklaten. Seit März 2020 ist der digitale Marktplatz im Live-Betrieb; mehrere zehntausend Tonnen Material wurden bereits von Unternehmen aus 46 Ländern gehandelt. cirplus wurde von der Solar Impulse Foundation mit dem Efficient Solution Label ausgezeichnet und gehört damit zu den 1 000 Unternehmen für einen nachhaltigen Wandel unserer Wirtschaft mit unternehmerischen Mitteln.

DBU-AZ: 35500/87

Projektträger: cirplus GmbH, Hamburg

Förderzeitraum: Juni 2020 bis Mai 2022

Fördersumme: 125 000 Euro

Kurz gesagt: Etablierung eines digitalen weltweiten Marktplatzes für Rezyklate und Kunststoffabfälle, um deren Einsatz anstelle von Kunststoff-Neuware zu verstärken.

Aus der Start-up-Förderung: Software zur Unterstützung der Modebranche beim Design von kreislauffähigen Textilprodukten

Kaum zu glauben: Etwa 97 Prozent der in der Regel nicht in Deutschland produzierten Textilien haben ihren Ursprung in neuen Rohstoffen und 73 Prozent werden nach dem Gebrauch auf einer Deponie entsorgt oder verbrannt (Quelle: Report »A new textiles economy: Redesigning fashion's future«, 2017). Das herausragende Ressourcenproblem der Textilindustrie ist eine Struktur, welche momentan linear und nicht im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft funktioniert. Hier ist also ein grundlegender Wandel notwendig. Das betrifft einerseits das Modeprodukt selbst, andererseits unseren alltäglichen Umgang damit.

Das Berliner Start-up circular.fashion unterstützt die Modebranche bei diesem Veränderungsprozess mit innovativen Dienstleistungen und digitalen Lösungen. Das Unternehmen treibt die Entwicklung und das Etablieren einer Software für Modemarken und Altkleidersortierer voran, die das Design kreislauffähiger Textil- und Modeprodukte unterstützt. Das Angebot enthält eine Datenbank mit kreislauffähigen Materialien,



Mode im Kreislauf denken und so die Umwelt schonen – das ist das Ziel von circular.fashion.

Design-Richtlinien sowie eine Plattform zur Entwicklung kreislauffähiger Produkte.

Das Unternehmen ermutigt zudem Konsumentinnen und Konsumenten, Kleidung möglichst lange zu nutzen und anschließend »richtig« recyceln zu lassen. Doch wie können die Textilprodukte am Nutzungsende den passenden Recyclingbetrieben zugeführt werden? Beispielsweise mit einem scanbaren Identifikationscode. Anhand der »circularity. ID« können Nutzerinnen und Nutzer über die Software nicht nur den Lebenszyklus eines Kleidungsstücks nachvollziehen, sondern auch die passenden Recyclingmöglichkeiten abrufen. Das Unternehmen berücksichtigt somit die gesamte Wertschöpfungskette.

Weitere Informationen gibt es unter:
<https://circular.fashion>

DBU-AZ:	35500/69
Projektträger:	circular.fashion UG (haftungsbeschränkt), Berlin
Förderzeitraum:	Juni 2020 bis Juni 2022
Fördersumme:	125 000 Euro
Kurz gesagt:	Digitale Plattform zur Vernetzung von Lieferketten für eine ressourcenschonende Kreislaufwirtschaft in der Textilindustrie



Eine runde Sache: Circular-Economy-Forschung in den DBU-Stipendienprogrammen

Das Circular-Economy-Konzept als nachhaltiger und holistischer Lösungsansatz zur Bewältigung von Umweltproblemen ist ein wichtiger Aspekt der DBU-Stipendienprogramme. Die nachfolgenden Beispiele geben einen Einblick in die Themenvielfalt der Forschungspraxis

Nicht nur Input, sondern Impact: Das DBU-Kolleg: Energiewende

Im Sinne des »Regenerate«-Teilaspektes der Circular Economy zur Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien will die DBU zusammen mit jungen Doktorandinnen und Doktoranden frischen Wind in den Diskurs zur Energiewende bringen. Nicht allein technologische, sondern auch umwelt- und sozialwissenschaftliche Herausforderungen gilt es auf dem Weg zu einer nachhaltigen klima-

neutralen Energieversorgung und -nutzung zu bewältigen. Deswegen startete im Rahmen des DBU-Promotionsstipendienprogramms das neuartige, interdisziplinäre Promotionskolleg »Umwelt-soziale Fragen der Energiewende«. Das Kolleg widmet sich den herausfordernden Phänomenen im Kontext der Energiewende und wird durch das Fachgebiet Umweltprüfung und -planung der Technischen Universität Berlin koordiniert. Begleitet durch ein gezielt strukturiertes Programm sollen die Stipendiatinnen und Stipendiaten neben wissenschaftlichen Ansätzen Standpunkte erarbeiten, diskutieren und mithelfen, diese sichtbar zu machen.

Weitere Informationen:

**[www.dbu.de/
stipendienSchwerpunktEnergiewende](http://www.dbu.de/stipendienSchwerpunktEnergiewende)**

Urban Mining: Ermittlung zukünftiger Rohstoffströme aus Gebäudetechnik

In den letzten Jahren entwickelte sich in vielen Industriestaaten in Folge steigender Rohstoffpreise ein Bewusstsein für die Verknappung natürlicher Rohstoffe. Beim sogenannten »Urban Mining« werden anthropogene Lagerstätten wie Deponien, aber auch Gebäude und andere Infrastruktureinrichtungen als Rohstoffminen betrachtet. Ein Rohstofflager von großer Relevanz stellt dabei der Gebäudebereich dar. Für die Prospektion, also die Verortung vorhandener und zukünftig frei werdender Arten und Mengen an Rohstoffen, fehlen häufig qualifizierte Schätzungen und geeignete Methoden. Antonia Köhn entwickelte in ihrem Promotionsstipendium an der Technischen Universität Darmstadt eine Methode für die Prospektion im Bereich der Gebäudetechnik. Das »dynamische Materialflussmodell« ermöglicht die Abschätzung derzeitiger und zukünftiger Lagergrößen, Inputs und Outputs von Gebäudetechnik sowie der darin gebundenen Rohstoffe.



Dr.-Ing. Antonia Köhn, von Oktober 2015 bis Dezember 2017
Stipendiatin im **Promotionsstipendienprogramm** der DBU

DBU-AZ: 20015/376

Institut: Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Bau- und
Umweltingenieurwissenschaften IWAR

Thema: Urban Mining: Entwicklung einer Methodik zur Ermittlung
zukünftiger Rohstoffströme aus Gebäudetechnik



UNESCO-Welterbe Zollverein, Essen

Regionale Transformationsprozesse für eine kohlenstoffarme Zukunft

Der Ausstieg aus der kohlebasierten Energieerzeugung hat positive Auswirkungen auf

das Klima. Er ist jedoch eine herausfordernde Aufgabe mit tiefgreifenden sozio-ökonomischen Auswirkungen. Im Rahmen des Stipendienprogramms für Mittel- und Osteuropa (MOE) untersuchte Katalin Kuntner den Ablauf des Kohleausstiegs auf regionaler Ebene. Am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie analysierte und verglich sie Übergangsstrategien verschiedener Regionen zum Kohleausstieg und zur Energiewende. Die Fallstudie umschloss Top-down- und Bottom-up-Ansätze, die in unterschiedlichem Maße erfolgreich waren. Landesregierungen konzentrierten sich überwiegend auf die Finanzierung von Umschulungen und anderen Maßnahmen zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit. Regionale oder gemeindebasierte Ansätze schienen jedoch geeigneter für komplexere Lösungen zu sein, da sie weitreichendere Aspekte berücksichtigen. Kuntner zeigt in ihrer Forschung, wie Kohleregionen und die Energiewende miteinander verbunden sind, welche Rolle sie spielen können und welche Anstrengungen sie in Richtung einer kohlenstoffarmen Zukunft unternehmen.

Katalin Kuntner, von August 2019 bis April 2020
Stipendiatin im **MOE-Stipendienprogramm** der DBU

DBU-AZ: 30019/868

Institut: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH,
Büro im ProjektZentrum Berlin der Stiftung Mercator
Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik

Thema: Regionale Transformationsprozesse für eine kohlenstoffarme
Zukunft

Digitalisierung in der Denkmalpflege: Lebenszyklusmodellierung für die Umnutzung von historischen Gebäuden

Die Dokumentation, die Wiederherstellung und der Wiederaufbau von historischen und kulturhistorischen Gebäuden ist weltweit ein wichtiges Thema. Um die Prioritäten und Möglichkeiten der Gebäudeumrüstung zu ergründen, können modernste digitale Technologien eingesetzt werden. Im Bereich der Rekonstruktion von denkmalgeschützten Gebäuden finden diese jedoch viel zu selten Anwendung.

Deswegen befasste Miroslavas Pavlovskis sich im Rahmen des MOE-Stipendiums mit zwei beispielhaften Anwendungen von Digitaltechnik an historischen Gebäuden. Seine Forschungsarbeit an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg umfasst eine »as-built« 3D-Modellerstellung des Sapieha-Palastes in Vilnius (Litauen) sowie des historischen Bahnbetriebswerks in Bamberg und den theoretischen Ansatz eines komplexen Entscheidungsmodells zur Sanierung. Basierend auf den Ergebnissen vergleicht Pavlovskis die



technologischen Möglichkeiten und Optionen der Nutzung von BIM (Building Information Modeling) zur Modellierung der Baukonstruktionen in Deutschland und Litauen.

Weitere Informationen dazu finden Sie in der Publikation:

www.mdpi.com/2073-8994/11/8/973/htm

Miroslavas Pavlovskis, von Februar 2019 bis August 2019
Stipendiat im **MOE-Stipendienprogramm** der DBU

DBU-AZ: 30019/836

Institut: Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Lehrstuhl für Digitale
Denkmaltechnologien, Institut für Archäologische Wissenschaften

Thema: Lebenszyklusmodellierung für die Umnutzung (Konversion) von
historischen Gebäuden

Nachhaltigkeitsbildung



DBU unterstützt neues UNESCO-Programm ESD for 2030

Seit ihrem Bestehen fördert die DBU innovative und beispielhafte Projekte im Rahmen der Umweltbildung und der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Vor diesem Hintergrund hat sie sich auch an der UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung (2005–2014) der UNESCO maßgeblich beteiligt. Als zentrale Akteurin in diesen Themenfeldern gibt sie wichtige Impulse in der Gestaltung der großen Transformation in Richtung Nachhaltigkeit – zuletzt mit einem eigenen Förderschwerpunkt für das neue UNESCO-Programm Education for Sustainable Development: Towards achieving the Sustainable Development Goals (SDG) – kurz ESD for 2030, das im Sommer 2020 gestartet ist.

In der DBU-Ausschreibung werden Zielkonflikte und Nachhaltigkeitsdilemmata innerhalb und zwischen den SDG in den Mittelpunkt gestellt – bei Themen also, die sich auf aktuelle Nachhaltigkeitstransformationen und damit auf die grundlegenden Umwandlungsprozesse gesellschaftlicher Systeme in Richtung Nachhaltigkeit fokussieren, beispielsweise Mobilität, erneuerbare Energien, Konsum, Stadtentwicklung, Landnutzung oder Biodiversitätsschutz. Zielgruppen sind vor allem Kinder und Jugendliche, darüber hinaus Studierende, Lehrende sowie kleine und mittelständische Unternehmen (KMU). Im Hauptgutachten des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen 2011 wurde die große Transformation als eine Bedingung formuliert, um die wesentlichen Nachhaltigkeits-

ziele zu erreichen. Sie ist nach wie vor eine Herausforderung, die durch Wissenschaft und Bildung intensiv begleitet werden muss und in der praktischen Umsetzung technische wie soziale Innovationen erfordert. Im Fokus der Ausschreibung zur Förderung von Bildungsprojekten mit einem Volumen von 2 Millionen Euro wurden im vergangenen Jahr aus insgesamt 201 Bewerbungen 14 Projekte ausgewählt.

Schwerpunkte der Ausschreibung waren:

1. Nachhaltigkeitsdilemmata als Bildungsanlass und Umgang mit Unsicherheiten als Bildungsziel

Ein Prozess der Transformation geht häufig einher mit Konflikten, Dilemmata und Unsicherheiten, denn Nachhaltigkeitsziele stehen oft in Konkurrenz zueinander. Etwa im Bereich Mobilität/Energie: Eine Umstellung der auf fossilen Kraftstoffen basierenden Mobilität hin zu einer nachhaltigen Mobilität führt zu einem erhöhten Bedarf an erneuerbaren Energien. Deren Bereitstellung bedingt wiederum den Ausbau zum Beispiel von Windkraftanlagen mit einem potenziellen Effekt auf Lebensräume und die biologische Vielfalt. Derartige Nachhaltigkeitsdilemmata sollen in den Vorhaben thematisiert werden.

2. Umgang mit Unsicherheiten als didaktische Herausforderung

Welche Entwicklungspfade sollen bei Landnutzung, neuen Technologien und sozialen Innovationen eingeschlagen

werden? Neben der Erarbeitung möglicher Lösungsstrategien geht es also auch um den Umgang mit den aus den Konflikten resultierenden Unsicherheiten an sich: Wie kann mit der zunehmend als überfordernd wahrgenommenen Komplexität umgegangen werden, damit eine nachhaltige Entwicklung nicht als ein unlösbares Dilemma wahrgenommen wird?

Ziel der im Rahmen der Ausschreibung bewilligten Vorhaben ist es, relevante Zielgruppen hinsichtlich der erforderlichen Kompetenzen zu fördern und sie im Umgang mit Nachhaltigkeitsdilemmata und daraus resultierenden Unsicherheiten zu stärken. Die Themen reichen von Fortbildungskonzepten für Ärztinnen und Ärzte sowie Lehrende über Projekte der politischen Bildung zu Nachhaltigkeitsfragen bis hin zu wissenschaftlich begleiteten kommunalen Real-laboren unter Beteiligung von Jugendlichen.

Über die Ausschreibung hinaus sind die Förderung des Nachhaltigkeitsbewusstseins und -verhaltens sowie der Nachhaltigkeitsbildung erklärte Ziele der DBU-Förderung. Den Weg vom Wissen zum nachhaltigen Handeln zu unterstützen, macht einen wichtigen Teil dieser Förderung aus. Dabei ist die aktive Beteiligung von Kindern und Jugendlichen von hervorgehobener Bedeutung. Die folgenden Projekte geben einen Ausschnitt aus dieser Arbeit wieder.

Be a »2°Changemaker« – Wie Jugendliche Gesellschaft verändern können

Wie sieht die Welt in 20 Jahren aus? Keiner weiß es. Doch der Klimawandel verändert die Erde schon jetzt vor unseren Augen. Vor allem die junge Generation ist mit ganz neuen existenziellen Fragen konfrontiert. Viele Jugendliche zeigen daher ein besonders großes Interesse an Klimafragen und sind hoch motiviert, sich selbst aktiv für den Klimaschutz einzusetzen.

Der WWF Deutschland setzte mit dem Projekt »2°Changemaker – Empowerment von Jugendlichen zur Durchführung innovativer Klimaschutzprojekte« genau da an, denn das Projekt unterstützte Jugendliche dabei, die gesellschaftliche Transformation auf der Basis von Wissens- und Kompetenzzugewinn eigenverantwortlich mitzugestalten. Konkret richtete sich das Programm an insgesamt 120 Jugendliche im Alter von 15 bis 22 Jahren. Sie erhielten zunächst in sechs viertägigen Seminaren eine Einführung in Fragen des Projektmanagements (Zielentwicklung, technische Umsetzung, Finanzplanung, Zeit- und Maßnahmenplanung etc.). Herzstück des Vorhabens war die Durchführung eigener Klimaschutzprojekte. Innerhalb der Projektlaufzeit wurden 20 Projekte umgesetzt. Sie reichten von der Installation der Suchmaschine »Ecosia« an Schulen und Universitäten über den Aufbau einer Solaranlage auf einem Schulgebäude, die Optimierung einer Heizungsanlage an einer Schule bis zum Bau einer Biogasanlage auf einem Schulgelände. Sieben dieser Projektideen wurden unter Beteiligung von Expertinnen und Experten weiterentwickelt.

Aus einem dieser Projekte ging das Jugendnachhaltigkeitsfestival »WWF Change Days« hervor. Durch Workshops, Aktionsstände und ein musikalisches Programm wurden dabei thematische Schwerpunkte wie Klimawandel, Plastikverschmutzung und Naturschutz gesetzt. Die Verbreitung der Ideen, die im Rahmen des Festivals entstanden, wurde von den Jugendlichen als besonders gewinnbringend bewertet. Das Projekt hat einen maßgeblichen Beitrag zum Austausch über Klimaschutzfragen geleistet und die Jugendlichen zu selbstbestimmten Multiplikatorinnen und Multiplikatoren ausgebildet. Die Ergebnisse des Projektes wurden in einem Handbuch veröffentlicht und können für weitere Bildungsmaßnahmen im Klimabereich genutzt werden.



Die WWF Jugend Change Days vom 15.08. bis 18.08.2019 auf dem Festivalgelände der Klingemühle, inmitten des Naturparks Schlaubetal in Brandenburg

DBU-AZ: 32698

Projektträger: WWF Deutschland

Förderzeitraum: Februar 2016 bis Dezember 2019

Fördersumme: 239 988 Euro

Kurz gesagt: Gegenstand des Projekts 2°Changemaker war die Durchführung eines Qualifizierungsprogramms, mit dem Jugendliche zur Durchführung innovativer Klimaschutzprojekte befähigt und motiviert werden sollten. Ziel war es, Jugendliche in die Lage zu versetzen, eigene Projektideen im Bereich des Klimaschutzes zu entwickeln und umzusetzen.



Im Projekt entwickelter Experimentierkoffer »DenkNach« mit Lehrerhandout und vielen Materialien zur Durchführung einer fünftägigen Projektwoche an Schulen zum Thema Gummibärchen, Etiketten und Nachhaltigkeit

Mit Gummibärchen zu mehr Nachhaltigkeit

Gummibärchen sind bunt und süß. Als leckeren Snack kennt man sie, aber was viele nicht wissen: Aus den Fruchtgummis kann man umweltfreundliche Etiketten herstellen. Die Hochschule Mannheim und die Pädagogische Hochschule Karlsruhe haben gemeinsam das Kooperationsprojekt »DenkNach« entwickelt.

Jugendliche sind dadurch aktiv an das Thema Nachhaltigkeit herangeführt worden. Im Rahmen einer Projektwoche sollten die Schülerinnen und Schüler lernen, wie sie mit einfachen Mitteln aus Gummibärchen umweltfreundliche Etiketten herstellen können. Der wesentliche Rohstoff zur Herstellung der Fruchtgummis ist Gelatine. Sie wird aus dem tierischen Nebenprodukt Kollagen gewonnen. »Und daraus lassen sich wiederum vollständig biologisch abbaubare Folien fertigen«, erläutert Projektinitiatorin Dr. Isabell Sommer, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Thermische Verfahrenstechnik der Hochschule Mannheim. »Gelatine hat eine gute Wasserlöslichkeit. Diese Eigenschaft wollten wir uns für die Herstellung

umweltfreundlicher Etiketten inklusive eines biobasierten Klebstoffes zunutze machen«, so Sommer weiter. Denn die Etiketten, die im Projekt »DenkNach« entwickelt wurden, lassen sich – im Gegensatz zu den handelsüblichen Etiketten auf Mehrwegflaschen und -gläsern – mit warmem Wasser einfach und umweltfreundlich wieder abspülen. Außerdem hat die Wissenschaftlerin getestet, wie die Etiketten mit biologisch abbaubaren Tinten bedruckt werden können.

Gemeinsam haben die Hochschulen innerhalb des Projekts ein fächerübergreifendes Unterrichtswerkzeug – einen Experimentierkoffer – entwickelt, mit dem Lehrpersonen Schülerinnen und Schülern konkrete Handlungsmöglichkeiten aufzeigen können. Eine Erprobung der Unterrichtsmaterialien erfolgte vom 31.08. bis 04.09.2020 im Rahmen eines Ferienprogramms für Schülerinnen und Schüler der Jahrgänge 2007 bis 2011.

Der im Projekt entwickelte Experimentierkoffer »DenkNach« enthält mehr als 100 Seiten Materialien zur Durchführung der Experimente und zur Etikettenherstellung. Unterrichtsmaterialien und Kopiervorlagen sowie das 48-seitige Handbuch zur Durchführung einer fünftägigen Projektwoche wurden in das Bildungsangebot integriert. Ergänzend gibt es eine Packanleitung für Schülerfirmen, Einkaufslisten, Bestellformulare und Evaluierungsbögen. Der Experimentierkoffer steht nach Abschluss des Projekts Lehrkräften zur Verfügung, damit das Thema Nachhaltigkeit auch künftig in die Schülerschaft getragen werden kann.

DBU-AZ:	34892
Projektträger:	Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Institut für Physik und Technische Bildung, Fachbereich Technische Bildung
Förderzeitraum:	August 2019 bis September 2020
Fördersumme:	87 988 Euro
Kurz gesagt:	In dem Projekt wurde ein fächerübergreifendes Ausbildungs- und Unterrichts-Tool für den vernetzten Technikunterricht in Form einer Projektwoche entwickelt. Der Fokus lag dabei auf Gesamtschulen und Gymnasien der Klassen 7 bis 9. Ziel war es, Schülerinnen und Schüler mit nachhaltigen Verfahrenstechniken vertraut zu machen und sie am Beispiel der Biokunststoffe an das Prinzip einer Kreislaufwirtschaft heranzuführen.

ecoMaker zeigt, wie umweltfreundliche Produktentwicklung geht

Makerspace? Schon mal von diesem Begriff gehört? Ein Makerspace kann mit einer offenen Werkstatt verglichen werden und bietet Privatpersonen Zugang zu speziellen Maschinen wie etwa 3D-Druckern, Fräsen und Laser-Cuttern. So lernen sie moderne industrielle Verfahren kennen, mit denen eigene Produkte hergestellt werden können. Doch wie nachhaltig sind diese selbst gemachten Erzeugnisse eigentlich? Mit dieser Frage hat sich das Projekt ecoMaker der Technischen Universität Berlin in Kooperation mit dem Fabrication Laboratory (Fab Lab) Berlin befasst.

Die Idee dahinter: Lösungen für eine umweltfreundliche Produktentwicklung unterschiedlicher Gruppen von Makerspaces zu entwi-

ckeln. Im Projekt sollte ein Bewusstsein für die Umweltfolgen der Herstellung geschaffen werden, um die Ideen so ökologisch-nachhaltig wie möglich umzusetzen. So wurde zum Beispiel der digitale ecoMaker-Check entwickelt. Das Online-Tool beurteilt die Produktidee entlang der Lebenszyklusphasen, bietet zusätzliche Informationen etwa zu Materialeigenschaften und zeigt an, in welchen Bereichen noch ökologisches Verbesserungspotenzial besteht. Zudem wurde gemeinsam mit einem Softwaredienstleister eine digitale Plattform aufgebaut. Dort können umweltfreundliche Konzepte geteilt und bewertet werden.

Für Studierende hat sich der ecoMaker Design Sprint bewährt. Hierbei wurde die klassische Idee der Unterteilung der Produktentwicklung in klar umrissene, zeitlich



Schülerinnen und Schüler der Wilma-Rudolf-Oberschule im Fablab Berlin

eng begrenzte Phasen übernommen und auf ökologische Nachhaltigkeit angepasst. Begleitende Hilfsmittel unterstützen die Entwicklerinnen und Entwickler dabei, den Prozess des Design Sprints eigenständig zu durchlaufen und dabei umweltfreundlichere Alternativen zur ursprünglichen Idee zu entwickeln.

Mit dem Projekt wurde laut den Projektpartnerinnen und -partnern wissenschaftliches Neuland betreten, nicht nur innerhalb Deutschlands. Denn beim jährlichen International Symposium on Academic Makerspaces 2019 der großen akademischen Treiber der Maker-Bewegung (MIT, Yale, Stanford, Berkeley etc.) war der Beitrag des ecoMaker-Projekts der einzige, der sich dem Thema der ökologischen Nachhaltigkeit widmete.

DBU AZ: 33779

Projekträger: Technische Universität Berlin, Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb

Projektzeitraum: Oktober 2017 bis April 2020

Fördersumme: 470 302 Euro

Kurz gesagt: Mit dem ecoMaker-Projekt wurden Produkte für eine umweltfreundlichere Herstellung in Makerspaces entwickelt und enge Verbindungen zwischen Makerspaces und Wissenschaft aufgebaut, bei denen beide Seiten voneinander profitieren.

Energiewende versus UNESCO-Welterbe – KNE-Fachdialog als Vermittler im Konfliktfall

Der Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien sind die Basis, um die Energiewende in Deutschland voranzutreiben. Erneuerbare Energien stehen auf regionaler und lokaler Ebene aber oft in Konflikt mit den Interessen des Natur-, Landschafts- und Denkmalschutzes.

Es ist ein Dilemma: Die Energiewende soll umgesetzt werden, doch welche Stadt oder Kommune möchte schon, dass eine Windkraftanlage vor der historischen Burg platziert wird? Es geht aber nicht nur um die Optik – es kann so weit kommen, dass Kulturgüter beeinträchtigt werden und ihren besonderen Denkmalwert oder Welterbetitel verlieren. Nicht selten landen Konflikte dieser Art vor Gericht.

Das DBU-Projekt KNE-Fachdialog »Energiewende in der Nähe von UNESCO-Welterbe« vom Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (KNE) hat sich der Herausforderung gestellt, die Bedingungen für die Konfliktklärung zu verbessern. Grundlage für einen Dialog war, die Interessen der Akteure aus dem Bereich der Energiewende und des Denkmalschutzes zu identifizieren. Der Fachdialog war dabei ein Instrument des Austausches und der Zusammenarbeit.

Ziel war es, mit den Beteiligten aus den Bereichen der Windenergie, des Denkmal- und Welterbeschutzes sowie der Städte und Kommunen Probleme zu erörtern und gemeinsam getragene Empfehlungen zu entwickeln, um



Für Austausch und Zusammenarbeit:
der KNE-Fachdialog

so die Ansprüche des Windenergieausbaus und der Welterbestätten besser vereinbaren zu können. Das KNE fungierte dabei als neutraler Moderator.

Neben der erstmaligen Vernetzung der Akteure gelang es, Faktoren zu identifizieren, die wesentlich zum Konfliktpotenzial beitragen. Auf dieser Basis wurden dann gemeinsam Empfehlungen entwickelt, um die Bedingungen in der Praxis zu verbessern. Diese sind in ihrer Form neu und Ergebnis der einmaligen Zusammenarbeit. Die Ergebnisse des Projekts sollen in Kooperation mit dem UNESCO-Welterbezentrum künftig auch international kommuniziert werden.

DBU-AZ:	33922
Projektträger:	Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende KNE gGmbH, Berlin
Projektzeitraum:	April 2017 bis November 2018
Fördersumme:	123 358 Euro
Kurz gesagt:	Ziel des Fachdialoges »Energiewende in der Nähe von UNESCO Welterbe« war es, mit relevanten Akteuren aus den Bereichen der Windenergie, des Denkmal- und Welterbeschutzes sowie der Städte und Kommunen Empfehlungen zu entwickeln, um zu einer besseren Vereinbarkeit der Ansprüche des Windenergieausbaus und der Welterbestätten beizutragen.

Die Energiewende in Deutschland und Osteuropa als Spiel

Ein Eckpfeiler des internationalen Klimaschutzes und der Einhaltung des 2-Grad-Zieles ist die Umsetzung der Energiewende. Doch wie können Menschen überhaupt zum Nachdenken über klimapolitische Fragen und die Energiewende bewegt werden?

Eine Möglichkeit: spielerisch. In einem internationalen Kooperationsprojekt wurde mit dem Brettspiel »KEEP COOL east« sowie der Online-Variante »KEEP COOL mobil« ein hochwertiges Bildungsangebot über Klimapolitik und erneuerbare Energien präsentiert, welches bereits in mehreren Sprachen verfügbar ist (unter anderem auf Englisch, Deutsch, Russisch, Ukrainisch und Rumänisch). Das Planspiel basiert auf dem Klimaspiel »KEEP COOL« und wurde von der Humboldt-Universität zu Berlin in Zusammenarbeit mit EcoVisio, Chişinău (Moldawien), und mehreren Nichtregierungsorganisationen

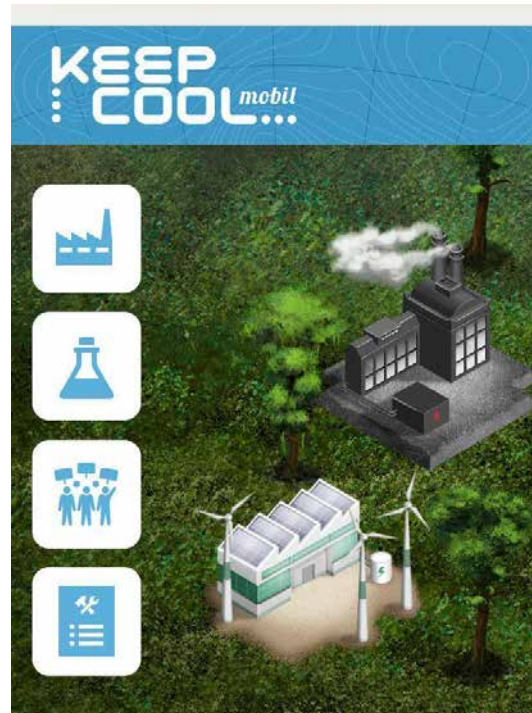
aus der Republik Moldau, Rumänien und der Ukraine entwickelt. Es vermittelt aktuelles fachwissenschaftliches Wissen über erneuerbare Energien und Speichertechnologien und greift auch Aspekte der Klimawandelanpassung und internationalen Kooperation auf.

Bei der Entwicklung wurde besonders auf eine nutzerfreundliche Informationsdarstellung und Kommunikation geachtet. Verschiedene Szenarien und Spiellängen zwischen 30 und 90 Minuten sorgen für Abwechslungsreichtum. Die Chatmöglichkeiten und die Geschwindigkeit der Mobilvariante wurden verbessert. Mithilfe von Statistiken können die Partien ausgewertet und bewertet werden. Der Community-Bereich dient der Ergebnisdiskussion und der Vernetzung. Als i-Tüpfelchen gab es den »KEEP COOL World Cup 2019«, bestehend aus dreizehn Online-Spielen mit Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus aller Welt, den das Projektteam als zentrales Online-Event für den internationa-

len Austausch zur Klimapolitik organisierte. Nach Projektende fand mittlerweile der World Cup 2020 statt.

Zentraler Baustein des Projekts war die Konzeption und Durchführung von Workshops, um die Basisregeln des Planspiels zu erklären. Zielgruppe: lehrende Personen aus der schulischen, außerschulischen und universitären Bildung. In insgesamt 64 Workshops wurden Lehrmaterialien, Unterrichts- und Workshop-Konzepte erarbeitet. Diese können nun genutzt werden, um Schülerinnen und Schüler sowie Studierende zu ermutigen, sich gemeinsam für Klimaschutz und den Ausbau erneuerbarer Energien einzusetzen. Für Jugendliche und Erwachsene gleichermaßen wurden zudem zahlreiche Video-Tutorials erstellt.

Ist Ihr Interesse geweckt? Dann besuchen Sie die Projektseiten: www.climate-game.net und <http://keep-cool-mobil.de>



KEEP COOL mobil – Das Spiel zur Klimapolitik

DBU-AZ:	33898
Projektträger:	Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften
Projektzeitraum:	Dezember 2017 bis Januar 2020
Fördersumme:	124 861 Euro
Kurz gesagt:	Mit dem Brettspiel »KEEP COOL east« sowie der Online-Variante »Keep Cool mobil« wurde ein spielerisches Bildungsangebot über Klimapolitik und erneuerbare Energien geschaffen, welches bereits in mehreren Sprachen verfügbar ist.



Jugendarbeit und Klimafragen – Übertragung deutscher Erkenntnisse in das Bildungswesen der Ukraine

Schmelzende Gletscher, steigende Temperaturen, Versauerung der Ozeane. Der Klimawandel ist ein globales Problem. Ein wichtiges Thema in dem Zusammenhang sind Strategien zum Abmildern des Klimawandels, wie etwa die Umstellung auf erneuerbare Energien oder die Senkung des Pro-Kopf-Ausstoßes an CO₂.

Ein Weg zur Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen ist Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Jugendliche, als eine spezifische Zielgruppe von BNE, befinden sich in einem Prozess der aktiven Sozialisation und der Assimilation von Werten sowie

Verhaltensnormen. Somit kann BNE hier als Anstoß für ein Verständnis zur Relevanz des Klimawandels und seiner Folgen besonders gut greifen und zu einer Veränderung des Verhaltens der Jugendlichen beitragen.

In der Ukraine erlangen Schülerinnen und Schüler im Rahmen der formalen Bildung nicht ausreichend Hintergrundwissen und Fähigkeiten, um effektiv bei Veränderungsprozessen rund um den Klimawandel mitzuwirken. Deshalb ist es wichtig, Folgen des Klimawandels in der Schule zu thematisieren und junge Menschen zu Selbsterkenntnis, Selbstentfaltung und Unabhängigkeit zu führen. Eine bewusste Einstellung zur Natur sollte bereits in der frühen Kindheit gefördert werden.

»Die moderne Gesellschaft braucht im ökologischen Sinne gebildete und umweltbewusste Menschen. Ökologisches Wissen, Fähigkeiten und Überzeugungen sind besonders notwendig für die Erziehung eines neuen vorsichtigen Umgangs mit der Natur, die Entwicklung des ökozentrischen Bewusstseins

des Menschen«, sagt die DBU-Stipendiatin Nataliya Dyman, die das vorliegende Projekt bearbeitet. Ihr Ziel ist es, deutsche Erfahrungen bei der Umsetzung von BNE im Bildungsumfeld der Ukraine unter Berücksichtigung der lokalen Möglichkeiten und der nationalen Mentalität zu vermitteln.

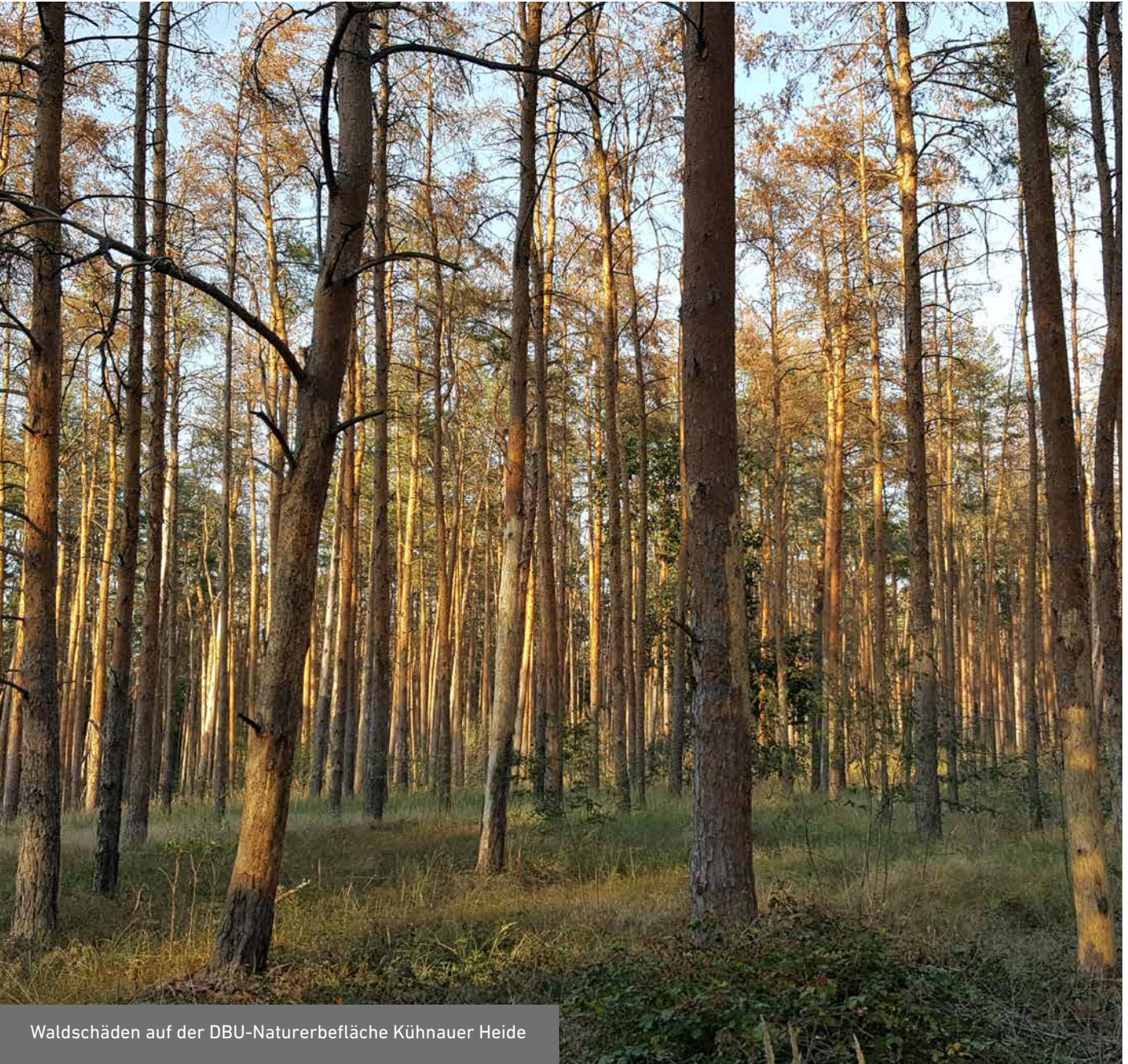
Nataliya Dyman, von August 2019 bis August 2020
Stipendiatin im **MOE-Stipendienprogramm** der DBU

DBU-AZ: 30019/858

Institut: NABU-Naturschutzbund Deutschland e. V., Fachbereich
Internationales, Berlin

Thema: Besonderheiten der Arbeit mit Klimafragen in Jugend-
gemeinschaften als Bestandteil der Bildung des ökologischen
Bewusstseins der Jugend

Waldumbau und nachhaltige Holznutzung



Zustand des Waldes

Wälder haben eine vielfältige Bedeutung: Ihr Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, der unterschiedlich verwendbar ist, sie sind Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten, Kohlenstoffsenke, Wasserspeicher, sie wirken kühlend und sind Orte der Erholung. Der durch den Menschen gemachte Klimawandel und die darauf zurückzuführenden drei Dürrejahre 2018, 2019 und 2020 haben den Wald schwer geschädigt. Bundesweit geht man nach Zahlen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) von einer Schadensfläche von 285 000 Hektar aus (Stand August 2020). Nicht nur Fichte und Kiefer waren betroffen, sondern auch Laubbäume wie die Buche. Hinzu kam in den vergangenen drei Jahren der massenhafte Befall mit dem Borkenkäfer, vor allem bei den durch Trockenheit geschwächten Fichten, der zu einem großflächigen Absterben der Bestände führte.

Der Wald steht also durch die Klimakrise vor großen Veränderungen. Die oben genannten wichtigen Funktionen von Waldökosystemen müssen in Zukunft erhalten und da wo möglich gestärkt werden. Dies gilt auch für die Bereitstellung und Nutzung des vielfältig einsetzbaren, nachwachsenden Rohstoffs Holz. Fragen des Wasserhaushaltsmanagements in Wäldern und Forschungen beispielsweise zur Trockenstresstoleranz heimischer Baumarten müssen angegangen werden, um die Bewirtschaftung der Flächen zu optimieren und Anbauempfehlungen zu verbessern. Aber auch der Erhalt von naturbelassenen Wäldern und der Umbau von naturfernen in naturnahe

Wälder gehörten mitgedacht. Dafür Lösungen im Rahmen von DBU-Projekten zu finden und mit Akteuren in den Dialog zu treten, ist Aufgabe der DBU, wie die nachfolgenden Beispiele zeigen.

Die Zukunft unserer Wälder

Im Rahmen eines #DBUdigital Online-Salons diskutierten am 23. November 2020 Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Praxis zur »Zukunft unserer Wälder«. Die seit Jahrhunderten stabile Forstwirtschaft gerät nach drei Dürresommern in Folge ins Wanken. Die Frage lautete, welche Kompromisse möglich und nötig sind, um Naturschutz und Waldbewirtschaftung in Einklang zu bringen. Dazu drei Fragen an den DBU-Referenten für Naturschutz, Dr. Reinhard Stock, der den Workshop moderierte:

Wie schätzen Sie die aktuelle Lage des Waldes ein? Was sind die drängendsten Problemfelder?

Reinhard Stock: Trockenheit, Borkenkäferbefall und auch die Stürme der vergangenen Jahre haben dem Wald zugesetzt. Aktuell ist es wichtig, vom Borkenkäfer befallene Bäume aus den Wäldern zu entfernen, um den Befall weiterer Flächen zu unterbinden. Perspektivisch bedarf es eines klugen Schadflächenmanagements: Beim Wiederaufforsten sollte die Naturverjüngung den Vorrang haben und, wann immer möglich, das Totholz zumindest teilweise auf der Fläche verbleiben. Bei Pflanzungen sollten Baumarten gewählt werden, die sich bezüglich ihrer ökologischen Ansprüche unterscheiden und im Hinblick



Tweet von DBU-Generalsekretär Alexander Bonde

auf den Klimawandel eine unterschiedliche Anpassungsfähigkeit an verschiedene Klimabedingungen haben.

Wie hat die DBU auf diese Entwicklungen reagiert?

Reinhard Stock: Uns war es sehr wichtig, dass wir die aktuellen Ereignisse im Wald möglichst zeitnah, aber mit der gebotenen Sorgfalt in unsere Förderarbeit integrieren. Daher haben wir Gespräche mit verschiedenen Experten geführt, beispielsweise mit Kolleginnen und Kollegen der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Technischen Universität Dresden in Tharandt. So konnten wir Handlungsfelder definieren. Die ersten DBU-Projekte zu diesen Themen sind bereits angelaufen.

Welche Lösungsansätze sehen Sie? Wie wird das konkret in der DBU-Förderung umgesetzt?

Reinhard Stock: Neben der Entwicklung von Perspektiven im Umgang mit Schadensflächen halten wir es für sehr bedeutsam, dass für die Erfassung, Bewertung und Honorierung von Ökosystemleistungen des Waldes ein wissenschaftlich fundiertes, aber praxistaugliches Instrumentarium erarbeitet wird. Auf Grundlage eines solchen Instrumentariums könnten Waldbesitzer zukünftig dafür vergütet werden, wenn sie im Wald Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität umsetzen oder zum Beispiel durch die Wiedervernässung degradierter Moorstandorte die Wasserspeicherung fördern. Aktuell in der DBU-Förderung ist beispielsweise ein Projekt,



DBU-Naturerbefläche Ueckermünder Heide:
Wiedervernässung des Martenschen Bruchs

in dem Konzept entwickelt werden, wie das ökologische Potenzial von Schadensflächen genutzt werden kann, ohne die Ökonomie aus dem Blick zu verlieren. Aber wir fördern auch die Zusammenarbeit von Waldbesitzern und Naturschützern, um in Wirtschaftswäldern Lebensräume für gefährdete Arten wie beispielsweise Lichtwaldarten zu integrieren. Die aktuellen Schadensflächen mit ihren offenlandähnlichen Strukturen bieten gerade für diese Artengruppen wertvolle Entwicklungschancen. Das war auch das Fazit des Workshops: Wissenschaft, Naturschutz, Forstwissenschaft und Waldwirtschaft müssen Hand in Hand arbeiten, um den Wald mit all seinen Funktionen zu erhalten.

Die Teilnehmenden des #DBUdigital Online-Salons: Dr. Klaus Merker, Präsident der Niedersächsischen Landesforsten, Dr. Simon Thorn, Lehrstuhl für Tierökologie und Tropenbiologie der Universität Würzburg, Christina Amling, Fachgebietsleiterin am Regionalforstamt Bergisches Land, Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Friederike von Beyme, Forstverwaltung – von Beyme GbR, Südharz, Prof. Dr. Christian Ammer, Abteilung Waldbau und Waldökologie der gemäßigten Zonen, Georg-August-Universität Göttingen. Moderation: Dr. Reinhard Stock, DBU-Referent Naturschutz.

Der Workshop zum Nachschauen unter:
www.dbu.de/@YoutubeZukunftWald



Lebensräume in Wirtschaftswäldern schaffen

Der Frage, wie die Waldentwicklung umweltverträglich gestaltet werden kann, ohne den wirtschaftlichen Nutzen zu vernachlässigen, gehen aktuell gleich mehrere DBU-Projekte nach.

Umgang mit Sturmwurfflächen

Wie kann die Biodiversität auf Windwurf­flächen unter Berücksichtigung ökonomischer Aspekte in Laubwäldern gefördert werden? Das untersuchen die Doktorandin Stefanie Pietsch und Dr. Simon Thorn von der Julius-Maximilians-Universität Würzburg in einem im Juni 2020 begonnenen Vorhaben. Dabei werden unterschiedliche Verfahren zum Umgang mit Sturmwurf­flächen in Buchenwäldern getestet. Die großen Mengen an Schadholz, besonders bei Fichten, führten in den letzten drei Jahren zu fallenden Holzpreisen am Markt und einem zunehmenden Druck, auch Laubwälder stärker wirtschaftlich zu nutzen. Vor diesem Hintergrund ist eine Bewirtschaftung gefragt, die es ermöglicht, das Schadholz wirtschaftlich zu nutzen und gleichzeitig das enorme Potenzial dieser Flächen für das Steigern der Artenvielfalt zu berücksichtigen. Im Steigerwald werden dazu in einem durch den Sturm »Fabienne« geschädigten Buchenwald drei verschiedene Forschungsflächen angelegt. Von »konventionell bewirtschaftet« bis »sturm­geschädigt ohne Eingriffe« werden auf den Flächen Daten zu Holzertrag und Kosten der Managementvarianten einerseits sowie zur Biodiversität andererseits gesammelt und ausgewertet.

DBU AZ:	35631
Projektträger:	Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Biozentrum Ökologische Station Fabrikschleichach
Förderzeitraum:	Juni 2020 bis Juni 2023
Fördersumme:	196 986 Euro
Kurz gesagt:	Störungsflächen im Laubwald werden auf drei verschiedene Arten bewirtschaftet, um eine Nutzungsform zu finden, die sowohl die Biodiversität fördert als auch für die Waldwirtschaft unter ökonomischen Aspekten zu realisieren ist.

Lebensraum für Schmetterling und Unke

Es gibt Tier- und Pflanzenarten, die auf bestimmte Strukturen im Ökosystem Wald angewiesen sind. Schwinden diese Lebensräume, wird es eng mit dem Bestand der betreffenden Arten. Wie Waldwirtschaft und Wissenschaft gemeinsam Lebensräume schaffen und vernetzen können, zeigen die DBU-Projekte zum Blauschwarzen Eisvogel und der Gelbbauchunke.

Blauschwarzer Eisvogel

Lichte Waldstrukturen bieten spezielle ökologische Nischen, beispielsweise für den hochgradig gefährdeten Blauschwarzen Eisvogel, eine Tagfalterart oder das Bergkronwicken-Widderchen, eine Nachtfalterart. Lichtwälder sind heute nur noch auf Kahlschlag- oder Sturmwurfflächen zu finden. Denn historische Waldbewirtschaftungsformen, die immer



Silberfleck-Perlmutterfalter (*Boloria euphrosyne*), gefährdete Lichtwaldart



»Der Rückgang des Blauschwarzen Eisvogels steht beispielhaft für viele Vögel, Reptilien, Säugetiere und Insekten, die auf lichte Lebensräume im Wald angewiesen und mittlerweile extrem gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind.«

Prof. Dr. Thomas Gottschalk,
Hochschule Rottenburg

wieder für helle Lichtungen im Wald sorgten, wurden flächendeckend aufgegeben. Das führte dazu, dass der Blauschwarze Eisvogel in Deutschland nur noch auf der Schwäbischen Alb vorkommt und auch die Bestandszahlen des Bergkronwicken-Widderchens stark rückläufig sind.

In dem Projekt entwickelt die Hochschule Rottenburg übertragbare Handlungsstrategien

zum Schutz von Lichtwaldarten, die auch mit den Zielen der Waldbewirtschaftung vereinbar sind. Gemeinsam mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, der staatlichen Forstverwaltung, mit Kommunen und Privatwaldbesitzerinnen und -besitzern soll ein Netz an geeigneten Habitaten geschaffen werden. Die Maßnahmen werden ökologisch und ökonomisch bewertet und in verschiedenen Workshops diskutiert.

DBU-AZ: 34311

Projektträger: Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, Professur für Naturraum- und Regionalentwicklung

Förderzeitraum: April 2019 bis März 2022

Fördersumme: 211 358 Euro

Kurz gesagt: Es werden übertragbare Artenschutzmaßnahmen zur Förderung von Lichtwaldarten unter besonderer Berücksichtigung des Blauschwarzen Eisvogels entwickelt und abschließend ökonomisch und ökologisch bewertet.

Gelbbauchunke

Eine weitere Art, die unter dem Verlust ihres Lebensraumes leidet, ist die Gelbbauchunke. Sie besiedelte ursprünglich Auenlandschaften, in denen durch Überschwemmungen immer wieder zeitweise Gewässer entstehen. Diese Dynamik der Auen wurde in vergangenen Jahrzehnten durch Flussbegradigung, Trockenlegung oder Verbau des Ufers unwiederbringlich zerstört. Allerdings ist die Gelbbauchunke flexibel und laicht auch in Ersatzlebensräumen: Temporäre Kleinstgewässer wie Fahrspurpfützen in Traktorspuren, Pfützen und kleine Wassergräben erwärmen sich schnell und beschleunigen die Entwicklung des Laichs. Neu entstandene Gewässer sind in den ersten Wochen frei von Fressfeinden und damit als Fortpflanzungshabitat für die Gelbbauchunke geeignet. Kleingewässer stehen in Wäldern aber häufig konträr zur Zielsetzung der Waldbewirtschaftung.

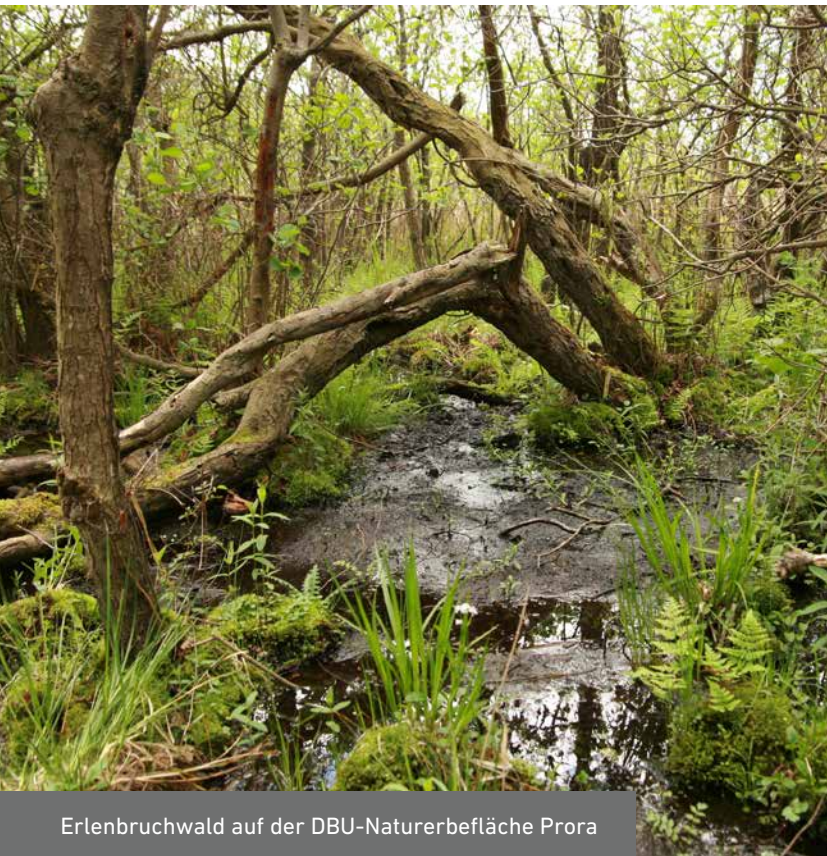
Um Konzepte für die Sicherung geeigneter Gewässer mit hoher Dynamik für die Reproduktion zu sichern, erprobt die Universität Hohenheim in Abstimmung mit sechs forst-



Wildäcker/Wildwiesen mit Fahrspuranlage als Maßnahme im Projekt

wirtschaftlichen Revieren und der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg eine Reihe von Maßnahmen zur Schaffung temporärer Kleingewässer, die sich gut in die Bewirtschaftung integrieren lassen. Dazu wurden Fahrspuren auf unbefestigten forstwirtschaftlichen Wegen und Wildäckern sowie kleinflächige Tümpel an besonnten Stellen angelegt und Gräben gepflegt. Ob die Maßnahmen erfolgreich sind, bestimmen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler anhand der Anzahl der Individuen und damit der erfolgreichen Reproduktion. In den beiden ersten Jahren konnten bereits mehr als 4 300 Jungtiere fast ausschließlich in den neu beziehungsweise temporär angelegten Gewässern dokumentiert werden.

DBU-AZ:	34639
Projektträger:	Universität Hohenheim, Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie FG Landschaftsökologie und Vegetationskunde
Förderzeitraum:	Januar 2019 bis Dezember 2021
Fördersumme:	289 227 Euro
Kurz gesagt:	In Kooperation mit den Forstämtern entwickelt und realisiert die Universität Hohenheim Schutzkonzepte durch Förderung temporärer Laichgewässer in Wirtschaftswäldern.



Erlenbruchwald auf der DBU-Naturerbefläche Prora

Natürliche Waldentwicklung fördern: Forschungsprojekt Wildnis Naturerbe

Die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt sieht vor, dass sich zukünftig mindestens fünf Prozent des deutschen Waldes natürlich entwickeln sollen – also außerhalb jeglicher Nutzung gestellt werden, um so die Entwicklung möglichst naturnaher Ökosysteme zu fördern. Doch wie kann Naturnähe gemessen und bewertet werden? Und lässt sich eine natürliche Entwicklung durch Maßnahmen beschleunigen? Diese Fragen standen bei

dem nun abgeschlossenen Projekt Wildnis Naturerbe (WiNat) im Bundesprogramm Biologische Vielfalt im Fokus – ein Vorhaben der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt, der Universität Göttingen und der gemeinnützigen DBU-Tochtergesellschaft zur Sicherung des Nationalen Naturerbes.

Für die DBU Naturerbe GmbH ist die Frage zentral, denn schließlich ist der »Waldumbau« eines der Ziele, die die Stiftungstochter auf ihren 71 Flächen mit rund 55 000 Hektar Wald verfolgt.

Um die Naturnähe von Wäldern besser bewerten zu können, untersuchten die Projektpartner deren Struktur, Artenvielfalt sowie funktionale Aspekte wie die Kohlenstoffspeicherung in 16 Wäldern im Norddeutschen Tiefland, unter anderem auf DBU-Naturerbeflächen. Die Untersuchungen zeigten, dass mit zunehmender Naturnähe der Baumartenzusammensetzung die Gesamtzahl der Pflanzenarten zwar abnimmt, die Diversität spezialisierter Arten jedoch steigt. Ein weiteres Ergebnis: Pro Hektar speichern naturnahe Laubwälder doppelt so viel Kohlenstoff wie Kiefernforsten. Außerdem konnten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zeigen, dass es schwierig ist, die Annäherung an naturnahe Wälder aktiv zu beschleunigen.

Fazit: Die Natur braucht ihre Zeit!

Alle Ergebnisse sind nachzulesen in der Abschlussbroschüre unter www.dbu.de/2433publikation1606.html

Schutz von Urwäldern

Naturnahe Wälder sind ein wichtiger Faktor zur Stabilisierung des Klimas und zum Erhalt der biologischen Vielfalt. Deshalb ist es jetzt dringender denn je notwendig, Wälder und vor allem die letzten Urwälder Europas zu schützen. Der Großteil aller noch erhaltenen großflächigen Europäischen Urwälder außerhalb von Russland liegt im Karpatenbogen und hier in erster Linie in den rumänischen Karpaten.

Dort, mitten im Herzen Rumäniens, liegt Boia Mica – ein fast 1 000 Hektar umfassender Buchenurwald im Fargaras-Gebirge. Entlang von Flüssen und an den Flanken von steilen Tälern sind hier großflächige Wald- und Wildnisgebiete erhalten geblieben. In Boia Mica stehen riesige, bis 400 Jahre alte Buchen und Weißtannen. Keine Straßen oder markierten Pfade durchziehen den Urwald. Nach Schätzung gibt es in Rumänien noch 150 000 Hektar Urwald und damit vermutlich 100 000 Hektar weniger als noch vor 30 Jahren. Illegaler und legaler Holzeinschlag haben die Flächen, die sich seit Jahrhunderten ohne Nutzungseinfluss entwickeln konnten, schrumpfen lassen. Besonders nach dem EU-Beitritt im Jahr 2007 hat sich der illegale Holzeinschlag dramatisch beschleunigt. Dabei sind die Urwälder Rumäniens prinzipiell geschützt. Um aber einen Schutzstatus zu erhalten, müssen sie in einen nationalen Katalog aufgenommen werden. Dafür wurde ein aufwändiges Verfahren entwickelt, das unter anderem Kartierungen und wissenschaftliche Studien umfasst. Ohne einen offiziellen Schutzstatus können die wertvollen Wald- und Wildnisgebiete jederzeit dem Holzeinschlag zum Opfer fallen.





Schutzwürdig: die letzten Europäischen Urwälder in Rumänien

Das DBU-Projekt »Virgin & Old Growth Forests Romania – Safeguarding European Biodiversity Heritage« unter der Leitung der Hochschule Rottenburg finanzierte rumänische Fachleute, die die Wälder kartierten und Gutachten zur Aufnahme in den »Katalog der Urwälder« erstellten. Mit Hilfe von Drohnen ermittelten die rumänischen Wissenschaftler beispielsweise die Lage und Ausdehnung von potenziellen Urwaldgebieten, maßen

die Höhe der Bäume und bekamen so Einblicke in die Kronenregionen von bis zu 50 Meter hohen Baumriesen. Während der Projektlaufzeit untersuchten sie insgesamt 5 200 Hektar Urwald, verteilt auf 32 Gebiete. Mit Status November 2020 wurden davon rund 4 000 Hektar für den Katalog akzeptiert. Weitere Gebiete sind noch im Anerkennungsverfahren.

DBU-AZ: 34044

Projekträger: Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, Institut für angewandte Forschung

Förderzeitraum: März 2017 bis Januar 2019

Fördersumme: 125 000 Euro

Kurz gesagt: Rumänische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kartieren Urwälder in den rumänischen Karpaten, um sie für einen »nationalen Schutzkatalog« zu nominieren, der die Gebiete vor Holzeinschlag schützen soll.

Wald vor illegalem Holzeinschlag schützen

Jährlich gehen weltweit mehrere Millionen Hektar Wald durch illegalen Holzeinschlag verloren. Illegaler Holzhandel zählt mittlerweile neben Fälschung und Drogenhandel zu den drei größten Einnahmequellen der organisierten Kriminalität. Das meiste unrechtmäßig geschlagene Holz gelangt verarbeitet als Möbel oder Spanplatten, aber auch als Papier oder Zellstoff in den Handel. Seit einigen Jahren sehen die Gesetzgeber in Europa und den USA vor, dass bei importiertem Holz die botanische Art und die geographische Herkunft deklariert sind. Die in den vergangenen Jahren etablierten, DNA-basierten und isopenanalytischen Methoden zur Art- und Herkunftsbestimmung sind wichtige Instrumente gegen den illegalen Holzhandel. Eines aber war bislang nicht möglich: die Herkunft von Holz in Papier und in Verbundprodukten zu bestimmen.

»Faseratlas« und Extraktstoffdatenbank

Die Kontrolle von Papier ist aufgrund der extrem hohen Produktionsmengen von besonderer Bedeutung. In dem DBU-Projekt »Nachweis von Tropenholz in Papier« wurden die Methoden zur Bestimmung von Holzarten im Papier ergänzt und verfeinert.

Welche Holzarten in Papier enthalten sind, kann man prinzipiell mit einem Faser- mikroskop überprüfen. Voraussetzung dafür ist, dass für den mikroskopischen Abgleich Referenzen vorliegen. Diese Referenzmaterialien herzustellen, war ein Ziel des DBU-Projektes. Dafür präparierten



Abholzung im Amazonas-Regenwald, Brasilien

Mitarbeiterinnen der Universität Hamburg, Institut für Holzwissenschaften (IHW), unter dem Auflichtmikroskop die charakteristischen Zellen von tropischen Holzproben heraus und fertigten daraus mikroskopische Dauerpräparate an. Die so entstandenen Objektträger stehen dann zum direkten Vergleich mit unbekanntem Proben zur Verfügung und werden allen Prüfinstituten weltweit zugänglich gemacht. In Vorgängerprojekten wurden bereits die Referenzen für 38 tropische Hölzer aus Asien erstellt, im aktuellen DBU-Projekt wurden weitere 20 relevante tropische Gattungen dem sogenannten Faseratlas hinzugefügt.

Bei vollgebleichten Zellstoffen und Papierprodukten stößt die mikroskopische Methode insbesondere dort an Grenzen, wo die Holzarten eng verwandt sind. Ergänzend zum Faseratlas bauten die Projektpartner daher eine Extraktstoffdatenbank auf, mit der Proben mittels Chromatogrammen chemisch identifiziert werden können.

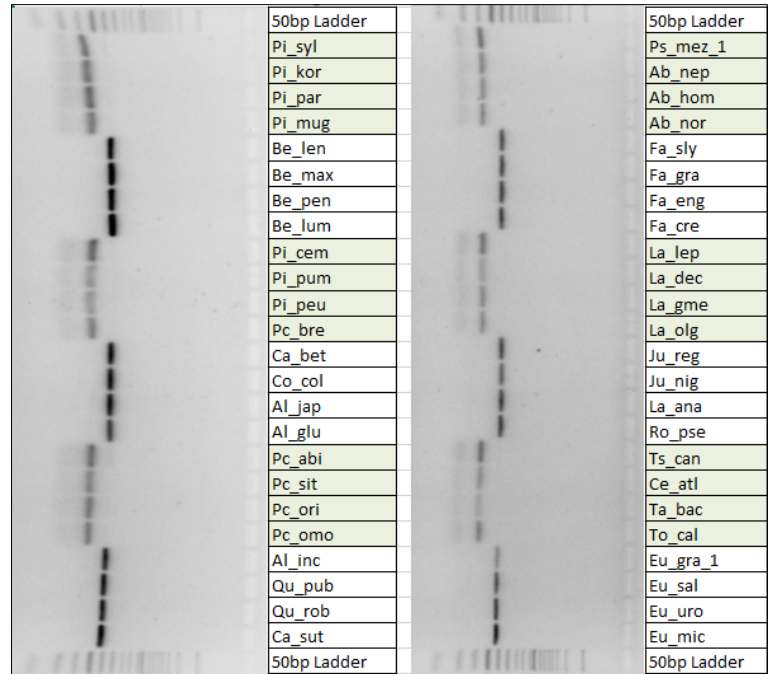
DBU-AZ:	34295
Projektträger:	Universität Hamburg, Institut für Holzwissenschaften, Abteilung Holzchemie
Förderzeitraum:	August 2018 bis Januar 2021
Fördersumme:	382 477 Euro
Kurz gesagt:	Um die Herkunft des Holzes in Papier bestimmen zu können, fertigt die Universität Hamburg mikroskopische Referenzpräparate an und stellt sie Prüfinstituten zur Verfügung.

Genetische Marker zur Erkennung von Holzarten

Bei Holzverbundprodukten versagt bisher die Bestimmung der verwendeten Baumarten mittels genetischer Analyse, da verschiedene Hölzer gemischt werden und die Baum-DNA nur in geringsten Mengen vorhanden ist.

Das Thünen-Institut für Forstgenetik hat daher im Rahmen eines Projektes gemeinsam mit dem Holzhandel ein neues Analyseverfahren entwickelt, bei dem die einzelnen Holzarten in fertigen Produkten nachgewiesen werden können. Dazu entwickelten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler genetische Markersysteme zur Erkennung von Gattungen und Baumarten, die in Holzverbundprodukten am häufigsten eingesetzt werden. Zur Markerentwicklung extrahieren die Forschenden DNA aus Blatt- oder Nadelmaterial und identifizieren gattungs- bzw. artspezifische Veränderungen, sogenannte »SNPs« in der Mitochondrien- und Chloroplasten-DNA.

Darauf basierend wurden bereits genetische Marker für fünf Nadelbaumgattungen und sieben Laubbaumgattungen erstellt, die an DNA aus Holzverbundprodukten angewendet werden sollen.



Nadel- und Laubbaumarten können in Holzprodukten mittels eines im DBU-Projekt entwickelten genetischen Markers differenziert werden (Nadelbaumarten sind grün hinterlegt).



»Neben den tropischen Wäldern sind auch die Wälder der gemäßigten Zonen für das ökologische Gleichgewicht unserer Erde von unschätzbarem Wert. Mit dieser praxistauglichen Methode des Gattungs- und Artnachweises in Holzprodukten können wir dazu beitragen, dem unkontrollierten Holzeinschlag in Problemregionen einen Riegel vorzuschieben.«

PD Dr. Birgit Kersten,
Thünen-Institut für Forstgenetik

DBU-AZ: 33949

Projekträger: Thünen-Institut für Forstgenetik, Braunschweig

Förderzeitraum: April 2018 bis März 2022

Fördersumme: 398 700 Euro

Kurz gesagt: Die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen entwickeln genetische Marker zur Bestimmung von einheimischen und tropischen Baumarten in Holzverbundprodukten.

Aus den DBU-Stipendienprogrammen

Effekte von Trockenstress bei Buche und Fichte

Von den sommerlichen Trockenphasen der vergangenen Jahre ist das langlebige Ökosystem Wald im besonderen Maß betroffen. Selbst nach einer überstandenen Trockenperiode sind einige Baumarten anschließend trotz ausreichend guter Wasserversorgung nicht in der Lage, sich vollständig zu erholen. Längere Trockenperioden schädigen vor allem solche Baumarten, deren Spaltöffnungen in den Blättern sich bei Trockenheit schnell schließen, wie bei der Fichte. Die Buche dagegen lässt ihre Spaltöffnungen zunächst länger geöffnet und kann diese auch vermeintlich schneller wieder öffnen, wenn Wasser erneut verfügbar ist. Der DBU-Stipendiat Benjamin Hesse untersucht in seiner Promotion die Effekte von Trockenstress und von Wiederbewässerung auf Bäume bezüglich ihres Wasser- und Kohlenstoffhaushalts in Freiland- und Klimakammerexperimenten. Erste Ergebnisse zeigen, dass längere und wiederholte Trockenperioden sowohl der



Blick in das mobile Ökophysiologie-Feldlabor

Buche als auch der Fichte stark zusetzen, wobei die Fichte stärkere Stresssymptome aufweist. Auf eine Wiederbewässerung nach starkem Trockenstress reagierten jedoch beide Arten in ihrer Physiologie relativ zügig, wobei die Fichte später reagierte. Beide Arten befinden sich aktuell in einer noch andauernden Erholungsphase.

Benjamin Hesse, von Oktober 2018 bis September 2021
Stipendiat im **Promotionsstipendienprogramm** der DBU

DBU-AZ: 20018/535

Institut: Technische Universität München, Lehrstuhl für Ökophysiologie der Pflanzen

Thema: Trockenstressresilienz von Buche und Fichte – Bedeutung von Facilitation, Wiederbewässerung und Artenmischung



Baumwachstum bei Trockenstress

Strukturreiche Mischwälder gelten im Vergleich zu strukturarmen Monokulturen als robuster gegenüber den negativen Auswirkungen des Klimawandels. Im Rahmen seines Promotionsstipendiums testete Dr. Adrian Danescu, ob strukturreiche gemischte Wälder grundsätzlich stabiler gegenüber Trockenheitsstress sind und wertete dazu klassische Baumzuwachssparameter aus. Außerdem ging er der Frage nach, inwieweit Baumart, Grad der Durchforstung und Konkurrenzsituationen das Baumwachstum bei Trockenheitsstress beeinflussen und ob die Diversität in Wäldern einen Einfluss auf die Naturverjüngung hat.

Dr. Adrian Danescu, von Juli 2015 bis Juni 2018

Stipendiat im **Promotionsstipendienprogramm** der DBU

DBU-AZ: 20015/366

Institut: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen, Institut für Forstwissenschaften, Professur für Waldbau

Thema: Zusammenhänge zwischen Strukturdiversität, Resilienz und Wachstumsdynamik in strukturreichen, gemischten Wäldern



Kronendach puffert Hitze und Kälte

Im Rahmen des Stipendienprogramms für Mittel- und Osteuropa (MOE) modellierte Vit Kaspar das Mikroklima im Unterholz des Waldes. Dazu nutzte er unter anderem Daten aus der Satellitenfernerkundung und wertete sie mittels Regressionsanalyse aus. Zwar ist bekannt, dass das Kronendach von Wäldern hohe und niedrige Temperaturen abpuffert, allerdings wird dieses meistens in Klima-

modellen vernachlässigt. In seinen Ergebnissen konnte er zeigen, dass das Kronendach fähig ist, die saisonalen und täglichen Temperaturamplituden zu reduzieren. Am deutlichsten zeigte sich der Unterschied bei den täglichen Maximaltemperaturen im Sommer. Mit dieser Methode besteht nun die Möglichkeit, das Waldmikroklima unter Berücksichtigung des Puffereffektes des Kronendachs zu modellieren.

Vit Kaspar, Februar 2020 bis August 2020
Stipendiat im **MOE-Stipendienprogramm** der DBU

DBU-AZ: 30020/874

Institut: Technische Universität Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur
und Umweltplanung

Thema: Modellierung des Waldmikroklimas mittels
Satellitenfernerkundung

Internationale Förderung der DBU



»Der Klimawandel macht vor Grenzen nicht halt«

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt fördert seit Aufnahme der Stiftungsarbeit im Jahr 1991 internationale Projekte. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den mittel- und osteuropäischen Ländern (MOE). Im Interview berichtet Dr. Cornelia Soetbeer, DBU-Abteilungsleiterin für Umweltkommunikation und Kulturgüterschutz, über die Neuausrichtung der internationalen Förderung und warum diese so wichtig ist.

Frau Dr. Soetbeer, die DBU fördert internationale Projekte. Wie sieht diese Förderung konkret aus?

Soetbeer: Seit ihrem Bestehen hat die DBU in begrenztem Umfang internationale Vorhaben unterstützt, vorrangig in den Ländern Mittel- und (Süd-)Osteuropas. Um die Ursache für diesen regionalen Fokus auf das östliche Europa zu verstehen, muss man auf den Zeitpunkt der Stiftungsgründung zurückblicken, die mit den politischen Umwälzungen in den sogenannten »Ostblockstaaten« zusammenfiel. Durch die damit verbundene Öffnung der Länder konnten innovative Projekte zum Schutz der Umwelt besser umgesetzt werden. Dieses Potenzial sollte gehoben und eine Zusammenarbeit mit den östlichen Nachbarn intensiviert werden. Dieses Ziel verfolgt die DBU bis heute.

Warum ist der DBU die internationale Förderung von Projekten und Stipendien wichtig?

Soetbeer: Umwelt- und Klimaschutz sind keine ausschließlich nationalen Aufgaben. Klimawandel oder der Verlust von Biodiversität machen vor Grenzen nicht halt. Um eine Transformation zu schaffen, braucht es internationale Kooperationen und Multilateralismus. In den vergangenen Jahren konnten wir beobachten, wie uns die »Mein Land zuerst«-Philosophie einzelner Staaten zurückgeworfen hat. Zudem hat Deutschland als reiches Industrieland eine internationale Verantwortung. Die DBU ist sich dieser Verantwortung bewusst und hat seit Aufnahme ihrer Tätigkeit insgesamt knapp 600 internationale Projekte mit einem Gesamtvolumen von über 70 Millionen Euro gefördert – mehr als 80 Prozent davon in Mittel- und Osteuropa. Ziel ist es, ein Bewusstsein für die große Aufgabe zu schaffen, die vor uns liegt und gemeinsam an Lösungen zu arbeiten.

Die internationale Förderung wird innerhalb der DBU neu ausgerichtet. Was wird verändert?

Soetbeer: Zunächst einmal sollte ich vielleicht sagen, was sich nicht ändern wird: Der Fokus auf die Förderung von Projekten und Stipendien für Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen aus Mittel- und Osteuropa bleibt bestehen. Bisher beschränkte sich die internationale Projektförderung vorrangig auf Einzelprojekte der jeweiligen Förderthemen. Regionale oder thematische Schwerpunkte waren kaum möglich. Zukünftig möchten wir auch abteilungsübergreifende Akzente setzen, um so die Sichtbarkeit unserer Förderung zu erhöhen. Als ersten Schritt haben wir bereits die Möglichkeit einer Förderung von



Small Grants für Alumni unseres MOE-Stipendienprogramms eingeführt, um eine Brücke zur Projektförderung zu schlagen.

Es wurde eigens eine »AG Internationales« ins Leben gerufen. Können Sie kurz erklären, was es damit auf sich hat?

Soetbeer: Für mich ist die internationale Förderung in der DBU eine Querschnittsaufgabe. Mein Ziel war es, ein abteilungsübergreifendes Verständnis darüber zu erreichen, welche Ziele wir mit ihr verfolgen und wie wir diese erreichen wollen. Deshalb habe ich diese Arbeitsgruppe ins Leben gerufen und sie gemeinsam mit meinen Kolleginnen und Kollegen aus der Umweltforschung und der Umwelttechnik besetzt. Die Entwicklung von thematischen oder regionalen Schwerpunkten wird eine wesentliche Aufgabe der Arbeitsgruppe in der Zukunft sein – gemeinsam mit den Fachreferentinnen und Fachreferenten in der DBU, deren Expertise hier sehr wichtig ist.

Die nachfolgenden Projektbeispiele zeigen einen Ausschnitt aus der internationalen Förderarbeit der DBU.

Praktische Weiterbildung in den Bereichen Solarthermie und Gebäudeisolierung

Die Energie- und Wärmewende sind zentrale Bausteine zum Erreichen der Pariser Klimaziele. Die theoretischen Grundlagen und Wege sind oftmals bereits bekannt – in der Praxis hingegen braucht es auch qualifiziertes Fachpersonal, das die notwendigen Veränderungen und Installationen zuverlässig planen und durchführen kann. Eine erfolgreiche Umsetzung kann nur mit ausgebildeten Technikerinnen und Technikern sowie Handwerkerinnen und Handwerkern gelingen.

Genau hier setzte das internationale Kooperationsprojekt von Women Engage for a Common Future (WECF) und der URBIS Foundation, beide aus München, an. Ziel war es, die Akzeptanz für den Ausbau und die Nutzung erneuerbarer Energien zu stärken und dabei die Verfügbarkeit von qualifizierten Fachkräften in den Bereichen Solarthermie und Gebäudeisolierung zu erhöhen. Insbesondere in den drei Projektländern Georgien, Moldawien und Rumänien konnte dadurch die Energieeffizienz gesteigert werden.

Dazu wurden Informationsveranstaltungen, Kampagnen und politische Runde Tische organisiert, teils mit Werbung über Radio und Fernsehen, um Bürgerinnen und Bürger sowie Politikerinnen und Politiker auf das Projekt und die Themen Solarthermie und Gebäudeisolierung aufmerksam zu machen. Über 3000 Menschen konnten in den Trainings mit praktischen Lehrelementen und Exkursionen erreicht werden. Anstatt der geplanten 66 wurden 245 Expertinnen und Experten geschult!

Ein zentraler Erfolg des Projekts war die Vernetzung der lokalen und internationalen Partnerorganisationen untereinander. Beispielsweise erhielten drei teilnehmende Organisationen Fördermittel von der URBIS Foundation für die Umsetzung ihrer Solarthermie-Projekte. Der Wissenstransfer zu ökologischen Dämmmaterialien, Energieaudits für öffentliche Gebäude und innovative technische Methoden für den hochwertigen Bau von Solarkollektoren konnte in konkreten Projekten umgesetzt werden.

Durch das Projekt ist langfristig eine nachhaltige Entlastung der Umwelt zu erwarten. Wichtige Indikatoren dafür sind der steigende Absatz von Solarthermie-Anlagen und die zunehmende Nachfrage nach effizienterer Gebäudeisolierung. Die praktische Weiterbildung hat sich also gelohnt!

DBU-AZ:	34581
Projektträger:	Women Engage for a Common Future (WECF) e. V., München
Förderzeitraum:	Dezember 2018 bis Juni 2020
Fördersumme:	88928 Euro
Kurz gesagt:	Weiterbildung von Technikerinnen und Technikern sowie Handwerkerinnen und Handwerkern in Georgien, Moldawien und Rumänien in den Bereichen Solarthermie und Gebäudeisolierung zur Erhöhung der Energieeffizienz

Internationaler Anschub von Gesetzesinitiativen für eine erfolgreiche Energiewende

Welche politischen Maßnahmen braucht es, um das enorme Potenzial von erneuerbaren Energien tatsächlich umzusetzen? Welchen Hindernissen stehen Parlamentarierinnen und Parlamentariern gegenüber, diese in erforderlichem Maße auszubauen? Wie lassen sich die Barrieren beseitigen?

Diese Fragen stehen im Fokus eines Projektes der Stiftung World Future Council (WFC) aus Hamburg, welche ein internationales Parlamentariernetzwerk für erneuerbare Energien als Plattform für einen lösungsorientierten Politikdialog aufbaut. Der »Global Renewables Congress (GRC)« zielt darauf ab, die Energiewende weltweit zu beschleunigen. Das Netzwerk institutionalisiert einen grenzüberschreitenden und überparteilichen



Erfahrungs- und Wissensaustausch unter Mitgliedern von lokalen, regionalen und nationalen Parlamenten über das technische und wirtschaftliche Potenzial von erneuerbaren Energien sowie deren sozio-ökonomische Vorteile. Dieser interdisziplinäre Austausch unterstützt das Entstehen politischer Kapazitäten und Strategien mit Bezug zum Thema erneuerbare Energien sowie das Initiieren von Gesetzesinitiativen. Durch Analysen, Publikationen und Studien zu den Themen

Erneuerbare-Energien-Auktionen, erneuerbare Energien in Städten und erneuerbare Energien in COVID-Wiederaufbauhilfen trägt der GRC dazu bei.

Durch regionale und internationale Kooperationen, unter anderem auf den International Renewable Energy Agency (IRENA) Legislators Foren, bei den Weltklimakonferenzen sowie bei Veranstaltungen im deutschen Bundestag und im Europäischen Parlament wird dieses Wirken verstärkt. Durch die Politikdialoge konnten bis Dezember 2020 knapp 250 Abgeordnete, vorwiegend aus Afrika und Europa, eingebunden werden.

Inzwischen besteht das Netzwerk aus knapp 40 parlamentarischen Mitgliedern sowie einem Beirat mit zehn Mitgliedern aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft, Wissenschaft und Politik. Vorsitzende ist Bärbel Höhn, ehemalige Bundestagsabgeordnete und Energiebeauftragte für Afrika des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Weitere Informationen finden Sie auf der Projekthomepage unter: www.renewablescongress.org

DBU-AZ: 34648

Projekträger: Stiftung World Future Council (WFC), Hamburg

Förderzeitraum: September 2018 bis Mai 2021

Fördersumme: 124.950 Euro

Kurz gesagt: Aufbau eines internationalen Parlamentariernetzwerks für erneuerbare Energien als Plattform für einen lösungsorientierten Dialog in der Politik

Ehrenamtliche Tagfaltererfassung – Citizen Science im ungarischen Nationalpark Órség

Um Lebensräume und seltene Arten zu schützen, ist es wichtig, den genauen Zustand von Population und Lebensraum zu kennen. Dafür müssen entsprechende Kenndaten erfasst und analysiert werden. Geschulte Bürgerinnen und Bürger können dieses Monitoring im Rahmen von Citizen-Science-Projekten unterstützen.

In einem DBU-geförderten Vorhaben der Wildtierland Hainich gGmbH gelang es, dieses Konzept in Ungarn umzusetzen, wo der Begriff des Citizen Science als Form ehrenamtlichen, wissenschaftsnahen Engagements kaum bekannt war. In einer Kooperation zwischen deutschen und ungarischen Naturschutzakteuren wurde dazu im ungarischen Nationalpark Órség ein Netzwerk von qualifizierten jungen Freiwilligen aufgebaut, die unter fachlicher Betreuung Daten zu den dortigen Tagfalterpopulationen erfassten.

Durch Informationsveranstaltungen an Bildungseinrichtungen und Werbeaktionen konnten 32 Personen für eine Qualifizierung gewonnen werden. 24 dieser Tagfaltererfasserinnen und -erfasser blieben bis zum Ende des Projektes aktiv. Mit Erfolg: Am Ende der Feldsaison 2019 waren insgesamt 78 Tagfalterarten erfasst, darunter auch Natura-2000-Arten wie der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculina teleius*) und der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*). Das Flächenmanagement wurde dem Artbestand angepasst und in ein allgemeines Landnutzungskonzept integriert.



Am Workshop-Tag (27. Mai 2018 im Hainich) wurde nicht nur die Theorie vermittelt, sondern auch auf einem beispielhaften Schmetterlingstransect mit Keschern Schmetterlingen gefangen, diese dann bestimmt und wieder frei gelassen.

Die Eingabe der Monitoringdaten erfolgte über die im Projekt entwickelte Homepage www.lepke-halo.eu. Durch eine zusätzliche App ließen sich die im Feld erfassten Daten leicht übertragen und in die Datenbank der Nationalparkverwaltung weiterleiten. Die Ergebnisse des Projekts wurden in einem Abschlussworkshop präsentiert und so vor allem weiteren ungarischen Nationalparkverwaltungen bekannt gemacht. Eine im Projekt konzipierte Dauerausstellung vermittelt das Thema an die Bevölkerung. Es ist geplant, das ehrenamtliche Citizen Science-Engagement der Bevölkerung auch nach Projektabschluss weiter auszubauen.

DBU-AZ:	33793
Projekträger:	Wildtierland Hainich gGmbH, Hørselberg-Hainich
Förderzeitraum:	Oktober 2017 bis Dezember 2020
Fördersumme:	153 311 Euro
Kurz gesagt:	In einer Kooperation deutscher und ungarischer Naturschutzakteure wurden Freiwillige zu Tagfaltererfasserinnen und -erfassern qualifiziert. Durch dieses Citizen-Science-Projekt im ungarischen Nationalpark Őrség wurden 78 Tagfalterarten erfasst sowie eine Webseite und eine App entwickelt. Eine Dauerausstellung vermittelt das Thema an weitere Bürgerinnen und Bürger.

Ein Prager Hospitalgarten im Schnittpunkt von Natur- und Denkmalschutz

Denkmalschutz und Naturschutz sind zwei Disziplinen, die oftmals in Konflikt miteinander stehen. Wie es gelingt, die Interessen der beiden Disziplinen gemeinsam zu vertreten, zeigt die Technische Universität Dresden gemeinsam mit der Kongregation der Barmherzigen Schwestern vom Hl. Karl Borromäus am Beispiel des Hospital- und Klostersgartens der Borromäerinnen in Prag, Tschechien.

Die Gartenanlage liegt sowohl im UNESCO-Welterbegebiet des historischen Stadtkerns Prag als auch am Rande des Natura-2000-Gebiets des stadtoökologisch bedeutenden Höhen- und Grünzuges Petřín. Im Rahmen des Projekts wird modellhaft für ähnliche Hospitalgärten eine Gesamtkonzeption erarbeitet, die sowohl denkmalpflegerische als auch ökologische Belange berücksichtigt.

So soll die ökologisch verarmte Gartenanlage in Zukunft sowohl als Denkmal wiedererlebbar sein als auch ihre Aufgabe als Ort der Biodiversität erfüllen und ein nachhaltiges Wassermanagement am Petřín reaktivieren.

Um das Projektziel zu erreichen, wurden zunächst historische Quellen ausgewertet sowie ökologische Grundlagenerhebungen vorgenommen und die umgebenden Natur-, Kultur- und Stadträume analysiert. Anschließend wurden ökologische und denkmalpflegerische Leitbilder erstellt. Die medizinischen, therapeutischen und spirituellen Anforderungen, die sich aus der Nutzung als Hospital- und Klostersgarten ergeben, gingen mit in das neue Rahmenkonzept ein.

Vorgesehen sind unter anderem die Revitalisierung des Gehölzbestandes, die artenreiche Neuanpflanzung von Gehölzen, die Anlage von

Streuobstwiesen und Strauchhecken sowie die Wiederherstellung beziehungsweise Neuschaffung artenreicher Mähwiesen. Im letzten Projektschritt werden nun eine Entwurfs- und Genehmigungsplanung sowie eine Ausführungsplanung erarbeitet. Gleichzeitig betreiben die Schwestern eine intensive Öffentlichkeitsarbeit, um Mittel für die anschließende Realisierung zu akquirieren.



Eine Visualisierung des Vorhabens mit Blick über den weitläufigen Hospitalgarten der Borromäerinnen. Links im Hintergrund die Prager Burg mit Veitsdom, rechts das Krankenhaus.

DBU-AZ: 34526

Projektträger: Technische Universität Dresden, Lehr- und Forschungsgebiet Geschichte der Landschaftsarchitektur/Gartendenkmalpflege

Förderzeitraum: Februar 2018 bis April 2021

Fördersumme: 124 953 Euro

Kurz gesagt: Modellhaft für ähnliche Hospitalgärten in Tschechien wird im Rahmen des Vorhabens eine Gesamtkonzeption zur Inwertsetzung erarbeitet, die sowohl die denkmalpflegerischen als auch die ökologischen Belange gleichermaßen berücksichtigt.

Wenn polierte Kalksteine und Marmor wieder zum Glänzen gebracht werden

Zur Ausgestaltung und Inszenierung von prachtvollen Räumen wurde vor allem in der Zeit des Barocks und Klassizismus polierfähiges Karbonatgestein verwendet. Aufgrund von anthropogenen Umwelteinflüssen, insbesondere von emittiertem Schwefeldioxid aus der Verfeuerung von schwefelreichen Primärenergieträgern, kommt es zur Schädigung

der Steinoberflächen und dadurch zu einem Verlust des charakteristischen Glanzes. Deswegen erstellt die Technische Universität München im Rahmen eines DBU-Projektes neuartige Methoden zum Umgang mit geschädigten, polierfähigen Karbonatgesteinen und wendet sie modellhaft an. Beispiele innerhalb des Vorhabens sind der Hochaltar der Stiftskirche in Teplá, Tschechien, sowie die Marmorsäle im Alten Schloss



In neuem Glanz: der barocke Altar der Klosterkirche von Teplá, Tschechien

und der Sonnentempel des Neuen Schlosses in der Eremitage bei Bayreuth. Durch hochauflösende mikroskopische Verfahren ließ sich belegen, wie die Schädigungen im Detail

aussehen. Daraus konnten die Schadensmechanismen abgeleitet werden. Eine Studie ermöglichte es, Erkenntnisse über die in der Barockzeit eingesetzten Poliermittel zu gewinnen. Diese überwiegend mineralischen Poliermittel können bei der Restaurierung von Oberflächen in modifizierten Rezepturen eingesetzt werden, um nicht nur eine ähnliche Politur, sondern auch die entsprechende Farbwirkung der Oberflächen zu erzielen.

Eine umfangreiche Publikation über die Ergebnisse des grenzüberschreitenden Projektes ist in der Vorbereitung und umfasst die naturwissenschaftlichen, kunsttechnologischen und kulturhistorischen Aspekte. Zudem konnte eine große Patenschaftsaktion für die Restaurierung der Holzskulpturen am Hochaltar der Stiftskirche in Teplá angestoßen werden, sodass das von der DBU geförderte Projekt eine erhebliche Initialwirkung weiterer Fördermaßnahmen erzielt hat.

DBU-AZ: 34330

Projekträger: Technische Universität München, Lehrstuhl für Ingenieurgeologie

Fördersumme: 124 994 Euro

Projektlaufzeit: September 2017 bis März 2021

Kurz gesagt: Für den Umgang mit Schädigungen durch anthropogene Umwelteinflüsse an polierfähigen Karbonatgesteinen wurden neue Methoden erstellt und modellhaft angewendet.

Aus der Start-up-Förderung: Ein globales Trinkgeld

Vielerorts ist es üblich: Für guten Service gibt es ein Trinkgeld. Das Start-up tip me Global aus Berlin entwickelt die Idee des Trinkgeldes weiter: »Wir realisieren ein digitales Trinkgeld, das Menschen in Schwellen- und Entwicklungsländern zugutekommt, die ein Produkt hergestellt haben«, erklärt Gründer und Geschäftsführer Jonathan Funke seine Idee. Kauft ein Kunde im Onlineshop zum Beispiel ein Paar Schuhe, kann er mit einem Klick ein digitales Trinkgeld geben. Dieses wird direkt, fair und ohne Abzüge zwischen allen Arbeiterinnen und Arbeitern an der Produktionsstätte aufgeteilt. Per SMS erhalten diese dann einen Code, mit dem sie sich die Summe in einer Bank auszahlen lassen können. Um eine sichere Zustellung zu gewährleisten, werden im Vorfeld sowohl die Firmen als auch die Personendaten der Mitarbeitenden geprüft. Mit dem globalen Trinkgeld sollen das Bewusstsein der Käufer für ihr eigenes Konsumverhalten geschärft werden und die Menschen entlang der Produktionskette mehr Wertschätzung für ihre Arbeit erhalten.



Ziel: ein digitales Trinkgeld, das direkt, fair und ohne Abzüge den Arbeitern der Produktionsstätte zugutekommt

Die neue digitale Lösung für Onlineshops hat zunächst die nachhaltige Textilproduktion in Vietnam, China und Indien im Blick. Aber auch andere Zielländer und Produkte sollen zum Zuge kommen.

DBU-AZ:	35501/13
Projektträger:	tip me Global UG, Berlin
Förderzeitraum:	August 2020 bis August 2022
Fördersumme:	125 000 Euro
Kurz gesagt:	Im Projekt wird ein Online-Trinkgeld entwickelt und erprobt, damit Menschen entlang der Produktionskette dadurch mehr Wertschätzung für ihre Arbeit erhalten.

Deutscher Umweltpreis 2020



»Ein Jahr wie kein anderes« – Verleihung des Deutschen Umweltpreises 2020

25. Oktober 2020: Wie üblich am letzten Oktobersonntag vergab die Deutsche Bundesstiftung Umwelt auch im vergangenen Jahr den Deutschen Umweltpreis für Einsatz und Leistungen, die entscheidend und in vorbildhafter Weise zum Schutz der Umwelt beitragen. Die Auszeichnung in Höhe von 500 000 Euro ging zu gleichen Teilen an den Klima-Ökonom Prof. Dr. Ottmar Edenhofer sowie an die Geschwister Annika und Hugo Sebastian Trappmann als Geschäftsführende der Blechwarenfabrik Limburg. Einen mit 10 000 Euro dotierten DBU-Ehrenpreis erhielt der Insektenforscher Dr. Martin Sorg. Ort dieser 28. DBU-Umweltpreisverleihung war das Hannover Congress Centrum (HCC). Auch diesmal würdigte Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier die Preisträger: »Sie alle sind herausragende Beispiele dafür, wie viel Einzelne für eine Gesellschaft bewegen können, wenn sie sich engagieren, wenn sie hartnäckig sind, wenn sie an eine Sache glauben.«

Allerdings kam die Festrede des Bundespräsidenten per Videoansprache und im Festsaal waren nur wenige Gäste. Die Coronapandemie drückte auch der Verleihung des Deutschen Umweltpreises ihren Stempel auf. »Es war definitiv ein Jahr wie kein anderes«, sagt Martin Schulte, DBU-Referatsleiter Deutscher Umweltpreis, und blickt zurück auf die Vorbereitungen zu dem ungewöhnlichen Festakt.

Rückblick – November 2019: Start des Auswahlverfahrens

»Nach dem Preis ist vor dem Preis!« erzählt Schulte. »Schon im November – die vorherige Preisverleihung liegt kaum einen Monat zurück – beginnt das neue Auswahlverfahren. Wir fordern dann die Vorschlagsberechtigten auf, mögliche Preisträgerinnen und Preisträger zu benennen.« Die Vorschläge werden einer unabhängigen Jury mit 16 Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Medien und Gesellschaft vorgelegt. Anschließend trifft das DBU-Kuratorium auf Basis des Jury-Votums die endgültige Entscheidung.

Während die Vorschlagsberechtigten im Jahr 2020 bis zum 15. Februar Zeit hatten, ihre Favoritinnen und Favoriten zu benennen, liefen die Vorbereitungen für die Preisverleihung an. Schulte: »Wir haben beispielsweise nach einem Ort für das festliche Preisträger-Abendessen gesucht und dabei rund zehn mögliche Lokalitäten angeschaut.« Der Ort für den Festakt selbst stand seit langem fest: Bereits im Jahr 2015 entschied sich die DBU im Rahmen eines Nachhaltigkeitswettbewerbs mit insgesamt 24 Hallen unter anderem für das HCC in Hannover. Dessen prachtvoller Kuppelsaal fasst über 3 000 Gäste – mehr als genug Platz für die etwa 1 200 Teilnehmenden, die üblicherweise zur Umweltpreisverleihung erwartet werden.

März 2020: Ein neues Virus

»Ende Februar, Anfang März hörten wir von einer neuen Krankheit und dem Virus SARS-CoV-2«, fährt Schulte in seinem Rückblick fort. »Mitte März kam der Lockdown und uns wurde klar, dass es auch im Oktober



Einschränkungen geben könnte.« Für die Festveranstaltung wurde ein Hygienekonzept erarbeitet. Das Symposium zum Deutschen Umweltpreis, das sonst am Vortag der Preisverleihung stattfindet, wurde als digitale Veranstaltung geplant.

Im Spätsommer wählte das DBU-Kuratorium aus den Juryvorschlägen die Preisträgerin und die Preisträger aus. Anschließend erfolgten Vorgespräche, bevor die Entscheidung Anfang September per Pressemeldung offiziell verbreitet wurde: Ottmar Edenhofer, Direktor des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung und des Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change, MCC, erhält den Preis für seine exzellenten Forschungen, seine wissenschaftsbasierten Politikberatungen sowie sein hohes Engagement im Kampf gegen den Klimawandel. Mit seinem wissenschaftlichen Lösungsansatz, einen Preis für den Ausstoß von Kohlendioxid (CO₂) zu verlangen, hat er die deutsche Klimapolitik belebt und ent-

scheidende Impulse im Diskurs über finanzielle Anreize als Instrument für mehr Klima- und Naturschutz geliefert. Annika Trappmann und ihr Bruder Hugo Sebastian haben mit rund 320 Mitarbeitenden in der Blechwarenfabrik Limburg sprichwörtlich ihre komplette Firma auf den Kopf gestellt – mit einem Neubau an einem anderen Standort und dem Bestreben, mittels Digitalisierung zur Ressourcenschonung beizutragen. Als leitender Wissenschaftler beim Entomologischen Verein Krefeld hat der Entomologe Martin Sorg mit der »Krefelder Studie« massive Insektenrückgänge wissenschaftlich untermauert.

September 2020: Festakt unter Vorbehalt

Gleichzeitig ging es an die Detailplanung der Veranstaltung. Um die Abstands- und Hygienevorgaben sicher einzuhalten, war die Zahl der möglichen Gäste auf 350 gesenkt worden. Schulte: »Dann kam Anfang September ein Ortstermin in der Halle. Wir erfuhren, dass von diesen 350 Personen nur etwa 270 eine freie Sicht auf die Bühne haben würden.« Keine zwei Monate vor der Veranstaltung wurde daher noch einmal umdisponiert. Statt des Kuppelsaals ging es in eine schlichte Halle des HCC.

Ebenso war es höchste Zeit, die Gäste einzuladen. Die DBU-Kuratoriumsvorsitzende Rita Schwarzelühr-Sutter stimmte sich dazu noch einmal mit dem DBU-Kuratorium ab, dann gab es Mitte September grünes Licht für den Einladungsversand. Am 15. September 2020 betrug die kumulative Inzidenz der letzten sieben Tage laut Corona-Lagebericht des Robert-Koch-Instituts (RKI) 10,4 Fälle pro 100 000 Einwohner.

Oktober 2020: Täglich eine neue Lage

Einen Monat später dann ein Schock für das Vorbereitungsteam: Der Bundespräsident begab sich am 17. Oktober in freiwillige Corona-Quarantäne und konnte damit nicht am Festakt teilnehmen. Ob es zumindest einen digitalen Beitrag geben würde, musste in der Woche vor dem Festakt geklärt werden, die damit einem »Showdown« glich, erinnert sich Schulte. Zudem stieg am Mittwoch vor dem Festakt die Corona-Inzidenz deutschlandweit über den Risikoschwellenwert von 50 Fällen pro 100 000 Einwohner. Schulte weiter: »Am Donnerstag empfahl der niedersächsische Ministerpräsident Stephan Weil, aufgrund der steigenden Infektionszahlen auf Präsenzveranstaltungen mit vielen Personen zu verzichten.« Auch die DBU beobachtete die Coronalage kritisch. »Am Donnerstagnachmittag haben wir uns entschieden, die Verleihung ohne Publikum durchzuführen, und eine Mail versandt, die unsere Gäste praktisch wieder ausgeladen hat«, schildert Schulte. Nach dieser Information sagte die Niedersächsische Staatskanzlei zu, dass der Ministerpräsident beim Festakt mitwirken würde.

Am Freitag wurde die Videoaufzeichnung des Bundespräsidenten übermittelt. Am Sonntag verfolgten rund 1 000 Zuschauerinnen und Zuschauer die festliche Umweltpreis-Verleihung über das Internet. Mehr als 2 500 Personen griffen im Nachgang auf die Videoaufzeichnung zu. Die Auszeichnung im engsten Gästekreis klappte reibungslos. Schulte: »Im Nachhinein sieht man zum Glück immer nur das Ergebnis!« Eines allerdings nimmt er für die nächste Preisverleihung mit:



»Wir rechnen auch für das Jahr 2021 noch mit coronabedingten Einschränkungen. Daher findet die Preisverleihung voraussichtlich früher und damit näher zum hoffentlich corona-armen Sommer statt.«

Mehr zur Leistung der Preisträgerin und der Preisträger lesen Sie in unserer Umweltpreisbroschüre, Downloadmöglichkeit unter: www.dbu.de/doiLanding1601.html

Zitate aus der Preisverleihung

»Auch jetzt, mitten in der Pandemie, dürfen wir nicht andere große Menschheitsaufgaben aus den Augen verlieren. Wie hinterlassen wir unseren Kindern und Enkeln unseren Planeten? Was müssen wir tun, um unsere Ressourcen und unser Klima besser zu schützen?«

Bundespräsident
Frank-Walter Steinmeier



»Die Auszeichnung ist eine große Ehre – und auch eine Verpflichtung: Ich werde mich weiter mit voller Kraft dafür einsetzen, damit ein Preis für den Kohlendioxidausstoß zu einem wirksamen Klimaschutzinstrument wird.«

Prof. Dr. Ottmar Edenhofer

»Für meinen Bruder Hugo Sebastian und mich als Geschäftsführende der Blechwarenfabrik ist der Deutsche Umweltpreis Anerkennung und Ansporn, mit unserem Projekt für mehr Energie- und Ressourceneffizienz als Vorbild für andere kleinere Mittelständler voranzugehen.«

Annika Trappmann



»Es besteht kein Zweifel, dass die wissenschaftlich festgestellten Biodiversitätsschäden von Menschen verursacht sind. Es liegt jetzt in unseren Händen und unserer Verantwortung, wohin die Reise beim Schutz der Artenvielfalt geht – insbesondere bei den Insekten als artenreichster Tiergruppe.«

Dr. Martin Sorg

»Der Hinweis des Bundespräsidenten, trotz der widrigen Umstände im Moment die großen Zukunftsaufgaben nicht aus den Augen zu verlieren, ist nur allzu berechtigt. Er beflügelt die DBU in ihrem Bemühen, Lösungen für eine grüne Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft zu fördern.«

DBU-Generalsekretär
Alexander Bonde



Impressionen von der Umweltpreisverleihung 2020



DBU-Generalsekretär Alexander Bonde (von links), Niedersachsens Ministerpräsident Stephan Weil, DBU-Kuratoriumsvorsitzende Rita Schwarzelühr-Sutter und Hannovers Oberbürgermeister Belit Onay vor Ort in Hannover.



Behielt auch bei Abstandsregeln und Hygienevorschriften den Überblick: Moderatorin Judith Rakers



Kamera ab: Der Festakt wurde per Livestream ins Internet übertragen.



Die Trägerin und die Träger des Deutschen Umweltpreises 2020: Der Klimaökonom Prof. Dr. Ottmar Edenhofer und die Geschwister Annika und Hugo Sebastian Trappmann als Geschäftsführende der Blechwarenfabrik Limburg (vordere Reihe, von links) sowie der Insektenforscher Dr. Martin Sorg. Es gratulieren die DBU-Kuratoriumsvorsitzende Rita Schwarzelühr-Sutter (hintere Reihe, Mitte) sowie Niedersachsens Ministerpräsident Stephan Weil (hintere Reihe, rechts) und DBU-Generalsekretär Alexander Bonde (hintere Reihe, links).



Mit Abstand sicher: die Gäste im Festsaal des HCC in Hannover



Gut gelaunt auf Distanz: das DBU-Team nach der Preisverleihung

A promotional graphic for the 'Umweltpreis Symposium'. It features a dark grey background with a grid of speaker portraits and logos. The speakers are: Alexander Bonde (Deutsche Bundesstiftung Umwelt), Peter Börkey (OECD), Dr. Henning Wilts (Wuppertal Institut), Prof. Vera Susanne Rotter (Technische Universität Berlin), Christian Schiller (CEO CIRPLUS GmbH), Barbara Lersch (Hans Sauer Stiftung), and Dr. Maximilian Hempel (Deutsche Bundesstiftung Umwelt). The DBU logo is also present. The text reads: 'Umweltpreis Symposium', 'Von der Circular Economy zur Circular Society? Wege zu einer echten Kreislaufwirtschaft', '#DBU Digital', and '20. Oktober 2020, 14–16 Uhr'. A small DBU logo and 'Deutscher Umweltpreis' text are at the bottom right.

Kreislaufwirtschaft als Chance für wirtschaftlichen Wandel – Symposium zum Deutschen Umweltpreis zur Circular Economy

»Anstatt wertvolle und endliche Rohstoffe zu gewinnen, Produkte daraus herzustellen und am Ende der Nutzung auf den Müll zu werfen, brauchen wir eine echte Kreislaufführung – eine ‚Circular Economy‘«, sagte DBU-Generalsekretär Alexander Bonde in seiner Begrüßung zum diesjährigen Symposium zum Deutschen Umweltpreis. Unter dem Titel »Von der Circular Economy zur Circular Society?« fand das Symposium – coronabedingt – erstmals digital statt.

Holz statt Beton, Sharing, höhere Rohstoffpreise: »Innovative Geschäftsmodelle spielen beim Übergang zur Kreislaufwirtschaft eine wichtige Rolle«, stellte Peter Börkey von der Organisation für wirtschaftliche Zusammen-

arbeit und Entwicklung (OECD) in seinem Impulsvortrag »Wege zu einer echten Kreislaufwirtschaft« heraus. In den vergangenen Jahren sei der Rohstoffverbrauch weltweit um ein Vielfaches gestiegen. Laut Berechnungen der OECD würde sich der Rohstoffverbrauch bei einem »Weiter so« bis 2060 verdoppeln, mit gravierenden Konsequenzen für die Umwelt, so Börkey. Um diesem Trend entgegenzuarbeiten, müsse man das Wirtschaftswachstum und den Rohstoffverbrauch voneinander entkoppeln, was durch einen Übergang zur Kreislaufwirtschaft erreicht werden könne. Eine Schlüsselrolle spiele dabei die Innovation – sowohl technologischer als auch gesellschaftlicher Art. Künstliche Intelligenz, Robotik oder auch das Internet der Dinge könnten beim Übergang zur Kreislaufwirtschaft helfen. Allerdings sieht Börkey auch die Politik in der Pflicht, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen.

In der anschließenden Diskussion debattierten Dr. Henning Wilts vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Professorin Vera Susanne Rotter von der Technischen Universität Berlin, Christian Schiller, CEO des DBU-geförderten Start-ups cirplus, Barbara Lersch von der Hans Sauer Stiftung und DBU-Abteilungsleiter Dr. Maximilian Hempel über weitere Möglichkeiten und Handlungsoptionen.

Annika Trappmann, diesjährige Umweltpreisträgerin, wurde in die Diskussion zugeschaltet und berichtete aus der Praxis: »Ich bin bei dem Verband ‚Klimaschutz-Unternehmen‘ tätig. Vom Kleingewerbe bis zum Großunternehmen sind Firmen dabei. Der Wandel geht

auch in großen Unternehmen. Man muss wollen und Geduld haben.« Moderiert wurde das digitale Symposium von Hanna Gersmann, Journalistin mit dem Schwerpunkt Umwelt-

und Wirtschaftspolitik. Die Videoaufzeichnung des Symposiums ist auf YouTube zu finden unter dem Link:

www.dbu.de/@UWPSymposium20

Zitate aus dem Symposium

»Man muss komplett umdenken. Man muss sich von der Wachstumsidee im Sinne eines wachsenden Rohstoffverbrauchs verabschieden, nicht aber von der Wachstumsidee größeren Wohlstands.«

Peter Börkey,
Organisation für wirtschaftliche
Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)



»Die Zivilgesellschaft trägt einen erheblichen Teil bei, auch durch stetiges Nachfragen. Die Kreislaufwirtschaft funktioniert nicht ohne die Gesellschaft.«

Barbara Lersch,
Hans Sauer Stiftung

»Eine Plastiksteuer klingt erst mal gut, hilft uns aber nicht in der Praxis. Für Deutschland ist es nicht so einfach, den Schalter umzulegen.«

Christian Schiller,
CEO des DBU-geförderten Start-ups
cirplus



»Es geht bei der Kreislaufwirtschaft um die Umweltziele, die wir uns setzen. Es geht darum, die Schadstoffbelastung zu reduzieren.«

Prof. Dr. Vera Susanne Rotter,
Technische Universität Berlin

»Es kann nicht sein, dass Kreislaufwirtschaft zu einem weiteren Motor des Ressourcenverbrauchs wird. Wir müssen mehr Wohlstand aus weniger Ressourcen generieren.«

Dr. Henning Wilts,
Wuppertal Institut für Klima,
Umwelt, Energie



»Selbst in Drogerien gibt es mittlerweile unverpackte Seife, damit verdienen Hersteller Geld. Man muss Businesslösungen finden, dann funktioniert es auch.«

Dr. Maximilian Hempel,
DBU-Abteilungsleiter

Geförderte Projekte 2020

Themenoffene Förderung

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
31707/03	Emissionsminderungs- und Effizienzsteigerungspotenzial beim Einsatz von Linearaktuatoren mit elektrischer Leistungsverorgung in mobilen Arbeitsmaschinen	Technische Universität Braunschweig
34067/05	Kompetenzzentrum für Nachhaltigkeit in der Digitalisierung (B.A.U.M. Projekt) – Folgeprojekt	Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management (B.A.U.M) e. V., Hamburg
34643/02	Entwicklung eines umweltfreundlichen Bioverfahrens zur Gewinnung von Carotinoiden	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ, Leipzig
34815/02	Reduktion des CO ₂ -Ausstoßes der Destillation durch energieeffiziente Stofftrennung in multiplen Trennwandkolonnen	Universität Ulm
35250/01	Vorgehensweise für Kunststoffverarbeiter zur Bewertung von Sekundär-CO-Äquivalenten beim Einsatz von Rezyklaten	Kunststoff-Institut für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH (K.I.M.W.), Lüdenscheid
35257/01	Entwicklung eines Plasma-Aufschlussverfahrens zur effizienten und schonenden Extraktion bioaktiver Inhaltsstoffe aus Mikroalgen	IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Nuthetal
35330/02	Club nachhaltige Verpackungslösungen (Phase II)	Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP) gGmbH, Wuppertal
35473/01	Entwicklung robuster Ames-Testsysteme zur verlässlichen Detektion mutagener Substanzen	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen
35500/69	Digitale Plattform für ressourcenschonende Kreislaufwirtschaft in der Textilindustrie	circular.fashion UG, Berlin
35500/89	Entwicklung von Geräten mit Sensorik zur schnellen, nicht-invasiven Analyse des Versorgungszustandes von Pflanzen	Phytoprove Pflanzenanalytik UG, Frankfurt
35501/00	Start-up-Sonderprogramm mit Schwerpunkt Digitalisierung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück
35501/05	Energieeinsparung durch Entwicklung einer Pflanzenlichtregelung für Gewächshäuser	Hortiya UG, Berlin
35501/08	Software für die Planung von erneuerbaren Stromsystemen	elena international GmbH, Berlin
35501/09	Roboterbasiertes additives Fertigungsverfahren zur Reduktion des Ressourcenbedarfs und zur Realisierung von Leichtbauweisen	FreeD Printing GmbH i. Gr., Dortmund

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
35501/11	Fliegen mit erneuerbaren Energien (FEE) – nachhaltige Flugsysteme und Kommunikationsplattformen	Hybrid-Airplane Technologies GmbH, Baden-Baden
35501/13	tip me – das globale Trinkgeld	tip me Global UG, Berlin
35501/27	Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Reinigungsapparaturen für Textilien, insbesondere unter Einsatz von physikalischen Methoden	Infinity StartUp GmbH, Aachen
35501/33	Auf Mikrospiegel-Technologie basierendes, multifunktionales, aktives Fensterglas	Nanoscale Glasstec GmbH, Kassel
35501/37	Innovative Vermittlungsplattform für Käufer und Verkäufer von elektrischen Kleinstfahrzeugen	Newbility GmbH; Tettngang
35501/44	Verbesserung des Energiemanagements produzierender Unternehmen durch automatisierte Algorithmen und künstliche Intelligenz	etalytics GmbH, Darmstadt
35501/47	Energieautarke Sensorik zur Energieeinsparung und Vermeidung von Wasserverlusten in Wasserrohrleitungssystemen (Nachbewilligung)	PYDRO GmbH, Hamburg
35501/49	SoilEye – Entwicklung einer sensor- und satellitengestützten dreidimensionalen Echtzeit- Bodenzustandsanalyse (Nachbewilligung)	SmartCloudFarming GmbH, Berlin
35501/55	Entwicklung des digitalen Assistenten ROOCA zur effektiveren, wissensbasierten Analyse technischer Fehler	Soltani GbR, Hannover
35501/77	Verbindung von Textilhandel und automatisierter Textilfertigung mit Hilfe von Cloud-Services	Digitale Strickmanufaktur PoC GmbH, Krefeld
35501/82	Integrierte, dezentrale Energieversorgung	prosumergy GmbH, Kassel
35524/01	ZOWIAC – Zoonotische und wildtierökologische Auswirkungen invasiver Carnivoren	Goethe Universität Frankfurt
35572/01	Solarbetriebene Membranbioreaktor-Anlage zur dezentralen Aufbereitung und Wiederverwendung von Krankenhausabwässern in Kampala/Uganda	Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft
35578/01	Neue Applikationsmethode für Ameisensäure zur nachhaltigen Bekämpfung der Varroamilbe in Bienenvölkern	Interbran Nature GmbH, Lingenfeld
35600/36	ESD for 2030: Dilemmas between Energy and Biodiversity: Adressing, Transforming, Engaging! DEB:ATE!	Europäische Akademie Berlin e. V., Berlin
35600/62	ESD for 2030: Umsetzung von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) in Bildungsangeboten deutscher Geoparks	Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA), Schneverdingen
35600/91	ESD for 2030:KLIMA-AKTIV – Klimaschutz aktiv gestalten & politische Handlungskompetenzen entwickeln	Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
35600/96	ESD for 2030: SDG Transformation SPACE	Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden, Weiden
35601/00	Aufstockung der DBU-Ausschreibung im UNESCO-Programm »Education for Sustainable Development: Towards achieving the SDGs (ESD for 2030)«	Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück
35601/17	ESD for 2030: Fortbildung für transformative ärztliche Praxis, Planetary Health und Klimaschutz	KLUG – Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit e. V., Berlin
35601/48	ESD for 2030: Circle 21	Technische Universität Berlin
35601/58	ESD for 2030: Summerschool Klimagerechtigkeit	BUNDjugend NRW, Ortsgruppe Münster, Soest
35601/68	ESD for 2030: Emotion- and Problem-Focused Coping with Dilemmas, Trade-Offs and Risks in Schools	Freie Universität Berlin
35630/01	Themenwoche »UeberLeben – ein Prolog«	re:publica GmbH, Berlin
35630/02	Nachhaltigkeit & Digitalisierung auf der re:publica	re:publica GmbH, Berlin
35641/01	Alternative Finanzierungsinstrumente für kleinskalige Klima- und Umweltschutzprojekte und -maßnahmen (AFI KliMa)	Dr. Gabriele Bruckner & Dr. Philipp Strohmeier Umweltberatung & Management GbR, Creußen
35650/01	Netzwerk-Tagung zu internationalen Konventionen des Biodiversitätsschutzes – ländervergleichende Bestandsaufnahme nach 40 Jahren sowie Handlungsempfehlungen für die Zukunft	Institut für Naturschutz und Naturschutzrecht Tübingen A. & J. Schumacher GbR, Tübingen
35708/01	Weiterentwicklung eines Drohnen-Geomagnetik-Systems zur Detektion militärischer Altlasten im Boden	ASDRO GmbH, Oberhausen
35810/01	Jung und Alt bewegt – Gemeinsam für eine nachhaltige Entwicklung der Alpenregion	Vereinigung Deutscher Wissenschaftler (VDW e. V.) Geschäftsstelle, Berlin
35888/01	Regenerierung von zementgebundenen Gießereiformstoffen	AAGM Aalener Gießereimaschinen GmbH, Bopfingen
35900/01	13. DBU-eigene Ausstellung »Stadt der Zukunft«	DBU Zentrum für Umweltkommunikation GmbH, Osnabrück
35918/01	Förderinitiative Pestizide: Reihenbezogener Ackerbau mit reduziertem chemischen Pflanzenschutz und Förderung von Nützlingen und Wildkräutern in der Fläche (ReNuWi)	Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) e. V., Frankfurt
35936/01	Förderinitiative Pestizide: Verminderung des Pestizideinsatzes durch Entwicklung eines sensorbasierten Monitoringsystems zur Ermittlung des Befallsverlaufs von Kirschessigfliegen im Wein- und Obstbau	3win Maschinenbau GmbH, Aachen

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
35996/01	Zukunftsfähige, nachhaltige Konjunkturimpulse zur Bewältigung der wirtschaftlichen Folgen der Corona-Krise	Öko-Institut e. V., Freiburg
36019/01	3 µm-Laseranlage zur Klebe- und Lackiervorbehandlung in der nachhaltigen Konditionierung von Faserverbundmaterialien	Clean-Lasersysteme GmbH, Herzogenrath
36043/01	Green Recoverthon: Wirtschaft geht wieder rauf, CO ₂ -Ausstoß bleibt unten	DENEFF e. V., Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz, Berlin
36051/01	Corona-Krise: Auf der Suche nach einer neuen Balance zwischen Markt/Staat und Zivilgesellschaft für eine resiliente Gesellschaft	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH, Berlin
36052/01	Fair Energy Transition for All – Listening to economically disadvantaged people	NEF – Network of European Foundations, Brüssel (Belgien)
36052/02	Fair Energy Transition for All – Listening to economically disadvantaged people (2. Phase)	NEF – Network of European Foundations, Brüssel (Belgien)
36075/01	Einführung digitaler Methoden und Materialien in Umweltbildungseinrichtungen	Internationales Begegnungszentrum St. Marienthal, Ostritz
37036/01	Umweltbewusstsein und Risikowahrnehmung in Zeiten der SARS-CoV-2-Pandemie in Deutschland	Universität Bielefeld
37049/01	Betroffenheit von Quartieren durch Epidemien und Strategien zur Erhöhung der Resilienz am Beispiel der SARS-CoV-2-Pandemie	Universität Bremen
37081/01	entrepreneurs for future – Netzwerken für Wirtschaft und Klimaschutz	UnternehmensGrün e. V., Berlin
37159/01	Naturerbeflächen interdisziplinär kommunizieren – Weiterbildungsmodule für NaturschützerInnen und MultiplikatorInnen	Universität Leipzig
37160/01	Jugendprojekt »Landwirtschaft, Umwelt und Nachhaltigkeit« 2021/2022	Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück
37225/01	Neues Bildungs- und Beteiligungsformat zu Nachhaltigkeitsthemen unter Berücksichtigung digitaler und hybrider Kommunikationsformen	Mehr Demokratie e. V., Kreßberg

Förderthema 1: Instrumente und Kompetenzen der Nachhaltigkeitsbewertung sowie Stärkung von Nachhaltigkeitsbewusstsein und -handeln

Akten- zeichen	Projektthema	Projektpartner
33727/02	Form your Future – Nachhaltig die Zukunft gestalten!	Westfälische Wilhelms-Universität Münster, MExLab ExperiMINTe, Münster
34810/02	Bildung für nachhaltigen Textilkonsum mit positiven Spillover- Effekten durch Realexperimente	Universität Ulm
34892/02	DenkNach – Bildungsprojekt für Schülerinnen und Schüler zur Vermittlung von biologischen Verfahrenstechniken und Stoffkreisläufen	Pädagogische Hochschule Karlsruhe
35119/01	»Code for Green: AgriEnv« – Mit technologischer Bildung für nachhaltige ländliche Entwicklung Ökosysteme schützen, nachhaltig wirtschaften und digitale Exklusion reduzieren	terre des hommes Deutschland e. V., Osnabrück
35164/01	BeeLife – Eine situativ eingebettete, mobile Lernapp zur Sensi- bilisierung für Umweltthemen	Universität Stuttgart
35325/01	Klima-Rallye »Walk for the Future«	Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen, Stuttgart
35400/02	Nachhaltigkeitsperformance eines räumlich verteilten Kongresses – Redefining Borderless Communication in the Digital Age (BOCOM)	GCB German Convention Bureau e. V., Frankfurt
35482/01	»Der Norden taucht ab« – Partizipative Wanderausstellung und Umweltbildungsprogramm für Schülerinnen und Schüler zum Thema Klimawandel in Norddeutschland	Europa-Universität Flensburg
35656/01	Standardisiertes webbasiertes Benchmark-System zur Nachhaltigkeitsbewertung an Hochschulen	Technische Universität Dresden
35665/01	Stärkung der Wertschöpfungskette sozial-ökologisch produzierter Baumwollwäsche	SÜDWIND e. V., Bonn
35697/01	Abbau der Überdüngung von Hausgärten durch Biotonne und Öffentlichkeitsarbeit	ICU – Ingenieurconsulting Umwelt und Bau, Berlin
35732/01	»Inklusive Nachhaltigkeitsbildung«: Modellhaftes Forschungslabor für behinderte und nichtbehinderte Kinder	Familienzentrum Hochrhein, Lauchringen
35745/01	»Create the Future« – Interaktive Naturerlebnisausstellung mit einer Augmented-Reality-Spiel-App	Ehlerding Stiftung, Hamburg
35749/01	»Discover yourself – change the world« – Multimediales Tanz-, Theater- und Musikprojekt zur nachhaltigen Entwicklung für benachteiligte Jugendliche in Deutschland, Kolumbien und Venezuela	sPERANTO ResPeaceAbility gGmbH, Berlin

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
35756/01	Deutsches Zentrum für Biodiversität und Nachhaltigkeit (Machbarkeitsstudie)	Dr. Lutz Fischer, Rastede
35766/01	Verpackung – Aufbau der Schülerkompetenz für eine nachhaltige Welt	Beuth Hochschule für Technik Berlin
35811/01	EcoLab – Photometrie im Sinne der Umweltbildung verstehen und anwenden	Technische Universität Kaiserslautern
35887/01	Berufliche Aus- und Weiterbildung zur Förderung von Biodiversität am Beispiel von zwei Modellparks in Berlin	Humboldt-Universität zu Berlin
35889/01	VAUDE Academy für nachhaltiges Wirtschaften	VAUDE Sport GmbH & Co. KG, Tett nang
35898/01	Ausstellungsbegleitendes Informations- und Bildungsprogramm zum Thema »Klimakatastrophe« am Beispiel von Film und Wissenschaft	DFF – Deutsches Filminstitut & Filmmuseum e. V., Frankfurt
35987/01	Forschungsprojekt zum Thema »Narrative für ein nachhaltiges Wirtschaften – Neue ökonomische Bildung zur Gestaltung von Komplexität in Krisenzeiten«	Cusanus Hochschule für Gesellschaftsgestaltung, Bernkastel-Kues
36002/01	Die Coronakrise als »Gamechanger« für die Transformation zur Nachhaltigkeit?	Otto-von-Guericke- Universität, Magdeburg
36057/01	Internationaler Kongress »Creation Transformation Theology«	Universität Osnabrück, Osnabrück
36087/01	Mutter Erde – Mother Earth: Neue Songs für das »KLIMA«	KONTAKTE Musikverlag, Lippstadt
37001/01	Digitale Dialog- und Kommunikationsplattform (DIGILOG) zur sozial-ökologischen Transformation	Hochschule für Philosophie München
37003/01	Der Beitrag naturwissenschaftlicher Bildung beim Umgang mit Nachhaltigkeits Herausforderungen (NABINA)	Universität Zürich (Schweiz)
37045/01	Über unsere Verhältnisse? Grenzen der Gegenwart	Technische Universität Dresden
37063/01	Wald Brandenburg	Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC), Berlin
37089/01	Kommunikations- und Vermittlungsstrategien für Jugendliche, Politiker, Unternehmer und Medienexperten im Kontext aktueller Klimapolitik	CMF Climate Media Factory UG, Potsdam
37091/01	Zukunftskongress und Masterclasses zum Thema Nachhaltigkeit und grünes Drehen	Deutsche Akademie für Fernsehen e. V., Köln
37172/01	Aus- und Fortbildung von Journalistinnen und Journalisten, Bloggerinnen und Blogger zum Thema Nachhaltigkeit	zwanzig50 gUG, Hamburg

Förderthema 2: Nachhaltige Ernährung und nachhaltiger Umgang mit Lebensmitteln

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
33993/02	»Big is beautiful« – Digitale Online-Plattform für den Verkauf von nicht normgerechtem Obst und Gemüse	Querfeld GmbH, Berlin
34742/01	Erhöhung der Ressourceneffizienz von Reinigungsprozessen in der Lebensmittelindustrie (ReMoVe)	Technische Universität Dresden
34831/01	Außer-Haus-Verpflegung nachhaltig und gerecht gestalten	Fachhochschule Münster
34921/01	StErn-Kita: Regionalentwicklung durch Steigerung und Einführung von Ernährungsbildung und regional-nachhaltig produzierten Lebensmitteln in Kölner Kitas und Familienzentren	Taste of Heimat e. V., Ernährungsrat für Köln und Umgebung, Köln
35025/01	Bildungs- und Qualifizierungsoffensive: Alte Haustierrassen als Bildungsanlass für SchülerInnen über die Sicherung von Ernährungsvielfalt	SCHUBZ Umweltbildungszentrum Lüneburg e. V., Lüneburg
35066/01	Wertketten und Konsumententscheidungen – Fernwirkung von Governance und Produktbiographien am Beispiel von Kakao	Universität Osnabrück, Institut für Geographie, Osnabrück
35224/01	Die Online-Plattform für die Urbane Landwirtschaft als Brücke zwischen BürgerInnen und Landwirtschaft	Mikro Landwirtschaft – gemeinschaftlicher Gemüseanbau e. V., Mannheim
35247/01	Lebensmittelverschwendung reduzieren: Hindernisse identifizieren und wirksam abbauen	Deutsche Umwelthilfe e. V., Berlin
35354/01	»Gärten des Lebens« – Biodiversität erhalten, gesunde Ernährung fördern, regionale (Wirtschafts-)Kreisläufe stärken	Ländliche Kerne e. V., Crossen
35570/01	»Nimmersatt? Was uns auf den Teller kommt ...« – eine interaktive Wanderausstellung zum Thema »Ernährung«	UNIKATUM Kindermuseum Leipzig gGmbH, Leipzig
35592/01	Umweltbildung und Ernährungsbildung im Europäischen Kontext	Slow Food Deutschland e. V., Berlin
35648/01	Unverpackt 2.0 – Standards zur Professionalisierung der verpackungsreduzierten, effizienten und nachhaltigen Warenversorgung in Wertschöpfungsketten des Unverpackt-Handels	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde
35720/01	Berechnung von Lieferkettenspezifischen Produkt-Fußabdrücken über die Cloud	sustainabill GmbH, Köln

Förderthema 3: Entwicklung, Gestaltung und Akzeptanz umweltschonender Konsumgüter

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
35152/01	Portal für eine bedarfsgerechte Umweltinformationsbereitstellung von Unternehmen und Kommunen unter Bürgerbeteiligung (PUUK)	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
35268/01	Vergleichende Ökobilanz von Leder, Kunstleder und Trendsubstituten	Forschungsinstitut für Leder und Kunststoffbahnen gGmbH (FILK), Freiberg
35338/01	Faserstofferzeugung aus Agrarreststoffen für die Herstellung von nachhaltigen Papierprodukten	Steinbeis Papier GmbH, Glückstadt
35410/01	PAPALOTA – Prinzipien der Bionik für neue Lösungen in der Mikromobilität	Innovationsmanufaktur GmbH, München
35421/01	Umweltschonende Metallpasten zur additiven Fertigung integrierter Leiterbahnen	GSB Wahl GmbH, Aichwald
35706/01	Produktion von Polyolen aus nachwachsenden Rohstoffen, wie Pflanzenölen und pflanzlichen Fettsäuren	U. Windmüller Innovation GmbH & Co. KG, Schloß Holte-Stukenbrock
35734/01	Entwicklung eines Graphen-Datenbank unterstützten Systems zur Erhöhung der Erfolgchancen von »Sustainable Start-ups«	Consmart GmbH, Düsseldorf
35772/01	Hocheffiziente Textiltransferpresse auf Basis der Induktionstechnologie	Thermotex Nagel GmbH, Schutterwald
35776/01	Mieterstrom für kleine Einheiten ermöglichen	Sterr-Kölln & Partner mbB, Freiburg
35777/01	Umweltschonendere Spinnprozesse und reduzierter Energieeintrag durch GHz-Plasma in der Carbonfaserherstellung	Fachhochschule Aachen
36030/01	Entwicklung eines Verfahrens für die Herstellung von ultradünnen Rot-Interferenz-Pigmenten für die Anwendung im Lack in der Automobilindustrie	SCHLENK Metallic Pigments GmbH, Roth
37127/01	Mobilitätsmarktplatz – Die Sicherstellung der Mobilität der Zukunft	worldiety GmbH, Oldenburg

Förderthema 4: Klima- und ressourcenschonendes Bauen

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
34079/01	Planungsphase des Neubaus Gymnasium Herrsching	Landkreis Starnberg, Starnberg
34426/02	Sanierungswelle im Gebäudebestand – Dämmstoffe müssen sich den Materialkreislauf erschließen	ifeu Heidelberg, Institut für Energie- und Umweltforschung gGmbH, Heidelberg
35273/01	Zentrum für Metropolinnovationen in Bratislava, Slowakei	Fachhochschule Potsdam, Potsdam
35442/02	ECOsights – Maßnahmen zum Bau und Betrieb nachhaltiger Museen am Beispiel des LWL-Freilichtmuseums Detmold, Westfälisches Landesmuseum für Alltagskultur	Landschaftsverband Westfalen-Lippe, LWL, Münster
35520/01	Herstellung und solare Trocknung einer Lehmplatte aus Lehm-Faser-Mischungen	CLAYTEC e. K., Viersen
35611/01	Holz-Beton-Verbund im Geschossdeckenbau – Ökologische und technische Optimierung durch ganzheitliche Betrachtung	Technische Universität Kaiserslautern
35632/01	Recyclinggerechter Rückbau und Wiederverwendung von verbautem Altholz für einen Neubau in Holzbauweise in Hamburg	Technische Universität Darmstadt, Darmstadt
35651/01	Substitution von Nadelholz-Baustoffen durch Laubholz-Baustoffe im Seminarhaus Boppard der Kommunal-Akademie Rheinland-Pfalz	GStB – Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz e. V., Mainz
35658/01	Datengrundlagen und Muster-Umweltproduktdeklarationen für Lehmmauermörtel, Lehmsteine und Lehmplatten	Dachverband Lehm e. V., Weimar
35802/01	Ressourcen- und kreislaufgerechtes Bauen am Beispiel des Berufsschulcampus Uelzen	Gebäudemanagement Uelzen/ Lüchow-Dannenberg, Gemeinsame kommunale Anstalt des öffentlichen Rechts (gAöR-GM), Uelzen
35830/01	Untersuchung nachhaltiger Bewehrungen aus Naturfasern für Textilbetonbauteile (Laborphase)	Hochschule Biberach – University of Applied Sciences, Biberach
36041/01	Intuitive Kommunikation und Visualisierung von Gebäude-ökobilanzen und Risikostoffen zur Entscheidungsunterstützung im digitalen Planungsprozess	Technische Hochschule Köln
36056/01	Baumfassaden als eine klimatisch wirksame, innovative Form der Bauwerksbegrünung	fatkoehl architekten, Berlin
37023/01	Tatsächliche Energieeffizienz im Betrieb durch einen neuen Ansatz für MSR/TGA und robuste Optimierung zur Reduzierung der Performance Gap	Zweckverband Staatliche weiterführende Schulen im Osten des Landkreises München, Kirchheim
37101/01	Neuartige, tragende Bauteile aus Naturfasern für ressourceneffiziente, digital hergestellte Faserverbundbauweisen: Projekt LivMatS Pavillon	ICD – Institut für Computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung, Universität Stuttgart

Förderthema 5: Energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
35579/01	Entwicklung von innovativen Quartierslösungen zur CO ₂ -freien Gebäudesanierung	target GmbH, Hameln
35603/01	Modell LAEND zur ganzheitlichen Planung und Optimierung dezentraler Energieversorgungssysteme für Quartiere	Hochschule Pforzheim
35628/01	Praxisgerechte Methode zur Bewertung der Klimaverträglichkeit kommunaler Entscheidungen	Hochschule Landshut
35682/01	Wissenstransfer für Kommunen und Versorgungsunternehmen zu unterirdischen begehbaren Leitungskanälen	entellgenio GmbH, München
35687/01	KLIMA.PROFIT NATIONAL: standardisierter Beratungsprozess zu Klimaanpassungsmaßnahmen auf Unternehmens- und Gewerbegebietsebene	EPC gGmbH, Berlin
35861/01	Milieuschutz versus Klimaschutz? – Strategien zur Vereinbarung von klimagerechter mit sozialverträglicher Quartiersentwicklung	zukunftgeraeusche GbR, Projektbüro TU Berlin
35869/01	Einsatz, Planung und Betrieb von Seilschwebebahnen als Ergänzung des ÖPNV im urbanen Raum	SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH, Stuttgart
36018/01	Plattform für Quartiers-Solidarität: Gemeinwohlorientierte Ansätze zum Aufbau pandemieresilienter Quartiere	Wuppertal Institut für Klima, Energie und Umwelt gGmbH
37040/01	Ressourcenschonendes Gebäude für neue Wohnformen – Begleitprojekt zu einer Umsetzung in Köln-Chorweiler	Ruhr-Universität Bochum
37046/01	Gewinnung von für diese Thematik schwer erreichbaren Bevölkerungsgruppen für den nachhaltigen suffizienten Lebensstil	ecovillage hannover eG, Hannover

Förderthema 6: Erneuerbare Energie, Energieeinsparung und -effizienz

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
33152/02	Verfahren zur biologischen Methananreicherung von Biogas mittels eines innovativen Rieselbettverfahrens – Nachbewilligung	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH, Dresden
33152/03	Verfahren zur biologischen Methananreicherung von Biogas mittels eines innovativen Rieselbettverfahrens – Nachbewilligung	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH, Dresden
33791/02	Presswasservergärung Restabfall	Erbenschwanger Verwertungs- und Abfallentsorgungsgesellschaft mbH (EVA), Ingenried
33897/02	Mobilisation of Corn Cobs as Energy Source and Improvement of Heat Generators Concerning Environmental Impacts	Technische Universität Hamburg-Harburg, Hamburg
34207/02	Körperschallbasierte Emissionsregelung für stationär betriebene Gasmotoren	Ingenieurbüro Ganssloser, Tübingen
34622/01	Weiterentwicklung sowie betriebliche Erprobung eines energieeffizienten Verfahrens zur Feuerfestauskleidung von Gießereigefäßen	Bierkämper GmbH, Hamm
34736/01	Neuartiges Dynamic-Stall-Modell für den Vorentwurf von Windkraftanlagen-Rotorblättern (WindDyS)	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, ForWind – Zentrum für Windenergieforschung, Oldenburg
34933/02	Innovativer Prozess zur Auswahl von Modellen für die Simulation der Windströmung in komplexem Gelände	Hochschule Esslingen, Esslingen
35008/01	Modell zur schnellen, einfachen und systemorientierten Auslegung von Ejektoren für CO ₂ -Kältekreisläufe	Technische Universität Braunschweig
35210/02	EULE – Evaluierungssystem für eine umweltfreundliche und landschaftsverträgliche Energiewende	regionalwerke GmbH & Co. KG (RW), Bodenkirchen
35265/01	Weiterentwicklung eines innovativen Verfahrens zur Energiespeicherung und -wandlung	Technische Universität Berlin, Institut für Energietechnik, Berlin
35308/01	Unternehmens- und mitarbeiterorientiertes Energiemanagement: Sensibilisierung und Qualifizierung für ganzheitliches Energiemanagement in KMU	Hochschule Reutlingen, REZ Dezentrale Energiesysteme und Energieeffizienz, Reutlingen
35336/01	Smart Meter und digitale Solarschulen – Energieerzeugung und -verbrauch sichtbar machen	Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU) e. V., Berlin
35365/01	Frostfreihaltung einer wassergeführten thermischen Solaranlage (FroWaSo)	AkoTec Produktionsgesellschaft mbH, Angermünde
35367/01	Smart Energy – Smart Schools (SENSOR) – Energiewende, Alltagspraktiken und Digitalisierung in sächsischen Schulen	Technische Universität Dresden

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
35389/01	Steigerung der Energieeffizienz von Krematorien durch Einsatz der ORC-Technik oder anderen Verfahren zur Kälteerzeugung	Schetter GmbH & Co. KG, Kirchheim
35407/01	Semi-autonome Messdrohne zur Detektion, Lokalisierung und Quantifizierung von Methanleckagen	Hermann Sewerin GmbH, Gütersloh
35420/01	Energieeinsparung durch die Anwendung von Zink-Knetlegierungen: Untersuchungen zur Massivumformung und Entwicklung eines technologischen Leitfadens	Gesamtverband der Deutschen Buntmetallindustrie e. V., Berlin
35438/01	Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz von Gießereien durch ganzheitliche Digitalisierung betrieblicher Prozesse	Kemptener Eisengießerei Adam Hönig AG, Kempten
35495/01	Entwicklung eines neuartigen Katalysators für stationäre Gasmotoren zur NO _x -Minderung mittels H ₂ als Reduktionsmittel	Emission Partner GmbH & Co. KG, Saterland
35499/01	Identifizierung von Wanderkorridoren auf naturnahen unstrukturierten Sohlengleiten durch die holistische Analyse von Fischtrajektorien und Strömungsbedingungen	Technische Universität Braunschweig
35500/21	Entwicklung hocheffizienter in-situ-Wasserstoff-Sauerstoff-Gasgeneratoren zum Betrieb von Brennschneidanlagen in der Metallverarbeitung	PMR Tech UG, Herne
35511/01	Wasserentsalzung basierend auf einer innovativ netzunabhängig, dynamisch betriebenen Umkehrosmose	Grino Water Solutions GmbH, Nürnberg
35541/01	Mehr Energieeffizienz für Gewerbeimmobilien – ClimateValue: Verfahren zur finanziellen Bewertung von CO ₂ -Performance in professionell betriebenen Gebäuden und Unternehmensimmobilien	DENEFF e. V., Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz, Berlin
35549/01	Energieeinsparcontracting in ukrainischen Wasserunternehmen am Beispiel des Wasser-/Abwasserunternehmens Lvivvodokanal in Lviv (Lemberg)/Ukraine	DREBERIS GmbH, Dresden
35561/01	Übergeordnete selbstlernende Regelung zum energieeffizienten Betrieb mehrerer zusammenwirkender komplexer raumluftechnischer Geräte	HANSA Klimasysteme GmbH, Saterland
35617/01	Innovatives Verfahren zur mobilen Kohlenwasserstoff-Messung an Kraftfahrzeugen	Hochschule Karlsruhe
35647/01	Multikriterielle Analyse von Antriebstechnologien der individuellen Langstreckenmobilität	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Nürnberg
35672/01	Interaktive Grafiken zur Visualisierung der Energiewende	Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE), Freiburg
35679/01	System zur Prognose bevorstehender Wartungs-/Instandhaltungsmaßnahmen und Identifikation ungünstiger Betriebszustände von Bauteilen raumluftechnischer Geräte und Kälteanlagen	Simon Process Engineering GmbH, Neu-Bamberg
35739/01	Entwicklung und Untersuchung eines innovativen Verfahrens zur Eliminierung von Methan- und Formaldehyd-Emissionen aus den Abgasen von Gasmotoren	e-flox GmbH, Renningen

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
35755/01	Konstruktive, energetische und funktionale Ertüchtigung des Fachwerkgebäudetyps »Schwarzmeerhaus« in der Schwarzmeerregion mit ganzheitlicher Umweltbilanz einschließlich handwerklichem Wissenstransfer	Georgi Georgiev Consulting, Feldkirchen-Westerham
35796/01	Integrale Planung einer innovativen thermischen Regenwassernutzung am Beispiel des Stadtquartiers »QK ecoSquare« in Bamberg	eco eco AG, Eggolsheim
35801/01	Innovatives Rotorblatt mit veränderbarer Massenverteilung für Windkraftanlagen	Hochschule Flensburg
35837/01	Interdisziplinäres Kolleg »Umwelt-soziale Fragen der Energiewende«: Kritische Begleitung und Evaluation	Technische Universität Berlin
35857/01	Weiterentwicklung einer Methodik zur Absicherung der Verfahrensgrenzen beim Querkeilwalzen	Industrieverband Massivumformung e. V., Hagen
35882/01	GREEN-Laserweld – prozessintegriertes Verfahren zur Vermeidung von Bauteilverschmutzungen beim Vakuum-Laserschweißen	LaVa-X GmbH, Herzogenrath
36038/01	Interaktive und digitale ENERGIE-Erlebnisreise: Gestern – Heute – Morgen im Landkreis Tuttlingen	Landratsamt Tuttlingen
36060/01	Neuartige Schwefelwasserstoffsensoren für Biogasanlagen	Wi.Tec-Sensorik GmbH, Schermbeck
37126/01	Innovative Temperiertechnik zur effizienten Steuerung der Werkzeugwandtemperatur beim physikalischen Schäumen von Großformteilen	E. Braun GmbH, Kammerstein
37221/01	Evaluierungssystem für eine umweltfreundliche und landchaftsverträgliche Energiewende – EULE-Projektphase II	Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Freising

Förderthema 7: Ressourceneffizienz durch innovative Produktionsprozesse, Werkstoffe und Oberflächentechnologien

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
34467/02	Seltene Erden & Co in der digitalen Nachhaltigkeitsbildung: Nachhaltiger Einsatz von Tablets in der Schule	Universität Konstanz
35134/01	Effiziente Funktionalisierung von Kunststoffbauteilen mit elektrischen Schaltungen unter Verzicht auf Palladium	Tamponcolor TC-Druckmaschinen GmbH, Neu-Isenburg

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
35355/01	Entfernung von Kohlenwasserstoffen und organischen Verbindungen aus Wässern	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen
35377/01	Ermittlung von Spannungs-Dehnungs-Kurven und Eigenstressungen aus Eindringexperimenten mittels künstlicher Intelligenz (KI) – ESKEIN	KUPFER.ROT GbR, Moritzburg
35483/01	Mikrowellengestützte Herstellung hocheffizienter katalytisch wirksamer Oberflächen zur Schadstoffminderung in Abluft und Rauchgasen	Universität Stuttgart
35497/01	Anorganisches Kernpaketverfahren mit dünnwandigen Strukturen zur Energieeinsparung	Peak Deutschland GmbH, Nossen
35560/01	Rohr-Innensanierung von Sanitärinstallationen	Warnecke & Böhm GmbH, Schliersee
35569/01	Feldtest zur höherwertigen Nutzung von Filtersanden als Sorbens zur Aufbereitung biogener Gase (»Fabio«)	DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH, Leipzig
35613/01	Transparenz in textilen Recyclingprozessen	Tailorlux GmbH, Münster
35662/01	Materialextrusion von biobasierten Kunststoffgranulaten mit der multiaxialen additiven Fertigung	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen
35716/01	Entwicklung eines Prototypen im Modularsystem zur ressourcenschonenden und emissionsarmen Buchbindung	Ribler GmbH, Stuttgart
35764/01	Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz im SLM-Prozess durch prozessorientierte Anpassung der Pulverfraktionen	Rosswag GmbH, Pfinztal
35775/01	Ressourceneffiziente Zerspanung auf Langdrehmaschinen	Maier Werkzeugmaschinen GmbH & Co. KG, Wehingen
35798/01	Entwicklung eines druckbeaufschlagten turbulenzarmen Gießprozesses	ENTEC-STRACON GMBH, Aalen
35856/01	Gussformwerkstoffe aus quasiduktiler Faserkeramik (C/SiC) für den Hochtemperaturdruckguss	Breuckmann GmbH & Co. KG, Heiligenhaus
36026/01	Smart ECO-Reuse Solutions – Mehrwerte durch Mehrweg!	ECORETAIL GmbH, Bonn
36085/01	Ressourceneffizienter Produktions- und Recyclingprozesses für CFK (Machbarkeitsstudie)	Technische Universität Clausthal, Clausthal-Zellerfeld
37107/01	Markteintritt grüner Gründungen durch zielgerichtete Vernetzung mit dem Mittelstand stärken	Umwelttechnik BW GmbH, Stuttgart
37299/01	Umweltfreundliche Produktion von gesundheitsfördernden Lebensmitteln mithilfe von hydroponischen Systemen	Aurapa GmbH, Bietigheim-Bissingen

Förderthema 8: Kreislaufführung und effiziente Nutzung von umweltkritischen Metallen und mineralischen Reststoffen

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
34647/01	Granulometrische Optimierung klinkereffizienter Zemente – Effekte auf die Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit von Beton	Verein Deutscher Zementwerke (VDZ) gGmbH, Forschungsinstitut der Zementindustrie (FIZ), Düsseldorf
34829/01	Recycling von Einwegfeuerzeugen	Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, Institut für Recycling, Wolfsburg
34976/01	Phosphorangepasste Futtermittel am Beispiel Kleie	Technische Universität Hamburg-Harburg, Hamburg
35189/01	Untersuchungen zur Effizienzsteigerung der Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Höxter
35207/01	Phosphorrückgewinnung auf Kläranlagen durch eine gezielte Phosphornachfällung und anschließende Fällschlammseparation	Emscher Wassertechnik GmbH, Essen
35207/02	Phosphorrückgewinnung auf Kläranlagen durch eine gezielte Phosphornachfällung und anschließende Fällschlammseparation – Erhöhung von Förderquoten	Emscher Wassertechnik GmbH, Essen
35337/01	Aufbereitung von Neodym-Magneten aus Elektroantrieben (SEEL)	fem Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie, Schwäbisch-Gmünd
35571/01	Gekapselte Aufbereitung von gebrauchten RAL-Dämmwollen und Verarbeitungstechnologien zu umweltfreundlichen Einblasdämmungen für Gebäude	Brandschutz Komponenten & Recycling Zentrum (BKRZ) GmbH, Bogen
35681/01	Konferenz und Ausstellung »Bauprodukte im Kreislauf – Vom Hersteller zum Nutzer zum Entsorger zum Hersteller«	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen

Förderthema 9: Reduktion von Emissionen reaktiver Stickstoffverbindungen in die Umweltkompartimente

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
33068/03	Steigerung der Stickstoffnutzungseffizienz landwirtschaftlicher Ackerkulturen und Minderung von Stickstoffdüngungsverlusten durch Optimierung der Struktur landwirtschaftlicher Böden mittels Kalkung	Technische Universität Berlin
34540/02	Schüler und Bürger forschen zusammen mit Wissenschaftlern zum Thema Stickstoffbelastung von Gewässern	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
35288/01	Minderung von Lachgasemissionen aus gemüsebaulich genutzten Böden durch Optimierung des Nacherntemanagements (MILAGON)	Hochschule Osnabrück
35316/01	Förderinitiative Pestizide: Entwicklung eines biologischen Repellents gegen Psylliden (»Blattflöhe«) auf Basis mineralischer Rohstoffe (Psyllid-Repell)	RLP AgroScience GmbH, Neustadt
35488/01	Systemorientiertes Serious Game (Play) zur virtuellen Simulation von Konzepten und Handlungsoptionen zur Verminderung von Stickstoffemissionen (N) in der Schweinehaltung (PigNPlay)	Universität Vechta
35489/01	Reduktion der Stickstoffemissionen im Gemüseanbau durch Reduzierung der Düngung und der Lebensmittelverluste in der Wertschöpfungskette	Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg
35605/01	Potenziale und Hindernisse einer regionalen Nährstoffkreislaufwirtschaft	Hochschule Rhein-Waal, Kleve
35896/01	Förderinitiative Pestizide: Beikrautunterdrückung im Feldgemüsebau mit einem spritzbaren Zweikomponenten-Mulchmaterial auf Basis nachwachsender Rohstoffe (MuNaRo)	Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe TFZ, Straubing

Förderthema 10: Integrierte Konzepte und Maßnahmen zu Schutz und Bewirtschaftung von Grundwasser und Oberflächengewässern

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
33307/02	Ems 21 – Integrierte Entwicklung der Unterems unter Berücksichtigung von Ökosystemleistungen, Partizipation und Akzeptanzförderung	WWF Deutschland, Berlin
33566/02	Analyse der Effekte von Mikroschadstoffeinleitungen auf Makrozoobenthosorganismen in Gewässern	Universität Duisburg-Essen, Institut für Biologie, Essen
34147/02	Entwicklung von umweltfreundlichen Methoden zur Erzielung einer Sedimentdurchgängigkeit	Technische Universität Darmstadt
34919/02	Phosphor-Retentionsmodelle für pH-neutrale Tagebauseen	Brandenburgische Technische Universität Cottbus
35352/01	Initiierung eines Dialogprozesses zum Aufbau eines Partnernetzwerkes mit der baltischen Wasserwirtschaft – BaltAqua	Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband – OOWV, Brake
35663/01	DECIDE – ökotoxikologisches, wasserahmenrichtlinienkonformes Bewertungssystem für Fließgewässer	Goethe-Universität Frankfurt
35685/01	eva – Entwicklung von regionalen Agroforstsystemen in der Landwirtschaft für eine klimaresiliente und ökonomisch attraktive Grünlandnutzung	Hochschule Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld, Hoppstädten-Weiersbach
35728/01	Klima-Bewusstsein im Hammbachgebiet (NRW): Nachhaltiges Wassermanagement für Landwirtschaft, Landschaft und Wasserversorgung (KlimaBeHageN)	Lippeverband, Essen
35843/01	Mediale Aktivitäten zum Projekt »CLEAN«, Bewuchsfreiheit durch proaktive Reinigung auf abriebfesten, biozidfreien Beschichtungen für die Berufsschifffahrt	LimnoMar, Labor für Limnische und Marine Forschung, Hamburg
35919/01	Förderinitiative Pestizide: Pestizide in Schutzgebieten: Vorkommen, Bewertung, Maßnahmen	Universität Koblenz-Landau, Campus Landau
35922/01	Förderinitiative Pestizide: Schutzgebiet-Management-System – Webanwendung zur Ermittlung und Vermeidung des Eintrags von Pflanzenschutzmitteln in aquatische Schutzgebiete	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig – UFZ
36055/01	Fish Trek: Ein öffentliches Melderegister mit Datenbank zur Identifikation individuell markierter Fische	Institut für angewandte Ökologie GmbH, Kirtorf
36095/01	Treibhausgasemissionen tropischer Stillgewässer und periodisch überschwemmter Gebiete	Technische Universität Bergakademie Freiberg

Förderthema 11: Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
32873/02	Zielorientierte und effiziente Verfahren und Maßnahmen zur Erhöhung der BioDiversität in Agrarlandschaften – MEDIATE	Thünen-Institut für Biodiversität, Braunschweig
33297/02	Regulierung von Massenvorkommen des Jakobs-Greiskrautes (<i>Senecio jacobaea</i> L.) durch natürliche Antagonisten	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
33875/03	ADAM: Artenvielfalt im intensiv genutzten Dauergrünland: Aufwertungsmaßnahmen im Miteinander von Landwirtschaft und Naturschutz	Georg-August-Universität Göttingen
34850/02	Neue Ansätze eines zielgruppenspezifischen Kommunikationskonzepts zu Herausforderungen des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen
34948/02	Management der invasiven Stauden-Lupine (<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.) in einem komplexen Schutzgebietssystem	Justus-Liebig-Universität Gießen
34990/02	Insektenverluste durch den Einsatz von Konditionierern bei der Behandlung von Mähgut	BTU – Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg
35094/01	Wanderausstellung »Insektensterben«	Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig (ZFMK), Bonn
35220/01	Effektives Management des nördlichen Teils des Slovensk Raj Nationalparks	Ökologischer Tourismus in Europa (Ö.T.E.) e. V., Bonn
35333/01	Management von Gehölzen zur Verbesserung der Multifunktionalität in einer Kulturlandschaft Äthiopiens	Leuphana Universität Lüneburg,
35453/01	Mob Grazing in Nordost-Deutschland – Evaluation eines neuen Beweidungsverfahrens	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde
35454/01	Neue Modelle zur Umsetzung von regionalen Agrarnaturschutzmaßnahmen in Deutschland mit Kooperativen	Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e. V., Ansbach
35544/01	Entwicklung eines innovativen Monitoringkonzepts für ein nachhaltiges Grünlandmanagement	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
35631/01	Förderung von multifunktionalen und klimastabilen Wäldern durch einen nachhaltigen Umgang mit Windwurfflächen	Julius-Maximilians-Universität Würzburg
35668/01	Einrichtung von Naturschutzhöfen zur Umsetzung von Biodiversitätszielen und Umweltdienstleistungen	Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
35674/01	Biodiversität auf der Landschaftsebene fördern – Partizipatives Forschungsprojekt zu ökologischer Wirkung, Wirtschaftlichkeit und Governance von kooperativen Agrarumweltmaßnahmen (KOOOPERATIV)	Georg-August-Universität Göttingen
35752/01	Prävention der Eiablage von Nachtfaltern (insbesondere Eichenprozessionsspinnern) an Bäumen	Dr. Peter Gittner, Eschweiler
35846/01	Lebensraum Stadtbaum	Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
35864/01	Weidewonne – Zukunftsnetzwerk für Schäferinnen und Schäfer in Thüringen	NATURstiftung David, Erfurt
35878/01	Veranstaltungsreihe: Bildung für die Umwelt, naturschutzfachlicher Wissenstransfer in die Landwirtschaft (Landwirtschaft & Naturschutz)	Hochschule Zittau/Görlitz, Fakultät Natur- und Umweltwissenschaften, Zittau

Förderthema 12: Bewahrung und Sicherung national wertvoller Kulturgüter vor schädlichen Umwelteinflüssen

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
35525/01	Lernen am Denkmal. Schädliche Umwelteinflüsse auf das Kulturerbe anschaulich im Schulunterricht vermitteln	Deutsche Stiftung Denkmalschutz, Bonn
35580/01	Digitales Branddetektions- und Früherkennungssystem für Kulturgüter	CUTEC Clausthaler Umwelttechnik Forschungszentrum, Clausthal-Zellerfeld
35615/01	Optimierung eines Museumsdepots und modellhafte Vorbereitung schimmelbelasteter Objekte aus musealen Beständen zur Einlagerung in geeignete Depoträume – Entwicklung eines »integrated pestmanagements« (IPM) bezogen auf mikrobiellen Befall	LVR-LandesMuseum Bonn, Rheinisches Landesmuseum für Archäologie, Kunst- und Kulturgeschichte
35625/01	Monitoring von Maßnahmen zur behutsamen Betoninstandsetzung von national bedeutsamen Baudenkmalern der Nachkriegsmoderne	Hochschule RheinMain, Wiesbaden

Aktenzeichen	Projektthema	Projektpartner
35654/01	Kulturerbe4D – Digitale stadträumliche Vermittlung von anthropogenen Einflussfaktoren und Schutzmaßnahmen zu baulichem Kulturerbe	Friedrich-Schiller-Universität Jena
35813/01	Das Oddy-torium – Test von Restaurierungsmaterialien auf atmosphärische Korrosivität zum Schutz wertvoller Kulturgüter vor anthropogenen Luftschadstoffen	Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart
35992/01	Kunststoffbasiertes modulares System zur Anbindung und gleichzeitiger Entkopplung zwischen zueinander unverträglichen Baustoffsystemen	Materialforschungs- und -prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar
36027/01	Entwicklung und modellhafte Anwendung der Überprüfung entfestigter Holzsubstanz mittels THz-Strahlung an durch anthropogene Einflüsse und schadhafte Altrestaurierung geschädigtem Kircheninventar	HAWK Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst, Hildesheim/Holzminde/Göttingen
36080/01	Umweltbedingte Degradation synthetischer Konservierungs- und Restaurierungsmittel	Fachhochschule Potsdam
36089/01	Modellhaftes und integriertes Rahmenkonzept der Park- und Kulturlandschaftsentwicklung in Niederschlesien	Technische Universität Dresden
37059/01	Evaluierung der modellhaften Anwendung von ORMOCER®-Beschichtungen zum Schutz wertvoller historischer Glasmalereien vor klimatischen Einflüssen und anthropogenen Emissionen	Internationales Zentrum für Kulturgüterschutz & Konservierungsforschung (IZKK), Fraunhofer-Institut für Silicatforschung (ISC), Wertheim
37097/01	Modellvorhaben Parkschadensbericht. Zustandserfassung der Schäden an Gehölzen in historischen Parks in Deutschland infolge des Klimawandels	Technische Universität Berlin
37226/01	CCHIP-Projekt: Connecting Culture, Heritage and the IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)	International Council on Monuments and Sites (ICOMOS), Charenton-le-Pont
37235/01	Langzeitmonitoringprogramm zur Abschätzung der Auswirkungen von Klimawandel und intensiver landwirtschaftlicher Nutzung auf das archäologische Kulturerbe in sächsischen Agrarlandschaften (Machbarkeitsstudie)	Landesamt für Archäologie Sachsen, Dresden
37258/01	Testen und Optimieren spezifischer Adsorbentien für die präventive Behandlung von heimtückischen Kunststoffen	Deutsches Bergbau-Museum Bochum
37275/01	Denkmalpflege, Bauwerkserhaltung und Ressourcenschonung: zielgruppenorientiertes Weiterbildungsprogramm im »System Denkmalpflege«	Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege, Hannover

Bewilligte Stipendien 2020

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
20020/639	Sara Baumann	Kolleg-Energiewende: Verschaltung von Perowskit-Tandem-Solarzellen im Modul mit industrienahe Prozessen	Leibniz Universität Hannover
20020/640	Tim Böer	Emissionsreduktion von industriellem Abgas und Umwandlung in Wertstoffe durch Isolierung acetogener Stämme aus Umweltproben	Georg-August-Universität Göttingen
20020/641	Carina Bury	Transformation und Vollzug des Ramsar-Abkommens zum Schutz von Feuchtgebieten	Universität Hamburg
20020/642	Maximilian Hohm	Erfassung und Bewertung der Auswirkungen von Bibern (<i>Castor fiber</i>) auf gewässernahe Wälder	Georg-August-Universität Göttingen
20020/643	Marcel Hoss	Kolleg-Energiewende: Suffizienz als Nachhaltigkeitsstrategie in der Energiewende am Beispiel des Flugverkehrs	Technische Universität Berlin
20020/644	Marcus Jankowski	Kolleg-Energiewende: Experimentelle Untersuchung zur Entstehung stabiler Nachläufe von Windenergieanlagen und Windparks sowie deren Interaktion mit der Umwelt	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
20020/645	Julian Jüchter	Kolleg-Energiewende: Einsatz von Windenergieanlagen zur Charakterisierung der einströmenden Windfelder	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
20020/646	Michael Kostmann	Politikbewertungsmodell zur Identifikation und Evaluation von Politikinstrumenten zur Einhaltung der planetaren Grenzen	Universität Potsdam
20020/647	Katarzyna Kwiecien	Isolierung und Charakterisierung Chlorid-tolerierender, mesophiler oder moderat thermophiler, acidophiler Eisenoxidierer	Technische Universität Bergakademie Freiberg
20020/648	Caroline Schmidt	Kolleg-Energiewende: Metallfreie organische Batterien	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
20020/649	Hauke Lütkehaus	Die Rolle von Policy Mixes für die Förderung nachhaltiger Mobilität	Universität Oldenburg
20020/650	Leonard Missbach	Kolleg-Energiewende: Industrialisierungsprozesse zwischen Karbonisierung und Klimapolitik – Empirische Evidenz aus Indonesien	Mercator Research Institute on Global Commons
20020/651	Lukas Mogge	Leben mit Klimarisiken: Extremwetterereignisse und adaptives Verhalten von Haushalten in der ländlichen Mongolei	Humboldt-Universität zu Berlin
20020/652	Simon Sebastian Mösch	Wild mammals and urbanities: Investigating human perceptions of urban wildlife for improved urban planning and biodiversity conversation in Berlin	Humboldt-Universität zu Berlin
20020/653	Kathrin Müller	Methodenentwicklung zur Quantifizierung von Reifenpartikeln in Umweltproben	Universität Leipzig
20020/654	Christian Nauck	Kolleg-Energiewende: Entwicklung von interaktiven Analyseverfahren für die explorative Bewertung komplexer Zusammenhänge in zukünftigen Stromnetzen	Technische Universität Berlin
20020/655	Adrian Odenweller	Kolleg-Energiewende: Die Rolle der Sektorenkopplung für die Erreichung der EU-Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen	Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK)
20020/656	Sophie Oster	Einfluss von Herbiziden und Antibiotika auf Periphyton, seine Qualität als Nahrung für höhere trophische Ebenen sowie seine Möglichkeit zur Stressanpassung	Universität Koblenz-Landau
20020/657	Nicole Osterkamp	Potential von Fernerkundung für die Analyse von umweltbedingten Krankheiten	Julius-Maximilians-Universität Würzburg
20020/658	Jakob Reichstein	Entwicklung von Rekorder Suprapartikeln zur Überwachung destruktiver Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüsse auf (Mikro-) Elektronikbauteile	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
20020/659	Franziska Riedel	Kolleg-Energiewende: Eine vergleichende Analyse unternehmerischer Klimastrategien und ihrer internen und externen Auswirkungen	Universität Freiburg
20020/660	Julia Sacharow	Biologische Wirkstoffe für den organischen Landbau – Analyse der Rolle von Protisten und Bakterien	Justus-Liebig-Universität Giessen
20020/661	Christian Schürings	Effekte landwirtschaftlicher Nutzungstypen auf den Zustand der Fließgewässer in Deutschland	Universität Duisburg-Essen
20020/662	Malte Semmel	Entwicklung eines innovativen Power-to-Liquid-Verfahrens zur CO ₂ -basierten Herstellung von Dimethylether	Karlsruher Institut für Technologie
20020/663	Marie Siegert	Polymerbasierte Thermoelektrik: Organische Komposit- Dünnschichten zur Umwandlung von Abwärme in elektrische Energie	Julius-Maximilians-Universität Würzburg
20020/664	Darja Mareen Thomas	Rechtliche Aspekte des Enhanced Landfill Minings	Universität Potsdam
20020/665	Anita Vißers	Nachhaltige Multi-Komponenten-Synthesen zur Darstellung von neuartigen pyrrol- und furanhaltigen funktionellen Farbstoffen zur Anwendung in der Photovoltaik	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
20020/666	Andreas Wessels	Spektral selektive photonische Strukturen für die farbige Gestaltung von integrierten PV-Systemen	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
20020/667	Matthias Zech	Kolleg-Energiewende: Berücksichtigung von Vorhersageunsicherheiten Erneuerbarer Energien in Energiesystemen	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
20020/668	Omar Abu Khass	Kolleg-Energiewende: Geometrieoptimierung von Microchannel-Verdampfern für kompakte, ressourcenschonende Wärmepumpen	Karlsruhe Institut für Technologie
20020/669	Laura Beyeler	Entwicklung von System-, Ziel- und Transformationswissen von suffizienzorientierten Geschäftsmodellen für einen ganzheitlichen Systemwandel zur Circular Economy	Technische Universität Berlin

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
20020/670	David Meng-Chuen Chen	Analyse der Folgen multipler Ernteausfälle auf das globale Ernährungssystem sowie des Potenzials von Lagerhaltung, lokalen und internationalen Märkten als Stabilisierungsmechanismen in einem agrarökonomischen Modell	Humboldt-Universität zu Berlin
20020/671	Thomas Cholewa	Entwicklung eines nachhaltigen »Power-to-Ammonia«-Prozesses unter milden Reaktionsbedingungen	Universität Ulm
20020/672	Alexander Janosch Dangel	Feldexperimentelle Evaluierung von sozio- und verhaltensökonomischen Aspekten der Nutzung individueller Luftschadstoff-Messgeräte	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
20020/673	Farina de Waard	Analyse von Moordegradation und Trajektorien der Moorentwicklung unter Nutzung langer und dichter Zeitreihen von räumlich hoch aufgelösten multispektralen Satellitendaten	Universität Greifswald
20020/674	Yunus Esel	Entwicklung von Software-Tools und praxisorientierten Monitoringkonzepten zur schnellen und zerstörungsfreien Detektion von Feuchtigkeit in historischem Mauerwerk	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
20020/675	Anne Graser	Auswirkungen von Störungsereignissen auf die Vogel- und Nachtfalterdiversität und Strategien zur Biodiversitätsförderung im Wald	Georg-August-Universität Göttingen
20020/676	Maren Jenrich	Charakterisierung des organischen Kohlenstoffs und Einschätzung der Treibhausgasemission in einer sich erwärmenden Arktis	Universität Potsdam
20020/677	Sonja Kahl	Berücksichtigung von Umweltbelangen in der Rechtsprechung regionaler und subregionaler, internationaler Gerichte und quasi-judizieller Organe in Afrika und Lateinamerika	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
20020/678	Pascal Karitter	Back to the wild: Transplantationsexperimente in Kombination mit dem resurrection approach zur Untersuchung von Pflanzenanpassungen an die Umweltveränderungen der letzten Jahrzehnte	Goethe-Universität Frankfurt am Main

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
20020/679	Kathrin Kollmannsberger	Einbettung atompräziser Platincluster in metallorganische Netzwerke für elektrokatalytische Anwendungen in Brennstoffzellen	Technische Universität München
20020/680	Michael Machhaus	Kolleg-Energiewende: Vliesstoffbasierte All-Solid-State Lithium-Ionen Batterie mit sulfidischen Ionenleitern	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
20020/681	Maximilian Noethen	Hot Footprints: Lokale anthropogene Erwärmungen des Grundwassers	Martin-Luther-Universität Halle- Wittenberg
20020/682	Steffen Otterbach	Kolleg-Energiewende: Neuartige und wiederverwertbarer organischer Halbleiter für nachhaltigere Solarzellen der dritten Generation	Karlsruher Institut für Technologie
20020/683	Felix Przesdzink	Optimierung regionaler Naturschutznetzwerke am Beispiel der Region Osnabrück	Universität Osnabrück
20020/684	Christoph Ratay	Experimentelle Verhaltensforschung über die Auswirkungen von Modelleigenschaften kreislaufwirtschaftlicher Geschäftsmodelle auf Nutzungsintentionen und die tatsächliche Nutzung kreislaufwirtschaftlicher Angebote	Technische Universität München
20020/685	Mandy Sander	Nicht-invasive Erhebungsinstrumente zur Erfassung der Wirbellosenfauna in Gewässern über Umwelt-DNA	Universität Duisburg-Essen
20020/686	Anna Sauer	Das ungenutzte Potential von Sorghum Landrassen: Untersuchung ihrer Anpassungsmechanismen an Dürre angesichts des Klimawandels	Universität Bayreuth
20020/687	Leonie Scheibli	Mobilitätsassay und neuronale Auswirkungen agrarrelevanter Pestizide auf Insekten	Universität Ulm
20020/688	Jonas Schneider	Untersuchungskonzept zur Erkennung polarer organischer Kontaminanten und ihrer Quellen in tidebeeinflussten Systemen mittels HPLC-HRMS-basiertem Non-Target-Screening am Beispiel der Unterelbe	Leuphana Universität Lüneburg

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
20020/689	Konrad Schoch	Möglichkeiten der Metallurgie. Materialspezifische Strategien und spekulative Prototypen für antidissipatives Design	Bergische Universität Wuppertal
20020/690	Kai Hannes Schülke	Erweiterte Cosubstrat-Biochemie: Enzymatische Synthese und Rezyklierung von SAM-Analoga für hochselektive Alkylierungschemie	Universität Bielefeld
20020/691	Sebastian Seidel	Technische Anwendung immobilisierter molekularer Katalysatoren in der kontinuierlichen Wasserstoff-Freisetzung	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
20020/692	Theresa Sieverding	Modellentwicklung und -testung zur Vorhersage und Förderung solidarischen Verhaltens gegenüber betroffenen Generationen von (Umwelt-)Krisen	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
20020/693	Ruben Stemmler	Kolleg-Energiewende: Beitrag thermischer Unterspeicherung zur Energiewende	Karlsruher Institut für Technologie KIT
20020/694	Mona Storms	Mit Freilandversuchen und Flugsimulator den Einfluss der Lichtverschmutzung auf das Verhalten von Nachtfaltern beleuchten	Julius-Maximilians-Universität Würzburg
20020/695	Jessica Weber	Kolleg-Energiewende: Chancen und Grenzen einer Mehrzieloptimierung bei der Standortsuche für Erneuerbare Energieträger	Technische Universität Berlin
20020/696	Sven Weber	Entwicklung eines environmental-DNA basierten Monitorings heimischer, Pflanzen-assoziiierter Insektengemeinschaften	Universität Trier

Bewilligte Stipendien 2020 für Mittel- und Osteuropa (MOE)

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
30020/872	Ondrej Chaloupka	Automatische Siphons für bepflanzte Bodenfilter	Fachhochschule Potsdam
30020/873	Pavel Chaloupsky	Mikroalgen-Technologie für den biologischen Abbau von Azofarbstoffen	Forschungszentrum Jülich GmbH
30020/874	Vit Kaspar	Modellierung des Waldmikroklimas mittels Satellitenfernerkundung	Technische Universität Berlin
30020/876	Adam Tejkl	Automatisierung der Analyse von Fernerkundungsszenen zur Überwachung der Bodenerosion	Universität Kassel
30020/877	Jan Titera	Evaluierung verschiedener Grünlandbewirtschaftungen zu Pflanzenartenzusammensetzung, Produktivität, Bodennährstoffkreislauf und Biodiversität in Niedersachsen	Technische Universität Dresden
30020/878	Patrik Gasparik	Ökologisches Bauen	R3 Massivholzbau GmbH
30020/879	Monika Macakova	Zum besseren Verständnis einer mikrobiellen Zellfabrik	Forschungszentrum Jülich GmbH
30020/880	Denis Michalina	Nachhaltigkeitsindikatoren für die Städte in der Slowakei	FEST Forschungsstätte der Evangelischen
30020/881	Michaela Zschäbitzova	Grünes Hotelmanagement	Ostwind e. V.
30020/884	Rovena Plaku	Auf der Suche nach »versteckten« potentiellen Mikroräumen in schnell wachsenden Städten	ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung
30020/885	Dea Zyruku	Längsverteilung des Makrozoobenthos im unverbauten Flusssystem der Vjosa (Albanien)	Leibniz-Institut für Gewässerökologie
30020/886	Emina Mesinovic	Verbesserung der N-Effizienz und Reduzierung der Umweltbelastung durch Ammoniumentfernung aus Gärresten mithilfe der Vakuum-Entgasung-Technologie	Institut für Agrar- und Stadtökologische Projekte
30020/887	Nikolina Mijic	Modell der Zenit-Throposphärenverzögerung mit messtechnischen Beobachtungsstationen in der EU	Hochschule Weihenstephan-Triesdorf

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
30020/888	Selma Vejzagic	Morphologische, phänologische und genetische Merkmale von Lindenbestandstrukturen	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
30020/890	Biljana Gavric	Bau von Gründächern in städtischen Gebieten im Kampf gegen den Klimawandel	ZinCo GmbH
30020/891	Milos Knezev	Finite Elemente-Modell einer Motorspindel für Werkzeugmaschinen und Simulationsmodell für die Untersuchung des thermischen Verhaltens an der Hochgeschwindigkeits-Motorspindel	Technische Hochschule Köln
30020/892	Biljana Savic	Bewertung der Rolle von Söllen in Agrarlandschaften für die Biotopvernetzung	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung
30020/893	Aleksandra Stanisic	Die Nutzung von Pflanzenkläranlagen zur Entfernung von Mikroverunreinigungen aus Abwasser	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
30020/894	Larisa Vujnovic	Laborversuch kostengünstiger Sanierungsstrategien: Quecksilberimmobilisierung in Böden unter variierenden Redoxbedingungen	Bergische Universität Wuppertal
30020/895	Amaliya Barsegyan	Untersuchung von Kunststoff und Mikroplastik in Gewässern	Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften
30020/896	Elisey Bazhenov	Herstellung proteolytischer Enzyme aus den Verdauungsorganen von Süßwasserfischen der nordwestlichen Region Russlands	ANiMOX GmbH
30020/897	Sonata Adomaviciute	Entwicklung eines Fiber-SEIRAS-Ansatzes zum Nachweis von Schadstoffen in wässriger Umgebung	art photonics GmbH
30020/898	Gerda Berneckaite	Energieeffizienz und Leistung von Luft/Luft-Plattenwärmetauschern bei Nutzung eines adiabatischen Sprühsystems zu Kühlzwecken	FläktGroup Wurzen GmbH

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
30020/899	Ignatij Mackevic	Design und Entwicklung neuartiger rot emittierender Leuchtstoffe zur Verbesserung und Förderung von weißen LEDs als umweltfreundliche Lichtquelle	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
30020/900	Egidija Puidaitė	Dekontamination von Mikroorganismen in Lebensmitteln mittels Ultraschallbehandlung und UVC-LED-Technologie	Freie Universität Berlin
30020/901	Ieva Vaitkunaite	Rechtliche Lösungen für den Schutz des kulturellen Erbes im Kontext des Klimawandels	Brandenburgische Technische Universität
30020/902	Tautvydas Zalnierius	Endogene Phytohormondynamik während der Entwicklung von Sosnowskyi-Bärenklau- (<i>H. sosnowskyi</i> -) Früchten unter GA3- und IES-Behandlung	Technische Universität Braunschweig
30020/903	Piotr Jachimowicz	Identifizierung und Quantifizierung von Mikroplastik in der Umwelt mit Schwerpunkt auf Kläranlagen	Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.
30020/904	Pawel Jagoda	Anpassung des Quantenkaskadenlaser (QCLS)-Instruments für mobile isotopologische Messungen	DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
30020/906	Aleksandra Nitecka	Hochwasservorhersage in kleinen Flusseinzugsgebieten: vergleichende Anwendung von Long-Short-Term-Memory-Netzwerk (LSTM) und künstlichen neuronalen Netzen (ANN)	CDM Smith Consult GmbH
30020/907	Cristian Andrei Gal	Entwicklung eines umweltfreundlichen, multienzymatischen, kontinuierlichen Prozesses für die nachhaltige Produktion wertvoller Verbindungen	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
30020/908	Gheorghe-Adrian Martau	Identifizierung einer alternativen natürlichen Herstellung von Aromen zur Gewinnung von Vanillin aus Getreideabfällen	Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie
30020/909	Dana Emanuela Tiodar	Quecksilbertoleranz (Hg) einer Pflanzenart – ein mögliches umweltfreundliches Werkzeug zur Dekontamination von Hg-belasteten Böden	Ruhr-Universität Bochum

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
30020/910	Peter Braun	Praktische Anwendung und Validierung bodenhydrologischer Karten in hydrologischen Modellen	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
30020/911	Eszter Csizmadia	Methodenentwicklung und Nachweis von diversen Chemikalien in Pflanzenkläranlagen	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
30020/913	Anna Pocsai	Hydrothermale Synthese von Milchsäure aus Zucker und Zellulosebiomasse	Universität Hohenheim
30020/914	Tibor Ridavits	Hydrogeologische Modellierung eines Untersuchungsgebietes für die Implementierung einer Grundwasseranreicherungsanlage	IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH
30020/915	Marton Toth	Die Auswirkungen der Klimaveränderung auf den Gesundheitszustand der Waldbestände und auf die unterschiedlichen Standortfaktoren.	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
30020/916	Aliz Wulcz	Die Relevanz der monetären Bewertung von Ökosystemleistungen für das Recht	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
30020/917	Olha Lavryk	Studie und Analyse der besten Praktiken der Klimabildung in Deutschland und Stadtparks als Knotenpunkte der Klimabildung in der Ukraine	ForstBW

Struktur und Arbeitsweise der DBU



Die DBU wurde aufgrund des Bundesgesetzes zur Errichtung einer Stiftung »Deutsche Bundesstiftung Umwelt« gegründet. Das Stiftungskapital stammt aus dem Verkauf der ehemals bundeseigenen Salzgitter AG und belief sich bei Gründung der DBU auf rund 1,3 Milliarden Euro. Die Förderziele der Stiftung werden aus den jährlichen Erträgen verwirklicht.

Die DBU wurde als rechtsfähige Stiftung des bürgerlichen Rechts errichtet. Die Satzung für die Deutsche Bundesstiftung Umwelt regelt die Struktur der Stiftung, ihre Aufgaben in den einzelnen Funktionsbereichen, den Verfahrensablauf und die Vermögensverwaltung. Vorstand der Stiftung ist das Kuratorium.

Die Geschäftsstelle der Stiftung in Osnabrück wird durch den vom Kuratorium berufenen Generalsekretär geleitet. Der Generalsekretär vertritt das Kuratorium in den laufenden Geschäften. Seit dem 1. Februar 2018 bekleidet Alexander Bonde das Amt.

Die Geschäftsstelle besteht aus dem Generalsekretär, der Stabsabteilung, der Verwaltungsabteilung und den drei Fachabteilungen Umwelttechnik, Umweltforschung und Naturschutz sowie Umweltkommunikation und Kulturgüterschutz. Die Struktur der Stiftung sowie Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner sind im Anhang wiedergegeben.

Die Satzung, die Förderleitlinien und die Verfahrensbestimmungen der DBU sind im Internet unter **www.dbu.de** abrufbar. Dort finden sich auch weitere Hinweise zur Antragstellung.

Das Kuratorium

Vorstand der Deutschen Bundesstiftung Umwelt ist nach der Satzung das Kuratorium. Satzungsgemäß beruft die Bundesregierung seine 16 Mitglieder.

Zu den Aufgaben des Kuratoriums gehört es, den jährlichen Wirtschaftsplan und die Jahresrechnung aufzustellen, über die Vergabe von Fördermitteln zu entscheiden, den Jahresbericht zu erstellen und zu veröffentlichen sowie den Deutschen Umweltpreis zu vergeben.

Im Jahr 2020 fanden vier Sitzungen des Kuratoriums statt. Damit wurden seit Gründung der Stiftung bis Ende 2020 insgesamt 118 Kuratoriumssitzungen durchgeführt. Der Ausschuss zur Prüfung der Entscheidungen des Generalsekretärs tagte an vier und die Gesellschafterversammlung der DBU Naturerbe GmbH an drei Terminen. Es fanden jeweils zwei Sitzungen des Beirats der DBU Naturerbe GmbH, des Beirats des Zentrums für Umweltkommunikation der Deutschen Bundesstiftung Umwelt GmbH, der Gesellschafterversammlung des Zentrums für Umweltkommunikation der Deutschen Bundesstiftung Umwelt GmbH und des Wirtschaftsausschusses statt. Im Vermögensanlageausschuss fanden zwei Sitzungen und ein schriftliches Abstimmungsverfahren statt. Aufgrund der Coronapandemie fanden die Sitzungen ab April 2020 im digitalen Format statt. Diese Möglichkeit ist seit einer zeitlich befristeten Änderung des Bürgerlichen Gesetzbuches durch den Deutschen Bundestag bis Ende 2021 gegeben.

Dem Kuratorium gehören die folgenden Personen an (Stand 07.06.2021):



Rita Schwarzelühr-Sutter

Kuratoriumsvorsitzende der DBU

Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und Mitglied des Deutschen Bundestages



Dr. Michael Meister

Stellvertretender Vorsitzender des Kuratoriums

Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung und Mitglied des Deutschen Bundestages



Dr. Antje von Dewitz

Stellvertretende Vorsitzende des Kuratoriums

Geschäftsführerin VAUDE Sport GmbH & Co. KG



Prof. Dr. Kai Niebert

Stellvertretender Vorsitzender des Kuratoriums

Präsident des Deutschen Naturschutzrings (DNR)



Prof. Dr. Johannes Beermann

Vorstandsmitglied der Deutschen Bundesbank



Prof. Dr. Antje Boetius

Direktorin des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI), Bremerhaven



Petra Gerstenkorn

ver.di - Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft, Bundesvorstand a. D.



Sylvia Kotting-Uhl

Mitglied des Deutschen Bundestages

Vorsitzende des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit des Deutschen Bundestages



Bettina Hagedorn

Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesminister der Finanzen und Mitglied des Deutschen Bundestages



Prof. Dr. Christoph Leuschner

Georg-August-Universität Göttingen

Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Abteilung Pflanzenökologie und Ökosystemforschung



Prof. Dr. Christiane Hipp

Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Lehrstuhl ABWL, insb. Organisation und Unternehmensführung



Olaf Lies

Minister für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz des Landes Niedersachsen, Mitglied des Landtages



Dr. Mathias Middelberg

Mitglied des Deutschen Bundestages



Dr. Tamara Zieschang

Staatssekretärin im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur



Carsten Dietmar Träger

Mitglied des Deutschen Bundestages



Prof. Dr. Marion A. Weissenberger-Eibl

Leiterin des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung ISI und Inhaberin des Lehrstuhls Innovations- und TechnologieManagement (ITM), Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Aktuelles Kuratorium: siehe unter www.dbu.de/kuratorium

Statistiken

Bewilligungssumme für die Förderthemen im Jahr 2020

01.01.2020–31.12.2020

Förderthemen	Anzahl der Bewilligungen	Prozentualer Anteil	Bewilligungssumme EUR	Prozentualer Anteil
Themenoffene Förderung	60	21,28 %	8.512.352,00	14,60 %
Förderthema 1 Instrumente und Kompetenzen der Nachhaltigkeitsbewertung sowie Stärkung von Nachhaltigkeitsbewusstsein und -handeln	31	10,99 %	2.960.776,00	5,08 %
Förderthema 2 Nachhaltige Ernährung und nachhaltiger Umgang mit Lebensmitteln	13	4,61 %	2.506.073,00	4,30 %
Förderthema 3 Entwicklung, Gestaltung und Akzeptanz umweltschonender Konsumgüter	12	4,26 %	2.128.965,00	3,65 %
Förderthema 4 Klima- und ressourcenschonendes Bauen	15	5,32 %	2.387.855,00	4,10 %
Förderthema 5 Energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung	15	5,32 %	1.975.187,00	3,39 %
Förderthema 6 Erneuerbare Energie, Energieeinsparung und -effizienz	41	14,54 %	5.962.825,00	10,23 %
Förderthema 7 Ressourceneffizienz durch innovative Produktionsprozesse, Werkstoffe und Oberflächentechnologien	19	6,74 %	3.435.726,00	5,89 %
Förderthema 8 Kreislaufführung und effiziente Nutzung von umweltkritischen Metallen und mineralischen Reststoffen	9	3,19 %	2.196.978,00	3,77 %
Förderthema 9 Reduktion von Emissionen reaktiver Stickstoffverbindungen in die Umweltkompartimente	8	2,84 %	2.319.379,00	3,98 %
Förderthema 10 Integrierte Konzepte und Maßnahmen zu Schutz und Bewirtschaftung von Grundwasser und Oberflächengewässern	13	4,61 %	1.532.361,00	2,63 %
Förderthema 11 Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten	19	6,74 %	2.448.697,00	4,20 %
Förderthema 12 Bewahrung und Sicherung national wertvoller Kulturgüter vor schädlichen Umwelteinflüssen	16	5,67 %	2.057.254,00	3,53 %
Zwischensumme	271	96,10 %	40.424.428,00	69,36 %
Ohne Themenbereich	11	3,90 %	17.861.489,00	30,64 %
Gesamtsumme	282	100,00 %	58.285.917,00	100,00 %

Förderung kleiner und mittlerer Unternehmen im Jahr 2020

01.01.2020–31.12.2020

Branchen	Anzahl der Bewilligungen	Bewilligungssumme EUR
Unternehmen, Erfinder, Ingenieur-/Planungsbüros, Unternehmensgründer	98	14.440.904,00
Einrichtungen des Bundes und der Länder	11	1.912.220,00
Kommunen	7	1.068.739,00
Verbände/öffentliche Körperschaften	6	912.436,00
Forschungsinstitute/Universitäten (i. d. R. im Verbund mit Unternehmen)	106	17.412.737,00
Vereine/gemeinnützige Einrichtungen	54	22.538.881,00
Kirchliche Institutionen	0	0,00
	282	58.285.917,00

01.01.2020–31.12.2020

Mittelstandsförderung	Bewilligungssumme EUR	Prozentualer Anteil
Unmittelbare Förderung	16.892.779,88	28,98 %
Mittelbare Förderung	17.371.558,38	29,81 %
Sonstige Förderung	24.021.578,74	41,21 %
	58.285.917,00	100,00 %

Verwaltung und Finanzen

Vermögensanlage

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt verfügt über ein Stiftungskapital von rund 2,33 Mrd. EUR, welches sie ganz überwiegend selbst verwaltet und anlegt. Die Ziele der Vermögensanlage sind dabei zum einen die Erwirtschaftung von Erträgen für die Finanzierung der Förderprojekte und zum anderen der reale, das heißt inflationsbereinigte Erhalt des Stiftungskapitals. Die Anlagestrategie der Stiftung wird regelmäßig im Anlageausschuss des Kuratoriums beraten und den Markterfordernissen angepasst. Die Umsetzung erfolgt in der Geschäftsstelle. Im Jahr 2020 wurde ein Überschuss aus Vermögensbewirtschaftung von 73,6 Mio. EUR erzielt.

Die Vermögensanlage investiert in verzinsliche Wertpapiere, Aktien und Sachwertanlagen. Auf den Einsatz von Derivaten in der Direktanlage oder alternative Investments, wie zum Beispiel Hedgefonds oder Private Equity, wird verzichtet. Die grobe Asset Allocation der Stiftung sieht vor, dass mindestens 63 % des Stiftungskapitals in verzinslichen Wertpapieren, bis zu 24 % in Aktien und bis zu 13 % in Immobilien und nachhaltigen Sachwerten angelegt werden können, wobei die Grundlage dieser Betrachtung die Buchwerte sind, das heißt bei einer Betrachtung zu Marktpreisen kann der tatsächliche Anteil der Aktien durch stille Reserven oder stille Verluste höher oder niedriger sein.

Die Anlagestrategie sieht dabei vor, sowohl Chancen zu nutzen, aber auch durch eine

breite Streuung der Anlagen die Einzelrisiken zu begrenzen und durch die Risikodiversifikation einen langfristigen Anlageerfolg sicherzustellen.

Schwerpunkte bei den verzinslichen Wertpapieren sind Unternehmensanleihen, Schuldscheindarlehen, Pfandbriefe sowie Inhaberschuldverschreibungen, aber auch strukturierte Rentenprodukte werden genutzt. Investitionen in deutsche und europäische Staatsanleihen sind in den letzten Jahren aufgrund der Zinsentwicklung stark verringert worden. Bei den Aktien wird ganz überwiegend in marktweite deutsche und europäische Standardtitel investiert. Bei den Sachwertanlagen liegt der Schwerpunkt beim Erwerb von geschlossenen Immobilienfondsanteilen überwiegend in Deutschland sowie verstärkt bei nachhaltigen Sachwerten. Für eine globale Aktien- und Rentenanlage wurden vier Spezialfonds aufgelegt.

Nachhaltigkeit in der Kapitalanlage

Die DBU berücksichtigt das Thema Nachhaltigkeit auch in der Vermögensanlage. Seit 2005 ist es in den Kapitalanlagerichtlinien fest verankert. Für die Nachhaltigkeit bei Kapitalanlagen steht der Begriff »ESG«. Das »E« steht dabei für »Environment«, die Umwelt, das »S« für »Social«, das soziale Element und das »G« für »Governance«, welches die Unternehmensführung beschreibt. Nachhaltigkeit in der Kapitalanlage ist also nicht nur ein Umweltthema, sondern

beschreibt auch den Umgang eines Unternehmens mit seinen Mitarbeitern und den Zulieferern sowie die Grundsätze guter Unternehmensführung. Jeder der drei Begriffe beinhaltet wiederum eine Reihe von weiteren Kriterien. Die DBU berücksichtigt alle drei ESG-Aspekte, wobei der Schwerpunkt auf dem »E«, also auf dem Umweltschutz liegt.

Nach den Anlagerichtlinien der DBU müssen mindestens 80 % der in der Direktanlage gehaltenen Aktien sowie 80 % der börsennotierten Unternehmensanleihen in einem Nachhaltigkeitsindex gelistet sein. Die DBU orientiert sich dabei am Dow Jones STOXX Sustainability Index, dem FTSE4Good, dem französischen Euronext von Vigeo und dem Ethibel Sustainability Index (ESI). Zum 31.12.2020 waren 88,0 % aller Aktien und 84,4 % aller Unternehmensanleihen in einem der Indizes gelistet oder wurden von Nachhaltigkeitsratingagenturen positiv bewertet. Auch im Bereich der Staatsanleihen sowie der nicht börsennotierten Finanzanlagen verfolgt die DBU, ob diese in Nachhaltigkeitsratings enthalten sind. Zudem hat die DBU ihr Engagement in nachhaltigen Anleihen (im Englischen »Green Bonds« genannt) in den vergangenen Jahren kontinuierlich ausgebaut und allein innerhalb des Jahres 2020 von 80 auf 100 Mio. EUR erhöht. Daneben investiert die DBU auch in andere Produkte aus dem Bereich nachhaltiger Kapitalanlagen, wie zum Beispiel in Fonds zu den Themen »Wasser« oder »Energie«, in Microfinance-Anlagen sowie im Bereich der Sachwerte in Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien. Darüber hinaus hat die DBU bereits Ende 2015 beschlossen, keine Neuinvestments

mehr im Bereich Kohle vorzunehmen. Der überwiegende Teil der zu diesem Zeitpunkt bestehenden Engagements wurde im Jahr 2016 abgebaut.

Auch die vier Spezialfonds der Stiftung werden unter besonderer Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien gemanagt. Alle vier Spezialfondsverwalter haben der Stiftung mitgeteilt, dass die Fonds als ESG-Finanzprodukte im Einklang mit Art. 8 der neuen EU-Offenlegungsverordnung (Sustainable Finance, Disclosure Regulation, SFDR) stehen, deren 1. Stufe am 10. März 2021 in Kraft getreten ist.

Die DBU hat bereits im Jahr 2012 als erste gemeinnützige Organisation in Deutschland die »UN Principles for Responsible Investment« (UN PRI) unterzeichnet. Die UN PRI sind eine Investoreninitiative in Partnerschaft mit der Finanzinitiative des UN Umweltprogramms UNEP und dem UN Global Compact. Die Initiative will Kapitalanleger unterstützen und begleiten, die ethische, soziale und ökologische Grundsätze in ihren Investmentprozess einbeziehen wollen. Die Mitglieder verpflichten sich, die Grundsätze nachhaltiger Kapitalanlage in ihre Arbeit einzubeziehen, regelmäßig darüber zu berichten und die Akzeptanz und Umsetzung in der Investmentbranche zu fördern. Die DBU hat beim Assessment Report 2020 in acht von zehn Themenfeldern ein A sowie in zwei Themenfeldern ein B erhalten. Die Bewertungsbandbreite erstreckt sich hierbei von A+ (Top-Bewertung) bis E.



Speakers



Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft bei UN PRI unterstützt die DBU auch die Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). Die TCFD ist eine vom Finanzstabilitätsrat (Financial Stability Board) der G20 eingesetzte Expertenkommission, die Vorschläge zur freiwilligen Offenlegung von klimabedingten Risiken in Unternehmen erarbeitet.

Die DBU hat sich mit dem Thema »Nachhaltige Kapitalanlagen« auch im Jahr 2020 auf mehreren nationalen und internationalen Veranstaltungen präsentiert.

Das Thema »Green Finance« hat die DBU im Frühjahr 2020 anlässlich der Global Solutions Konferenz in Berlin diskutiert. Dabei ging es um die Frage, wie mit mehr Anlagekapital für erneuerbare Energien in Entwicklungs- und Schwellenländern ein nachhaltigeres

Wirtschaften weltweit vorangebracht werden kann und wie institutionellen Anlegern (zum Beispiel Stiftungen oder Pensionskassen) entsprechende Investitionen ermöglicht werden können. Eine Lösung könnten nachhaltige Anleihen beziehungsweise Green Bonds sein, die einfacher zu erwerben und zu verkaufen sind als komplizierte Fonds. Auch staatliche Garantien zum Beispiel von Entwicklungsbanken wären ein wichtiger Schritt, um Investitionshemmnisse abzubauen. Teilnehmer an der Panel Diskussion waren die Leiterin des Climate Investment Funds der Weltbank Mafalda Duarte, der frühere peruanische Umweltminister und Klimachef des WWF International Manuel Pulgar Vidal und der stellvertretende Generalsekretär der DBU Michael Dittrich.

Im Rahmen einer von der DBU geförderten und 2019 veröffentlichten Studie des Bonner SÜDWIND-Instituts wurde untersucht, welchen Beitrag Green Bonds zur Transformation leisten. Dabei wurde einerseits festgestellt, dass von über 400 untersuchten Herausgebern von Wertpapieren nicht einmal die Hälfte offenlegt, welche konkreten Projekte mit den Green Bonds finanziert werden. Andererseits wurden von rund 3 000 Projekten aber lediglich 2 % als problematisch eingeschätzt, weil sich deren ökologischer Nutzen nicht erschloss. Zudem ergab die Studie, dass eine zusätzliche Finanzierung durch Green Bonds vor allem für Projekte in Entwicklungs- und Schwellenländern gegeben ist.

Finanzielles Projektcontrolling

Jeder Bewilligungsempfänger hat die zweckentsprechende Verwendung der Fördermittel sowie die Erbringung des Eigenanteils der Deutschen Bundesstiftung Umwelt durch prüffähige Unterlagen nachzuweisen (vgl. § 11 der Satzung i. V. m. Abschnitt XII.1. der Verfahrensbestimmungen).

Zur Begrenzung des finanziellen Risikos zahlt die DBU die für ein Projekt bewilligte Förder-summe im Regelfall in Raten aus, deren Höhe sich am Projektfortschritt orientiert. Nach Auszahlung der ersten Abschlagszahlung wird jede weitere Fördermittelrate grundsätzlich erst dann zur Verfügung gestellt, wenn die vorhergehende Rate zuzüglich des zugehörigen prozentualen Eigenanteils durch Kostennachweise belegt ist.

Die von den Fördermittelempfängern eingereichten Nachweisunterlagen werden zeitnah geprüft. Die Belegprüfung erfolgt in enger Abstimmung mit den projektbetreuenden Fachreferaten. Ergänzend überzeugt sich das Referat Finanzielles Projektcontrolling im Rahmen von Außenprüfungen, die auch der Beratung der Fördermittelempfänger in abrechnungstechnischen Fragen dienen, von der Ordnungsmäßigkeit der Nachweisführung.

Der Prüfungsprozess gewährleistet eine enge finanzielle Begleitung der Projekte, sodass auf festgestellte Projektstörungen frühzeitig reagiert werden kann.

- Zum 31.12.2020 betreute das Referat Finanzielles Projektcontrolling 776 laufende Projekte mit Gesamtkosten von 256,1 Mio. EUR und bewilligten Fördermitteln von 184,4 Mio. EUR sowie 306 Einzelstipendien.
- 204 Projekte mit Gesamtkosten von 71,8 Mio. EUR und bewilligten Fördermitteln von 49,7 Mio. EUR sowie 169 Einzelstipendien wurden im Jahr 2020 finanziell abgeschlossen.
- Es wurden 1.261 Verwendungsnachweise mit einem Volumen von 67,5 Mio. EUR geprüft.
- Fördermittel in Höhe von 4,0 Mio. EUR wurden storniert.
- Bei 24 Projekten (Gesamtkosten: 18,1 Mio. EUR; bewilligte Fördermittel: 8,1 Mio. EUR) wurden finanzielle Außenprüfungen durchgeführt.

Jahresrechnung für das Geschäftsjahr 2020

Vermögens- und Finanzlage

Die **Bilanzsumme** beträgt zum 31.12.2020 2.522,8 Mio. EUR. Sie ist damit gegenüber dem Vorjahr um 15,2 Mio. EUR oder 0,6 % gestiegen.

Auf der **Aktivseite** erhöhten sich insbesondere die Wertpapiere des Anlagevermögens (+ 35,0 Mio. EUR). Dem stand ein Rückgang der in den sonstigen langfristigen Forderungen enthaltenen Schuldscheindarlehen (- 30,8 Mio. EUR) gegenüber. Im Umlaufvermögen stiegen die Bestände der Wertpapiere (+ 2,5 Mio. EUR), die flüssigen Mittel (+ 3,4 Mio. EUR) sowie die kurz- und mittelfristigen Forderungen (+ 5,3 Mio. EUR).

Auf der **Passivseite** ist die Veränderung der Bilanzsumme hauptsächlich auf die Erhöhung des Stiftungskapitals (+ 12,0 Mio. EUR) sowie den Anstieg der Förderungsverpflichtungen (+ 6,2 Mio. EUR) zurückzuführen.

Die **Vermögens- und Kapitalstruktur** hat sich gegenüber dem Vorjahr nicht wesentlich verändert. Der Anteil des langfristig gebundenen Finanzanlagevermögens an der Bilanzsumme beträgt 93,3 %. Den Förderungsverpflichtungen von 95,2 Mio. EUR stehen Wertpapiere des Umlaufvermögens und flüssige Mittel in Höhe von insgesamt 131,6 Mio. EUR gegenüber.

Durch die **Rücklagenbildung** konnte bei einer niedrigen Inflationsrate für Deutschland von 0,50 % der reale Erhalt des Stiftungskapitals gemäß § 4 Absatz 1 der Satzung im Vergleich zum Vorjahr unverändert gesichert werden. Das reale Stiftungskapital beträgt zum Bilanzstichtag 1.456,8 Mio. EUR.

Die nachfolgende Tabelle zeigt in zusammengefasster Form und in Gegenüberstellung zu den entsprechenden Zahlen des Vorjahres die Entwicklung und den Stand der Vermögens- und Finanzlage zum 31.12.2020.

Vermögens- und Finanzlage 2020

	31.12.2020		31.12.2019		Veränderungen
	TEUR	%	TEUR	%	TEUR
Vermögensstruktur					
Langfristig gebundenes Vermögen					
Immaterielle Vermögensgegenstände	172	0,0	286	0,0	- 114
Sachanlagen	19.879	0,8	20.033	0,8	- 154
Finanzanlagen	2.333.116	92,5	2.328.873	92,9	4.243
	2.353.167	93,3	2.349.192	93,7	3.975
Kurzfristig gebundenes Vermögen					
Wertpapiere	117.904	4,7	115.362	4,6	2.542
Kurz- und mittelfristige Forderungen	38.023	1,5	32.772	1,3	5.251
Flüssige Mittel	13.658	0,5	10.268	0,4	3.390
	169.585	6,7	158.402	6,3	11.183
Gesamtvermögen	2.522.752	100,0	2.507.594	100,0	15.158
Kapitalstruktur					
Stiftungskapital					
Stiftungskapital gem. § 4 Abs. 1 der Satzung	1.288.007	51,1	1.288.007	51,4	0
Sonstiges Stiftungskapital	1.041.118	41,3	1.029.118	41,0	12.000
Projektrücklage für Vorhaben der DBU Naturerbe GmbH	206	0,0	877	0,0	- 671
Fördermittelvortrag	94.169	3,7	95.628	3,8	- 1.459
	2.423.500	96,1	2.413.630	96,2	9.870
Langfristiges Fremdkapital					
Pensionsrückstellungen	2.175	0,1	1.920	0,1	255
Mittelfristiges Fremdkapital					
Förderungsverpflichtungen	95.212	3,8	89.024	3,6	6.188
Kurzfristiges Fremdkapital					
Sonstige Rückstellungen	708	0,0	697	0,0	11
Übrige Verbindlichkeiten	1.157	0,0	3.020	0,1	- 1863
	99.252	3,9	93.964	3,8	5.288
Gesamtkapital	2.522.752	100,0	2.507.594	100,0	15.158

Ertragslage

Die **Erträge** aus Vermögensbewirtschaftung erhöhten sich im Vergleich zum Vorjahr um 16,5 Mio. EUR auf 137,4 Mio. EUR. Neben den Erträgen aus der Umschichtung des Vermögens (+ 15,6 Mio. EUR) stiegen auch die Erträge aus Wertpapieren des Anlagevermögens (+ 4,6 Mio. EUR), während sich die Zinserträge aus sonstigen langfristigen Forderungen aufgrund des dauerhaft niedrigen Zinsniveaus verringerten (- 3,1 Mio. EUR).

Die **Aufwendungen** aus Vermögensbewirtschaftung, die vor allem notwendige Abschreibungen auf Vermögensanlagen und Buchverluste aus Wertpapierverkäufen enthalten, erhöhten sich im Vergleich zum Vorjahr um 42,5 Mio. EUR auf 63,8 Mio. EUR.

Nach Aufwendungen und Erträgen aus Verwaltung gem. § 4 Abs. 4 der Satzung von 8,6 Mio. EUR wurde ein **Jahresergebnis** von 65,0 Mio. EUR (Vorjahr 91,2 Mio. EUR) erzielt.

Nach Rücklagenbildung standen zur Erfüllung des Stiftungszwecks 53,0 Mio. EUR (Vorjahr 55,2 Mio. EUR) zur Verfügung, sodass unter Berücksichtigung von Mittelrückflüssen von 4,0 Mio. EUR im Jahr 2020 **Fördermittel** in Höhe von 58,3 Mio. EUR (Vorjahr 56,4 Mio. EUR) bewilligt werden konnten. Darüber hinaus wurden Mittel in Höhe von 94,2 Mio. EUR (Vorjahr 95,6 Mio. EUR) auf das Folgejahr übertragen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt in zusammengefasster Form und in Gegenüberstellung zu den entsprechenden Zahlen des Vorjahres die Entwicklung und den Stand der Ertragslage zum 31.12.2020.

Ertragslage 2020

	2020	2019	Veränderungen
	TEUR	TEUR	TEUR
Erträge aus Vermögensbewirtschaftung			
Erträge aus Wertpapieren des Anlagevermögens	73.027	68.434	4.593
Erträge aus sonstigen langfristigen Forderungen	11.652	14.731	- 3.079
Übrige Erträge	52.718	37.713	15.005
	137.397	120.878	16.519
Aufwendungen aus Vermögensbewirtschaftung			
Abschreibungen auf Vermögensanlagen	38.661	18.884	19.777
Übrige Aufwendungen	25.106	2.413	22.693
	63.767	21.297	42.470
Ergebnis aus Vermögensbewirtschaftung	73.630	99.581	- 25.951
Aufwendungen und Erträge aus Verwaltung gem. § 4 Abs. 4 der Satzung	8.583	8.400	183
Jahresergebnis	65.047	91.181	- 26.134
Rücklagenbildung im Rahmen der Abgabenordnung	- 12.000	- 36.000	24.000
Für Umweltpreis und Bewilligungen verfügbare Mittel	53.047	55.181	- 2.134
Aufwendungen zur Erfüllung des Stiftungszwecks			
Bewilligung von Zuschüssen und Umweltpreis	58.286	56.387	1.899
Nicht verbrauchte Fördermittel	- 3.965	- 4.448	483
Sonstige Zuflüsse	185	- 76	261
	54.506	51.863	2.643
Fördermittelvortrag aus dem Vorjahr	95.628	92.310	3.318
Auf das Folgejahr zu übertragende Fördermittel	94.169	95.628	- 1.459

Bilanz zum 31.12.2020

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Aktiva

	31.12.2020	31.12.2019
	EUR	EUR
A. Anlagevermögen		
I. Immaterielle Vermögensgegenstände (Software)	172.464,26	286.289,47
II. Sachanlagen		
1. Grundstücke und Bauten	18.382.576,75	19.050.782,89
2. Technische Anlagen	47.414,35	57.341,55
3. Betriebs- und Geschäftsausstattung	1.446.314,88	899.757,87
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	2.509,95	25.600,00
	19.878.815,93	20.033.482,31
III. Finanzanlagen		
1. Anteile an verbundenen Unternehmen	50.000,00	50.000,00
2. Wertpapiere des Anlagevermögens	1.992.644.542,80	1.957.621.733,85
3. Sonstige langfristige Forderungen	340.421.554,02	371.200.804,02
	2.333.116.096,82	2.328.872.537,87
	2.353.167.377,01	2.349.192.309,65
B. Umlaufvermögen		
I. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		
1. Forderungen gegen verbundene Unternehmen	2.519.985,64	1.805,86
2. Sonstige Vermögensgegenstände	35.324.769,91	32.577.033,55
	37.844.755,55	32.578.839,41
II. Wertpapiere	117.904.002,30	115.362.372,15
III. Flüssige Mittel	13.658.068,89	10.267.398,91
	169.406.826,74	158.208.610,47
C. Rechnungsabgrenzungsposten	177.648,31	193.444,19
	2.522.751.852,06	2.507.594.364,31

Passiva

	31.12.2020	31.12.2019
	EUR	EUR
A. Eigenkapital		
I. Stiftungskapital		
1. Stiftungskapital gemäß § 4 Abs. 1 der Satzung	1.288.007.393,28	1.288.007.393,28
2. Sonstiges Stiftungskapital	1.041.118.189,67	1.029.118.189,67
	2.329.125.582,95	2.317.125.582,95
II. Projektrücklage für Vorhaben der DBU Naturerbe GmbH	206.242,28	876.557,24
III. Mittelvortrag	94.168.527,76	95.627.843,91
	2.423.500.352,99	2.413.629.984,10
B. Rückstellungen		
1. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	2.175.068,00	1.919.832,00
2. Sonstige Rückstellungen	708.050,00	696.870,00
	2.883.118,00	2.616.702,00
C. Verbindlichkeiten		
1. Förderungsverpflichtungen	95.211.468,79	89.024.310,45
2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	296.013,94	200.308,22
3. Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	457.824,20	1.003.701,28
4. Sonstige Verbindlichkeiten	403.074,14	1.119.058,26
	96.368.381,07	91.347.378,21
D. Rechnungsabgrenzungsposten	0,00	300,00
	2.522.751.852,06	2.507.594.364,31

Ertragsrechnung (01.01.2020–31.12.2020)

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

	31.12.2020	31.12.2019
	EUR	EUR
I. Erträge aus Vermögensbewirtschaftung		
1. Erträge aus Wertpapieren des Anlagevermögens	73.026.950,51	68.433.719,20
2. Erträge aus sonstigen langfristigen Forderungen	11.651.427,63	14.730.998,33
3. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	4.969.732,23	4.237.162,70
4. Sonstige Erträge	44.703.231,52	29.115.439,38
5. Erträge aus der Zuschreibung auf Finanzanlagen	3.045.327,50	4.361.262,46
	137.396.669,39	120.878.582,07
II. Aufwendungen aus Vermögensbewirtschaftung		
1. Personalaufwendungen	866.332,60	830.559,43
2. Abschreibungen auf Finanzanlagen und auf Wertpapiere des Umlaufvermögens sowie auf sonstige kurz- und mittelfristige Forderungen	38.646.374,32	18.870.608,03
3. Abschreibungen auf vermietete Immobilienanlagen	13.678,00	13.678,00
4. Sonstige Aufwendungen	24.240.217,60	1.582.475,62
	63.766.602,52	21.297.321,08
III. Ergebnis aus Vermögensbewirtschaftung	73.630.066,87	99.581.260,99
IV. Aufwendungen und Erträge aus Verwaltung gemäß § 4 Abs. 4 der Satzung		
1. Personalaufwendungen	6.152.904,26	5.937.994,12
2. Sachaufwendungen nach eigenen Erträgen der Geschäftsstelle	1.411.078,98	1.470.211,99
3. Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände und Sachanlagen	1.019.204,77	991.503,39
	8.583.188,01	8.399.709,50
V. Jahresergebnis	65.046.878,86	91.181.551,49
VI. Bewilligung von Zuschüssen und Umweltpreis	- 58.285.917,00	- 56.387.583,00
VII. Nicht verbrauchte Fördermittel und sonstige Zuflüsse	3.985.964,27	4.523.050,96
VIII. Umbuchungsergebnis Projektrücklage DBU Naturerbe GmbH	- 876.557,24	- 1.993.878,56
IX. Jahresüberschuss	9.870.368,89	37.323.140,89
X. Mittelvortrag aus dem Vorjahr	95.627.843,91	92.310.824,46
XI. Einstellung in das sonstige Stiftungskapital	- 12.000.000,00	- 36.000.000,00
XII. Entnahme aus der Projektrücklage für Vorhaben der DBU Naturerbe GmbH	670.314,96	1.993.878,56
XIII. Mittelvortrag	94.168.527,76	95.627.843,91

Bestätigungsvermerk

Für die vollständige Jahresrechnung ist am 30. April 2021 von der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft HLB Dr. Klein, Dr. Mönstermann + Partner GmbH, Osnabrück, ein uneingeschränkter Bestätigungsvermerk erteilt worden. Die Wirtschaftsprüfer kommen hierin zu den folgenden Prüfungsurteilen:

»Prüfungsurteile

Wir haben die Jahresrechnung der Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück, – bestehend aus der Bilanz zum 31. Dezember 2020 und der Gewinn- und Verlustrechnung für das Haushaltsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2020 sowie dem Anhang, einschließlich der Darstellung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden – geprüft. Darüber hinaus haben wir den Lagebericht der Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück, für das Haushaltsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2020 geprüft.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse

- entspricht die beigefügte Jahresrechnung in allen wesentlichen Belangen den deutschen, für Kapitalgesellschaften geltenden handelsrechtlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens- und Finanzlage der Stiftung zum 31. Dezember 2020 sowie ihrer Ertragslage für das Haushaltsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2020 und
 - vermittelt der beigefügte Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Stiftung. In allen wesentlichen Belangen steht dieser Lagebericht in Einklang mit der Jahresrechnung, entspricht den deutschen gesetzlichen Vorschriften und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.
- Gemäß § 322 Abs. 3 Satz 1 HGB erklären wir, dass unsere Prüfung zu keinen Einwendungen gegen die Ordnungsmäßigkeit der Jahresrechnung und des Lageberichts geführt hat.«

Anhang zur Jahresrechnung 2020

(gekürzte Fassung)

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) mit Sitz in Osnabrück ist unter der Stiftungsnummer 16 (018) in das öffentliche Stiftungsverzeichnis des Amtes für regionale Landesentwicklung Weser-Ems (Stand: 09.02.2021) als rechtsfähige Stiftung des bürgerlichen Rechts eingetragen.

Die Jahresrechnung der DBU, bestehend aus Bilanz, Ertragsrechnung sowie Anhang, wurde unter sinngemäßer Anwendung der Vorschriften des Handelsgesetzbuchs für große Kapitalgesellschaften aufgestellt.

Das Haushaltsjahr ist das Kalenderjahr.

1. Anlagevermögen

Erworbene immaterielle Vermögensgegenstände werden zu Anschaffungskosten bewertet und linear über drei Jahre abgeschrieben.

Die Gegenstände des Sachanlagevermögens werden mit Anschaffungskosten aktiviert. Gebäude werden mit 2 %, 2,5 % bzw. 3,5 % p. a. abgeschrieben. Bei den Abschreibungen auf das bewegliche Anlagevermögen wird die erwartete Nutzungsdauer zugrunde gelegt. Geringwertige Wirtschaftsgüter werden im Anschaffungsjahr in voller Höhe abgeschrieben.

Die Finanzanlagen werden zu Anschaffungskosten bzw. den fortgeschriebenen Buchwerten angesetzt. Bei über pari erworbenen Wertpapieren wird nach Maßgabe

der Restlaufzeit linear auf den Nominalwert abgeschrieben, wobei auf den entsprechenden Marktpreis unter Berücksichtigung einer Untergrenze von 100 % vorab abgeschrieben wird. Soweit einzelne Wertpapiergattungen voraussichtlich nachhaltig im Wert gemindert sind, werden sie auf den beizulegenden Wert am Bilanzstichtag abgeschrieben.

Finanzanlagen in fremder Währung werden bei der Ermittlung des Zeitwertes mit dem Devisenkassamittelkurs zum Bewertungszeitpunkt umgerechnet. Da die Vermögensanlagen der Stiftung zum weit überwiegenden Teil in Euro getätigt werden, wird das Ergebnis aus Währungsumrechnung im Bewertungskurs der einzelnen Wertpapiere berücksichtigt und nicht gesondert ausgewiesen.

Wertpapiere des Anlagevermögens bewertet die Stiftung grundsätzlich unter Anwendung des Niederstwertprinzips (§ 253 Abs. 3 Satz 5 HGB). Abschreibungen auf den niedrigeren beizulegenden Wert werden bei Erkennen einer voraussichtlich dauernden Wertminderung vorgenommen. Bei der Ermittlung der Höhe der dauerhaften Wertminderung geht die Stiftung im Hinblick auf die Langfristigkeit ihrer Kapitalanlagen davon aus, dass die Jahresendkurse nicht den tatsächlichen Wert der Wertpapiere widerspiegeln. Aktien und Rohstoffzertifikate des Anlagevermögens werden außerplanmäßig abgeschrieben, wenn ihr höchster Tagesschlusskurs innerhalb der letzten 6 Monate den Buchkurs um mehr als 20 % unterschritten hat; abgeschrieben

wird auf den Jahresschlusskurs zzgl. eines Aufschlags von 10 %. Eine Abschreibung erfolgt jedoch nur bei Überschreitung einer Wesentlichkeitsgrenze von 100.000,00 EUR pro Position.

Voraussichtlich dauerhafte Wertminderungen von Beteiligungen an geschlossenen Immobilienfonds werden auf Basis von Jahresabschlüssen der Fondsgesellschaften ermittelt. Bei einzelnen nicht börsennotierten festverzinslichen Wertpapieren ergaben sich niedrigere beizulegende Werte wegen Verschlechterung der Bonität.

Zuschreibungen werden bei Erkennen des dauerhaften Fortfalls des Grundes für eine frühere Abschreibung vorgenommen. Bei der Ermittlung der Zuschreibung geht die Stiftung im Hinblick auf die Langfristigkeit ihrer Kapitalanlagen davon aus, dass die Jahresendkurse nicht den tatsächlichen Wert der Wertpapiere widerspiegeln. Zuschreibungen erfolgen nur bei Aktien und Rohstoffzertifikaten, die zu einem früheren Zeitpunkt abgeschrieben worden sind und deren Jahresschlusskurse um mehr als 20 % über den Buchkursen liegen. Für diese Werte erfolgt dann eine Zuschreibung auf den aus dem Vergleich des Jahresschlusskurses und des Durchschnittskurses der letzten 6 Monate des Geschäftsjahres geringeren Kurs abzüglich eines Abschlags von 10 %, jedoch nur bei Überschreitung einer Wesentlichkeitsgrenze von 100.000,00 EUR pro Position und nicht über den ursprünglichen Anschaffungswert hinaus.

Bei den nach dem oben beschriebenen Verfahren bewerteten Aktien, Investmentfonds und Rohstoffzertifikaten übersteigt der Buchwert zum Stichtag den aktuellen Zeitwert um 19,2 Mio. EUR (i. Vj. 21,2 Mio. EUR). Eine Abschreibung wurde gemäß § 253 Abs. 3 Satz 5 HGB nicht vorgenommen, da die Wertminderung nicht von Dauer ist. Die wegen nicht nachhaltiger Werterholung unterlassenen Zuschreibungen auf diese Positionen betragen 5,1 Mio. EUR (i. Vj. 6,0 Mio. EUR).

Bei den übrigen Wertpapieren des Anlagevermögens ergeben sich zum Stichtag stille Lasten von 6,7 Mio. EUR (i. Vj. 4,8 Mio. EUR). Auch hier hat die Stiftung auf Abschreibungen gemäß § 253 Abs. 3 Satz 5 HGB verzichtet, da sie davon ausgeht, dass die Wertminderung nicht von Dauer ist. Die wegen nicht nachhaltiger Werterholung unterlassenen Zuschreibungen auf diese Positionen betragen 6,6 Mio. EUR (i. Vj. 6,7 Mio. EUR).

Die Wertpapiere des Anlagevermögens enthalten im Saldo (= stille Reserven abzüglich stille Lasten) stille Reserven in Höhe von 379,7 Mio. EUR (i. Vj. stille Reserven von 400,3 Mio. EUR).

Die sonstigen langfristigen Forderungen beinhalten überwiegend Schuldscheindarlehen. Diese enthalten im Saldo stille Reserven von 21,1 Mio. EUR (i. Vj. stille Reserven von 26,2 Mio. EUR).

Die sonstigen langfristigen Forderungen stellen sich nach Fälligkeit wie folgt dar:

Fälligkeit	Buchwert	Stille Reserven	Zinsspanne
	Mio. EUR	Mio. EUR	%
< 1 Jahr	39,5	0,4	1,00 – 6,60
1–5 Jahre	202,6	14,6	0,37 – 6,50
> 5 Jahre	98,4	6,1	0,85 – 3,50
Gesamt	340,5	21,1	0,37 – 6,60

Zum Anlagevermögen zählen vier in Deutschland aufgelegte Spezialfonds. Die Buchwerte der vier Spezialfonds von insgesamt 173,0 Mio. EUR entsprechen den jeweiligen Anschaffungskosten. Bei einem Marktwert zum 31.12.2020 von insgesamt 251,4 Mio. EUR belaufen sich die stillen Reserven auf 78,4 Mio. EUR (i. Vj. stille Reserven von 78,3 Mio. EUR). Im Haushaltsjahr 2020 wurden Ausschüttungen in Höhe von insgesamt 8,0 Mio. EUR (i. Vj. 4,0 Mio. EUR) als Ertrag erfasst.

Die Entwicklung des Anlagevermögens 2020 ist als Anlage zum Anhang dargestellt. Von den dort ausgewiesenen Zugängen zu den Wertpapieren des Anlagevermögens in Höhe von 348,9 Mio. EUR, entfallen 46,0 Mio. EUR auf Aktien, die aufgrund längerfristiger Halteabsicht vom Umlaufvermögen in das Anlagevermögen umgliedert worden sind.

2. Umlaufvermögen

Die Zinsansprüche werden mit ihren Nominalwerten angesetzt.

Die Wertpapiere des Umlaufvermögens werden mit Anschaffungskosten bzw. den fortgeschriebenen Buchwerten oder dem nied-

rigen Börsenkurs bewertet. Dabei findet das strenge Niederstwertprinzip (§ 253 Abs. 4 Satz 1 HGB) Anwendung. Zuschreibungen werden gemäß § 253 Abs. 5 HGB vorgenommen. Die Wertpapiere des Umlaufvermögens enthalten stille Reserven von 6,0 Mio. EUR (i. Vj. 6,8 Mio. EUR).

Die flüssigen Mittel werden zu Nennwerten bilanziert.

3. Aktive Abgrenzungsposten

Als aktive Rechnungsabgrenzungsposten werden vor dem Bilanzstichtag geleistete Zahlungen ausgewiesen, soweit sie Aufwand für eine bestimmte Zeit nach diesem Tag darstellen. Der Ansatz erfolgt zum Nennwert.

4. Eigenkapital

Das Stiftungskapital beträgt zum 31.12.2020 insgesamt 2.329.125.582,95 EUR. Darin enthalten ist das sonstige Stiftungskapital in Höhe von 1.041.118.189,67 EUR, dem 12.000.000,00 EUR zugeführt worden sind. Die Rücklagenbildung erfolgte zum Zwecke des realen (d. h. inflationsbereinigten) Erhalts des Stiftungskapitals.

Die Stiftung stellt zur Finanzierung der Aufgaben der Tochtergesellschaft DBU Naturerbe GmbH in den Haushaltsjahren 2019 bis 2023 ein jährliches Fördermittelbudget von bis zu 8,0 Mio. EUR zur Verfügung (Kuratoriumsbeschlüsse vom 26.09.2019 und 13.11.2019). Durch die Fördermittel werden alle liquiditätswirksamen Aufwendungen des jeweiligen Geschäftsjahres gedeckt, denen keine eigenen liquiditätswirksamen Erträge der DBU Naturerbe GmbH gegenüberstehen.

Für bereits angefallene, aber noch nicht liquiditätswirksam gewordene Aufwendungen der DBU Naturerbe GmbH hat die Stiftung zum 31.12.2020 eine Projektrücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO in Höhe von 206.242,28 EUR gebildet.

5. Rückstellungen

Die Rückstellung für Pensionen (2.175 TEUR, i. Vj. 1.920 TEUR) ist nach versicherungsmathematischen Grundsätzen unter Berücksichtigung der »Richttafeln 2018 G« von Prof. Dr. Klaus Heubeck bewertet worden. Der Bewertung liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Rechnungszinssatz p. a.: 2,31 % (i. Vj. 2,72 %)
- Rententrend p. a.: 1,0 % (i. Vj. 1,0 %)

Die Ermittlung des Rechnungszinssatzes erfolgte in Ausübung des Wahlrechts, den von der Deutschen Bundesbank ermittelten und bekannt gegebenen durchschnittlichen Marktzinssatz, der sich bei einer durchschnittlichen Restlaufzeit von 15 Jahren ergibt, zu verwenden.

Bei den Pensionsrückstellungen ergibt sich zwischen dem Ansatz nach dem durchschnittlichen Marktzinssatz aus den vergangenen zehn Geschäftsjahren und dem Ansatz nach dem durchschnittlichen Marktzinssatz aus den vergangenen sieben Geschäftsjahren ein Unterschiedsbetrag im laufenden Geschäftsjahr in Höhe von 192 TEUR.

Die sonstigen Rückstellungen betreffen überwiegend Personalkosten.

Die Rückstellungen berücksichtigen alle erkennbaren Risiken und ungewissen Verpflichtungen. Als Bewertungsmaßstab wird der Erfüllungsbetrag zugrunde gelegt.

6. Verbindlichkeiten

Die Verbindlichkeiten von insgesamt 96,4 Mio. EUR sind grundsätzlich mit dem Erfüllungsbetrag angesetzt. Sie betreffen mit 95,2 Mio. EUR Förderungsverpflichtungen aus zugesagten Projektzuschüssen.

Die Stiftung zahlt Fördermittel nach Vorlage und Prüfung entsprechender Verwendungsnachweise in Raten aus. Der Fälligkeitszeitpunkt der einzelnen Fördermittelraten ist nicht genau bestimmt, sondern ergibt sich aus der Struktur und dem Verlauf des Projekts sowie dem Liquiditätsbedarf des jeweiligen Projektnehmers. Die geförderten Projekte haben im Regelfall eine Laufzeit zwischen 12 und 60 Monaten. Im Haushaltsjahr 2020 wurden Fördermittel in Höhe von insgesamt 49,0 Mio. EUR ausgezahlt.

Alle übrigen Verbindlichkeiten sind kurzfristig zu erfüllen.

7. Erträge aus Vermögensbewirtschaftung

Die hierunter erfassten Erträge enthalten überwiegend Zinserträge aus festverzinslichen Wertpapieren und Schuldscheindarlehen, Dividendenerträge aus Aktien, Erträge aus Genussscheinen und Immobilienfonds sowie Gewinne aus der Umschichtung des Vermögens bzw. Buchgewinne aus dem Abgang von Wertpapieren des Anlage- und Umlaufvermögens.

8. Aufwendungen aus Vermögensbewirtschaftung

Hierunter werden im Wesentlichen die Aufwendungen für die Referate Vermögensanlage und Controlling sowie die dem bewirtschafteten Vermögen zuzurechnenden Aufwendungen erfasst. Hierzu zählen insbesondere die Abschreibungen auf Finanzanlagen, auf Wertpapiere des Umlaufvermögens sowie auf sonstige kurz- und mittelfristige Forderungen.

9. Aufwendungen und Erträge aus Verwaltung gemäß § 4 Abs. 4 der Satzung

Die hierunter erfassten Personalaufwendungen für die wissenschaftliche und ablauftechnische Begleitung der Förderprojekte sowie für die allgemeine Verwaltung der Stiftung haben mit 6.153 TEUR (einschließlich 720 TEUR Aufwendungen für Altersversorgung ohne gesetzliche Rentenversicherung) den wesentlichen Anteil.

Bei der Stiftung anfallende, aber wirtschaftlich den beiden Tochterunternehmen ZUK GmbH und DBU Naturerbe GmbH zuzurechnende Aufwendungen werden aus Gründen der Verwaltungsvereinfachung diesen Gesellschaften nicht weiterbelastet, sondern über entsprechende Kostenstellen direkt mit den bewilligten Fördermitteln verrechnet. Dies führt bei der Stiftung zu einer entsprechenden Verringerung sowohl der Aufwendungen als auch der Erträge aus Verwaltung. Die direkt verrechneten Aufwendungen betragen im Jahr 2020 329 TEUR (i. Vj. 316 TEUR).

Die Stiftung beschäftigte (inkl. Referate Vermögensanlage und Controlling sowie Kosten-

stellen Umweltpreis, Promotionsstipendienprogramm und MOE-Stipendienprogramm):

	im Jahresdurchschnitt	zum 31.12.2020
Vollzeitbeschäftigte	68,25	68
Teilzeitbeschäftigte	30,00	30
	98,25	98

Darüber hinaus sind zum 31.12.2020 sechs (i. Vj. sechs) Auszubildende beschäftigt gewesen.

10. Kuratorium

Die Kuratoren erhielten in 2020 für ihre Tätigkeit eine Aufwandsentschädigung von insgesamt 136.224,00 EUR (i. Vj. 118.921,23 EUR).

Herr Generalsekretär Alexander Bonde leitet die Geschäftsstelle der Stiftung in Osnabrück. Er ist für die Durchführung der Aufgaben der Stiftung verantwortlich und vertritt das Kuratorium in den laufenden Geschäften.

11. Honorar Wirtschaftsprüfer

Das vom Abschlussprüfer für das Geschäftsjahr berechnete Gesamthonorar gemäß § 285 Nr. 17 HGB beträgt inklusive Auslagen netto 69 TEUR. Davon entfallen 41 TEUR auf Abschlussprüfungsleistungen und 28 TEUR auf sonstige Leistungen.

12. Transaktionen mit nahestehenden Unternehmen und Personen

Die Stiftung unterhält eine Vielzahl von Geschäftsbeziehungen, vereinzelt auch zu nahestehenden Unternehmen und Personen. Zu den nahestehenden Unternehmen zählen insbesondere die Tochterunternehmen. Als nahestehende Personen werden die Mitglieder der Geschäftsleitung in Schlüsselpositionen der Stiftung und deren nahe Familienangehörige definiert. Alle wesentlichen Geschäftsbeziehungen mit nahestehenden Unternehmen und Personen werden zu angemessenen Bedingungen unter besonderer Beachtung des Steuer- und Gemeinnützigkeitsrechts abgewickelt.

13. Verbundene Unternehmen

Die Stiftung ist Alleingesellschafterin zweier gemeinnütziger Tochterunternehmen mit Sitz in Osnabrück. Beide Unternehmen verfügen über ein Stammkapital von 25.000,00 EUR.

Die Zentrum für Umweltkommunikation der Deutschen Bundesstiftung Umwelt GmbH (ZUK GmbH) hat ihr Geschäftsjahr 2020 mit einem Jahresfehlbetrag von 13.474,15 EUR abgeschlossen. Der Ergebnisvortrag zum 31.12.2020 beträgt 64.535,59 EUR.

Bei der Deutschen Bundesstiftung Umwelt zur Sicherung des Nationalen Naturerbes mbH (DBU Naturerbe GmbH) steht den notwendigen Abschreibungen auf die nicht mehr wirtschaftlich nutzbaren Naturschutzflächen der Gesellschaft in Höhe von 1.276.754,85 EUR eine Entnahme aus der hierfür gebildeten Kapitalrücklage in gleicher Höhe gegenüber, sodass der Bilanzgewinn 0,00 EUR beträgt.

Das Eigenkapital zum 31.12.2020 beläuft sich auf 29.745.604,57 EUR.

14. Sonstige finanzielle Verpflichtungen

Zum Bilanzstichtag bestehen im Bereich der Vermögensanlage der Stiftung Kapitalabrufverpflichtungen für Immobilien/Nachhaltige Sachwertanlagen in Höhe von 24,8 Mio. EUR (i. Vj. 15,6 Mio. EUR). Darüber hinaus bestehen Andienungsrechte der Emittenten aus Multitranch-Anleihen mit einem bis zum Jahr 2029 gestaffelten Volumen von insgesamt 245,0 Mio. EUR (i. Vj. 245,0 Mio. EUR).

Die Stiftung stellt zur Finanzierung der Aufgaben der Tochtergesellschaft DBU Naturerbe GmbH in den Haushaltsjahren 2019 bis 2023 ein jährliches Fördermittelbudget von bis zu 8,0 Mio. EUR zur Verfügung. Darüber hinaus hat das Kuratorium am 13.11.2019 beschlossen, der DBU Naturerbe GmbH in den Jahren 2020 bis 2023 bei Bedarf ein zinsloses Darlehen von insgesamt bis zu 10,0 Mio. EUR zu gewähren. Das Darlehen dient zur Deckung eines nach Auszahlung des jährlichen Fördermittelbudgets gegebenenfalls verbleibenden kurzfristigen Liquiditätsbedarfs. Es wurde im Jahr 2020 nicht in Anspruch genommen.

15. Vorgänge von besonderer Bedeutung nach dem Bilanzstichtag

Vorgänge, die für die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Stiftung von besonderer Bedeutung wären, sind nach Schluss des Haushaltsjahres 2020 nicht eingetreten.

Entwicklung des Anlagevermögens

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

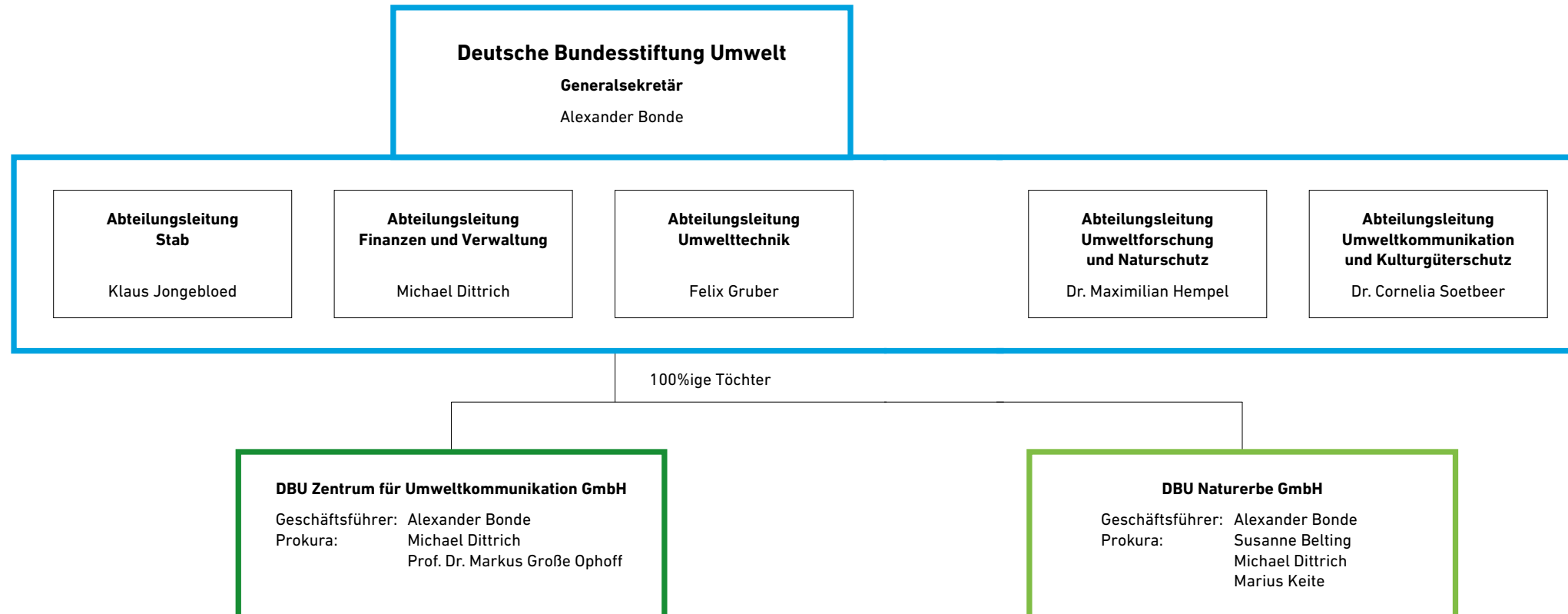
	Anschaffungs- und Herstellungskosten				
	01.01.2020	Zugänge	Abgänge	Umbuchungen	31.12.2020
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
I. Immaterielle Vermögensgegenstände					
Software	1.423.679,28	28.021,38	0,00	0,00	1.451.700,66
II. Sachanlagen					
1. Grundstücke und Bauten	31.198.415,78	22.692,86	0,00	0,00	31.221.108,64
2. Technische Anlagen	241.936,99	0,00	0,00	0,00	241.936,99
3. Geschäftsausstattung	4.983.913,20	818.623,36	453.624,82	25.600,00	5.374.511,74
4. Geleistete Anzahlungen	25.600,00	2.509,95	0,00	-25.600,00	2.509,95
	36.449.865,97	843.826,17	453.624,82	0,00	36.840.067,32
III. Finanzanlagen					
1. Anteile an verbundenen Unternehmen	50.000,00	0,00	0,00	0,00	50.000,00
2. Wertpapiere des Anlagevermögens	2.099.522.251,48	348.896.547,30	288.390.363,85	0,00	2.160.028.434,93
3. Sonstige langfristige Forderungen	391.664.450,03	9.500.000,00	40.276.250,00	0,00	360.888.200,03
	2.491.236.701,51	358.396.547,30	328.666.613,85	0,00	2.520.966.634,96
	2.529.110.246,76	359.268.394,85	329.120.238,67	0,00	2.559.258.402,94

	Abschreibungen				Restbuchwert	
	01.01.2020	Zugänge	Abgänge	Zuschreibungen	31.12.2020	31.12.2019
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
	1.137.389,81	141.846,59	0,00	0,00	1.279.236,40	172.464,26
	12.147.632,89	690.899,00	0,00	0,00	12.838.531,89	18.382.576,75
	184.595,44	9.927,20	0,00	0,00	194.522,64	47.414,35
	4.084.155,33	297.524,98	453.483,45	0,00	3.928.196,86	1.446.314,88
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.509,95
	16.416.383,66	998.351,18	453.483,45	0,00	16.961.251,39	19.878.815,93
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50.000,00
	141.900.517,63	29.261.654,47	2.006.232,31	1.772.047,66	167.383.892,13	1.992.644.542,80
	20.463.646,01	79.250,00	76.250,00	0,00	20.466.646,01	340.421.554,02
	162.364.163,64	29.340.904,47	2.082.482,31	1.772.047,66	187.850.538,14	2.333.116.096,82
	179.917.937,11	30.481.102,24	2.535.965,76	1.772.047,66	206.091.025,93	2.349.192.309,65

Anhang

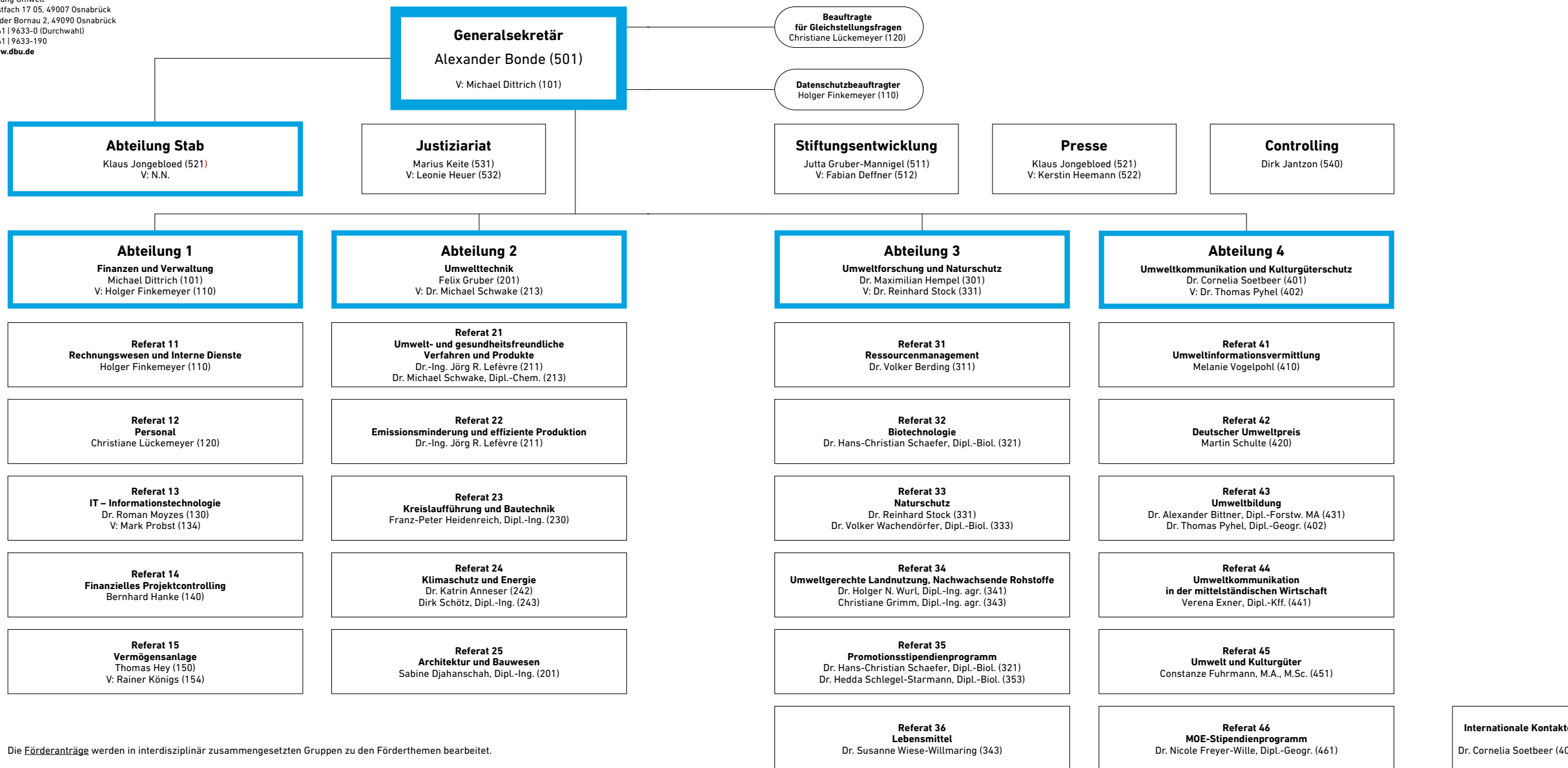
Struktur der Stiftung (Stand 01.01.2021)

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
 Postanschrift: Postfach 17 05, 49007 Osnabrück
 Hausanschrift: An der Bornau 2, 49090 Osnabrück
 Telefon: 0541 | 9633-0 (Durchwahl)
 Telefax: 0541 | 9633-190
 Internet: www.dbu.de



Organigramm der Geschäftsstelle (Stand 01.01.2021)

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
 Postanschrift: Postfach 17 05, 49007 Osnabrück
 Hausanschrift: An der Bornau 2, 49090 Osnabrück
 Telefon: 0541 | 9633-0 (Durchwahl)
 Telefax: 0541 | 9633-190
 Internet: www.dbu.de

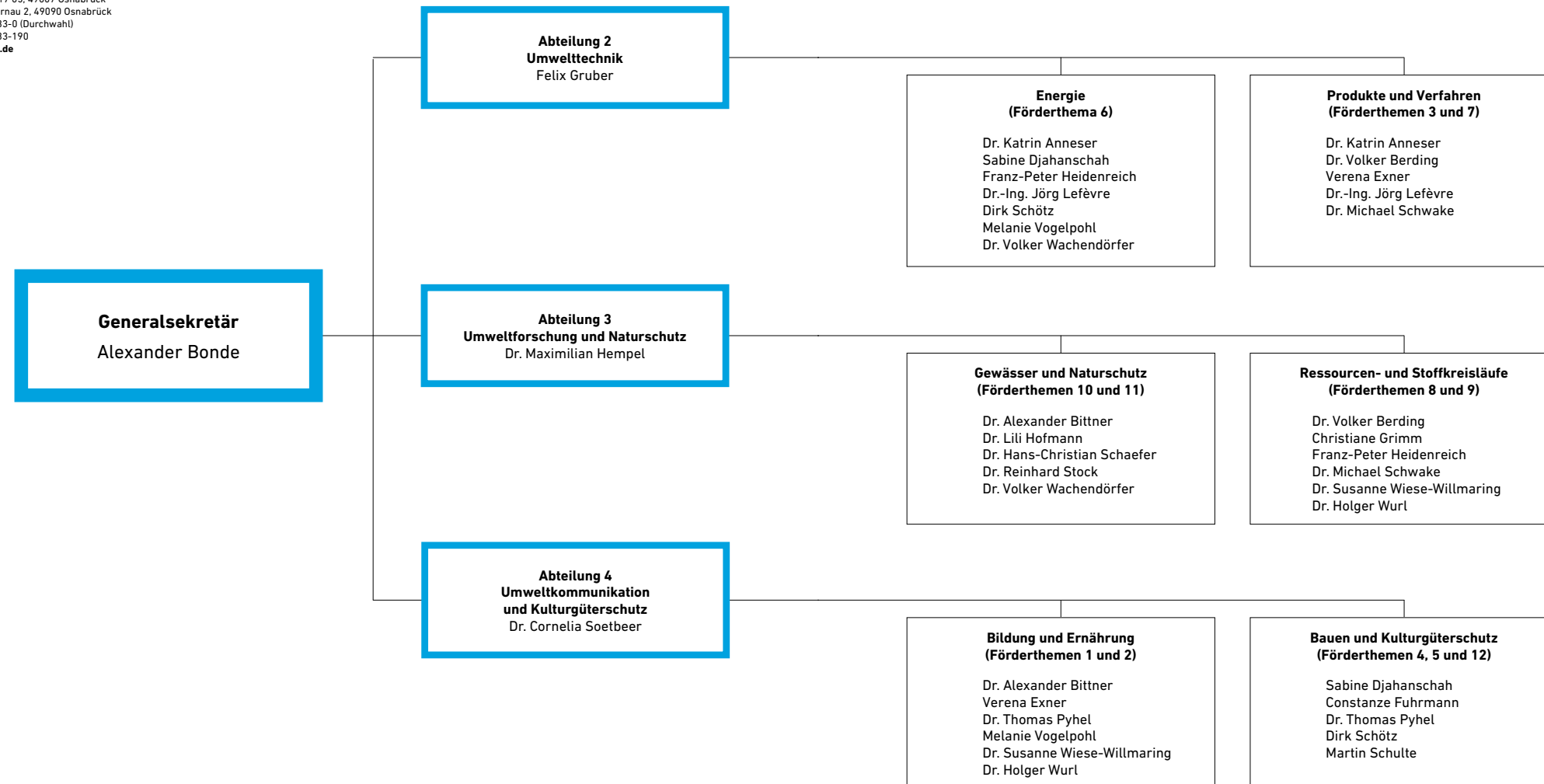


Die Förderanträge werden in interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen zu den Förderthemen bearbeitet.

- Energie
- Produkte und Verfahren
- Leitung: Felix Gruber
- Gewässer und Naturschutz
- Ressourcen- und Stoffkreisläufe
- Leitung: Dr. Maximilian Hempel
- Bildung und Ernährung
- Bauen und Kulturgüterschutz
- Leitung: Dr. Cornelia Soetbeer

Interdisziplinäre Projektgruppen Deutsche Bundesstiftung Umwelt (Stand 01.01.2021)

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
 Postanschrift: Postfach 17 05, 49007 Osnabrück
 Hausanschrift: An der Bornau 2, 49090 Osnabrück
 Telefon: 0541 | 9633-0 (Durchwahl)
 Telefax: 0541 | 9633-190
 Internet: www.dbu.de



Weitere Informationen zu den Inhalten der Förderthemen entnehmen Sie der »Übersicht der Projektthemen« auf der folgenden Seite.

Übersicht der Förderthemen

Themenoffene Förderung

Über die konkret benannten Förderthemen hinaus will die DBU auch eine am Satzungszweck der Stiftung ausgerichtete, nicht konkretisierte Förderung ermöglichen. Förderfähig sind damit auch Projekte, die einen hohen Beitrag zur Lösung von Umweltproblemen erwarten lassen und keinem der nachfolgend genannten Förderthemen zugeordnet werden können.

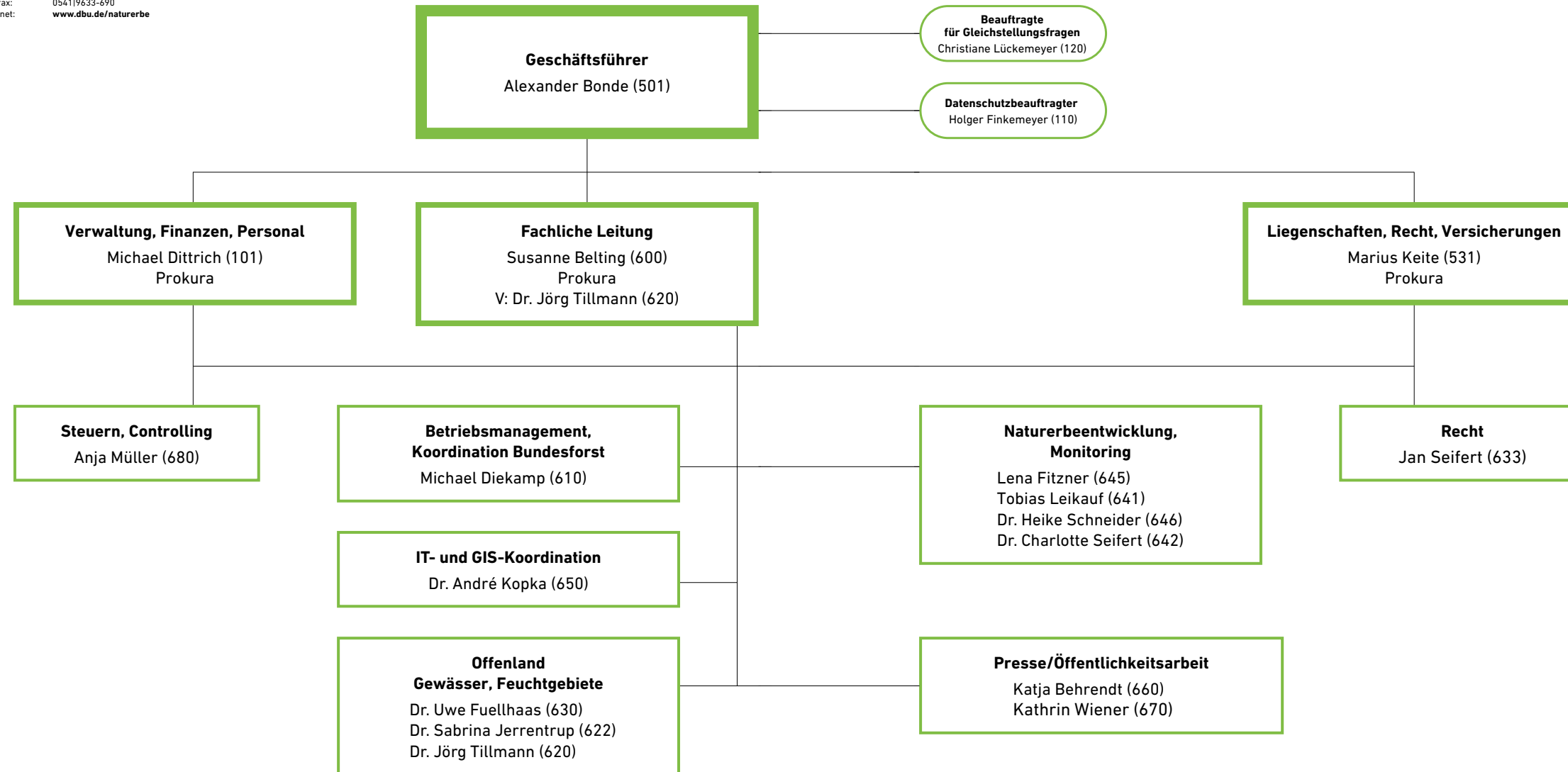
Gefördert werden satzungskonforme Projekte zum Schutz der Umwelt, die sich durch eine hohe umweltbezogene Wirkung auszeichnen. Fachlich begründete Ideen, deren Umsetzungserfolg nicht hinreichend sicher erscheint, können ebenso gefördert werden wie Projekte, die auf die Verbreitung modellhafter, neuartiger Lösungen abzielen.

Themengebundene Förderung

1. Instrumente und Kompetenzen der Nachhaltigkeitsbewertung sowie Stärkung von Nachhaltigkeitsbewusstsein und -handeln
2. Nachhaltige Ernährung und nachhaltiger Umgang mit Lebensmitteln
3. Entwicklung, Gestaltung und Akzeptanz umweltschonender Konsumgüter
4. Klima- und ressourcenschonendes Bauen
5. Energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung
6. Erneuerbare Energie, Energieeinsparung und -effizienz
7. Ressourceneffizienz durch innovative Produktionsprozesse, Werkstoffe und Oberflächentechnologien
8. Kreislaufführung und effiziente Nutzung von umweltkritischen Metallen und mineralischen Reststoffen
9. Reduktion von Emissionen reaktiver Stickstoffverbindungen in die Umweltkompartimente
10. Integrierte Konzepte und Maßnahmen zu Schutz und Bewirtschaftung von Grundwasser und Oberflächengewässern
11. Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten
12. Bewahrung und Sicherung national wertvoller Kulturgüter vor schädlichen Umwelteinflüssen

Organigramm DBU Naturerbe (Stand 01.01.2021)

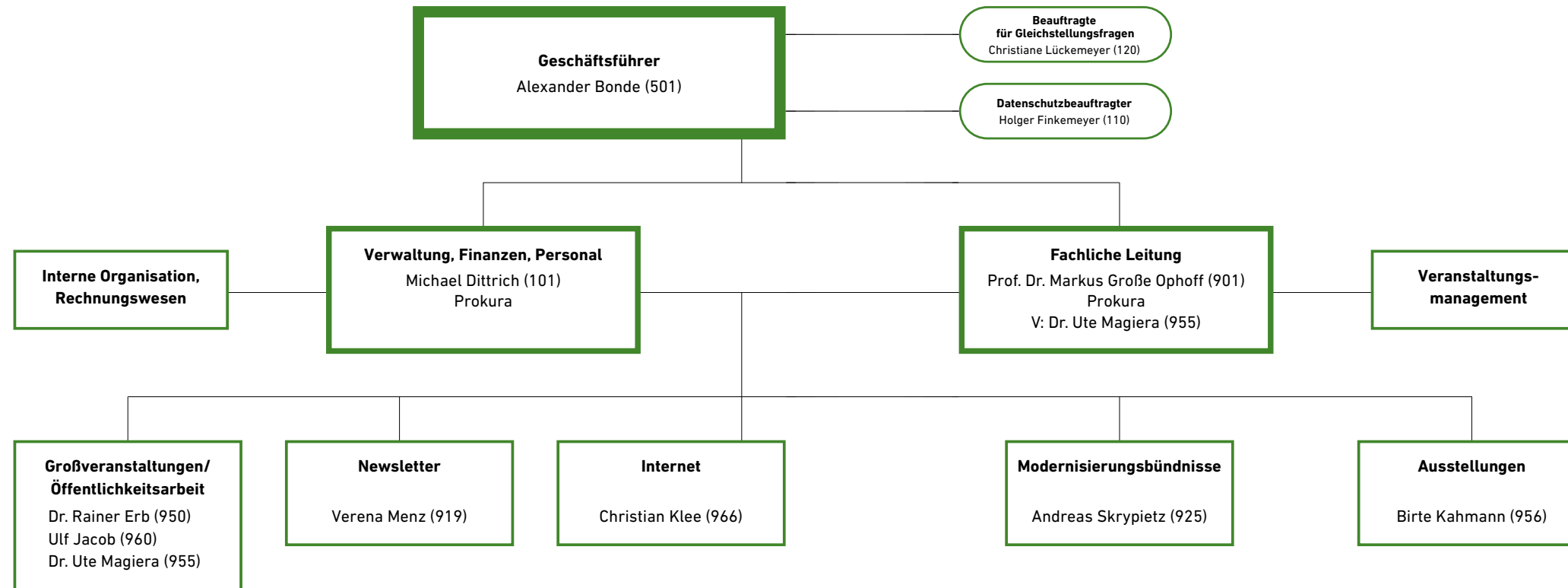
DBU Naturerbe GmbH
 Postanschrift: Postfach 17 05, 49007 Osnabrück
 Hausanschrift: An der Bornau 2, 49090 Osnabrück
 Telefon: 054119633-601 (Durchwahl)
 Telefax: 054119633-690
 Internet: www.dbu.de/naturerbe



Organigramm DBU Zentrum für Umweltkommunikation

(Stand 01.01.2021)

DBU Zentrum für Umweltkommunikation
 Postanschrift: Postfach 17 05, 49007 Osnabrück
 Hausanschrift: An der Bornau 2, 49090 Osnabrück
 Telefon: 054119633-0 (Durchwahl)
 Telefax: 054119633-990
 Internet: www.dbu.de/zuk



Aktuelle Publikationen (Auszug)

Stand: 20.04.2021

Die vollständige Publikationsliste finden Sie unter: www.dbu.de/publikationen
Vormerkungen bei Vorankündigungen werden nicht entgegengenommen.

Allgemein

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Postfach 1705

49007 Osnabrück

Telefon 0541 | 9633-0

Telefax 0541 | 9633-190

An der Bornau 2

49090 Osnabrück

E-Mail info@dbu.de

Internet www.dbu.de

Die (kostenlosen) Publikationen stehen auch als PDF-Download zur Verfügung.

Projektberichte von geförderten Projekten werden nicht von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt vertrieben, sondern nur von den jeweiligen Projektnehmern.

Veröffentlichungen

DBU-Newsletter

DBU aktuell

kostenlos

DBU aktuell Umweltbildung

kostenlos

Deutscher Umweltpreis 2020

kostenlos

Jahresbericht Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Jahresbericht 2019 / Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Osnabrück:

Deutsche Bundesstiftung Umwelt. [Konzeption und Redaktion: Verena Menz, Prof. Dr. Markus Große Ophoff, Sabine Lohaus. Unter Mitarbeit von: Manuel Dalsass, Michael Dittrich, Holger Finkemeyer, Ulf Jacob, Birte Kahmann, Angela Krumme, Dr. Ute Magiera, Taalke Nieberding, Dr. Christina Schmidt]. 2020. 121 Seiten

kostenlos

Jahresbericht DBU Naturerbe

DBU Naturerbe Jahresbericht 2019 / Herausgeber Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU). Autorinnen und Autoren: PD Dr. Heike Culmsee, Dr. Ute Magiera, Stefan Rümmele. In Zusammenarbeit mit: Dr. H. Otto Denstorf, Dr. Uwe Fuellhaas, Kerstin Heemann, Sabrina Jerrentrup, Marius Keite, Anja Müller, Jana Nitsch, Jan Peters, Dr. Jörg Tillmann, Kathrin Wiener. Osnabrück: DBU. Stand: 2020. 50 Seiten

kostenlos

DBU-Fachinfo**Informationen aus der Fördertätigkeit der Deutschen Bundesstiftung Umwelt**

06/20	Klimaschutz / Redaktion: Ulf Jacob, Prof. Dr. Markus Große Ophoff, Melanie Vogelpohl, 2020	Nur als PDF-Download
06/20	<i>Climate Protection</i> / Redaktion: Ulf Jacob, Prof. Dr. Markus Große Ophoff, Melanie Vogelpohl, 2020	Nur als PDF-Download

DBU-Förderinfo**Ausgewählte Förderthemen der Deutschen Bundesstiftung Umwelt**

DBU-Förderinfo – Förderthema 1 Nachhaltigkeitsbildung: Instrumente und Kompetenzen der Nachhaltigkeitsbewertung sowie Stärkung von Nachhaltigkeitsbewusstsein und -handeln / Redaktion: Birte Kahmann, 2020	Nur als PDF-Download
DBU-Funding information – Funding subject 1 <i>Sustainability education: Tools and competencies for sustainability analysis, increasing sustainability awareness and promoting action</i> / Editor: Birte Kahmann, 2020	Nur als PDF-Download
DBU-Förderinfo – Förderthema 2 Ernährung/Lebensmittel: Nachhaltige Ernährung und nachhaltiger Umgang mit Lebensmitteln / Redaktion: Dr. Rainer Erb, Birte Kahmann, 2020	Nur als PDF-Download
DBU-Funding information – Funding subject 2 <i>Nutrition/Food: Sustainable nutrition and sustainable handling of food</i> / Editorial office: Dr. Rainer Erb, Birte Kahmann, 2020	Nur als PDF-Download
DBU-Förderinfo – Förderthema 3 Konsumgüter: Entwicklung, Gestaltung und Akzeptanz umweltschonender Konsumgüter / Redaktion: Birte Kahmann, Verena Menz, 2020	Nur als PDF-Download
DBU-Funding information – Funding subject 3 <i>Consumer goods: Development, design and acceptance of environmentally-friendly consumer goods</i> / Editors: Birte Kahmann, Verena Menz, 2020	Nur als PDF-Download

<p>DBU-Förderinfo – Förderthema 4 Bauen: Klima- und ressourcenschonendes Bauen / Redaktion: Melanie Vogelpohl, 2020</p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Funding information – Funding subject 4 <i>Construction: Climate- and resource-saving construction / Editor: Melanie Vogelpohl, 2020</i></p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Förderinfo – Förderthema 5 Quartier: Energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung / Redaktion: Melanie Vogelpohl, 2020</p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Funding information – Funding subject 5 <i>District: Energy- and resource-saving district development and renewal / Editor: Melanie Vogelpohl, 2020</i></p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Förderinfo – Förderthema 6 Energie: Erneuerbare Energie, Energieeinsparung und -effizienz / Redaktion: Melanie Vogelpohl, Andreas Skrypietz, 2020</p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Funding information – Funding subject 6 <i>Energy: Renewable energy, energy conservation and energy, Efficiency / Editor: Melanie Vogelpohl, Andreas Skrypietz, 2020</i></p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Förderinfo – Förderthema 7 Ressourceneffizienz: Ressourceneffizienz durch innovative Produktionsprozesse, Werkstoffe und Oberflächentechnologien / Redaktion: Verena Menz, 2020</p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Funding information – Funding subject 7 <i>Resource efficiency: Efficient use of resources thanks to innovative manufacturing processes, materials and surface technologies / Editor: Verena Menz, 2020</i></p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Förderinfo – Förderthema 8 Metalle/Baustoffe: Kreislaufführung und effiziente Nutzung von umweltkritischen Metallen und mineralischen Reststoffen / Redaktion: Verena Menz, 2020</p>	<p>Nur als PDF-Download</p>

<p>DBU-Funding information – Funding subject 8 <i>Metals/Construction materials: Recirculation and efficient use of environmentally-critical metals and mineral residual waste / Editor: Verena Menz, 2020</i></p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Förderinfo – Förderthema 9 Stickstoffemissionen: Reduktion von Emissionen reaktiver Stickstoffverbindungen in die Umweltkompartimente / Redaktion: Dr. Rainer Erb, 2020</p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Funding information – Funding subject 9 <i>Nitrogen emissions: Reduction of reactive nitrogen compound emissions in environmental compartments / Editor: Dr. Rainer Erb, 2020</i></p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Förderinfo – Förderthema 10 Gewässer: Integrierte Konzepte und Maßnahmen zu Schutz und Bewirtschaftung von Grundwasser und Oberflächengewässern / Redaktion: Ulf Jacob, 2020</p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Funding information – Funding subject 10 <i>Bodies of water: Integrated concepts and measures for protection and management of groundwater and surface waters management / Editor: Ulf Jacob, 2020</i></p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Förderinfo – Förderthema 11 Naturschutz: Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten / Redaktion: Ulf Jacob, 2020</p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Funding information – Funding subject 11 <i>Nature conservation: Nature conservation and sustainable use of nature in cultural landscapes and protected areas / Editor: Ulf Jacob, 2020</i></p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Förderinfo – Förderthema 12 Kulturgüter: Bewahrung und Sicherung national wertvoller Kulturgüter vor schädlichen Umwelteinflüssen / Redaktion: Melanie Vogelpohl, 2020</p>	<p>Nur als PDF-Download</p>
<p>DBU-Funding information – Funding subject 12 <i>Cultural assets: Preservation and safeguarding of nationally valuable cultural assets from harmful environmental influences / Editor: Melanie Vogelpohl, 2020</i></p>	<p>Nur als PDF-Download</p>

**Förderleitlinien/Veranstaltungen/Stipendienprogramm:
Deutsche Bundesstiftung Umwelt – DBU Zentrum für Umweltkommunikation – DBU Naturerbe**

Förderleitlinien zum Promotionsstipendienprogramm der Deutschen Bundesstiftung Umwelt: (Stipendien für Doktorandinnen und Doktoranden an deutschen Hochschulen), Stand: 09/2020. 9 Seiten	Nur als PDF-Download
Stipendien für Hochschulabsolventinnen und -absolventen aus Mittel- und Osteuropa (MOE): zur Weiterqualifikation in Deutschland / Texte und Redaktion: Carolin Könning. 2021. 16 Seiten	Nur als PDF-Download
<i>Fellowships for graduates from Central and Eastern Europe (CEE) in Germany with environmental relevance / Dr. Nicole Freyer-Wille. Text and editing: Carolin Könning. 2021. 16 Seiten</i>	Nur als PDF-Download

**Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Sonderflyer zu: Ausstellungen, Veranstaltungen, Stipendienprogramm, Naturerbe**

Ausgaben-Nr.	Titel	
S 01/20	Ausstellung Planet Gesundheit	kostenlos
S 02/20	Pädagogische Angebote für Schulklassen zur Ausstellung Planet Gesundheit	kostenlos
S 03/20	Planet Gesundheit – Vortrags- und Veranstaltungsprogramm 03/2020–06/2020	kostenlos
S 04/20	Stipendien für Hochschulabsolventinnen und -absolventen aus Mittel- und Osteuropa (MOE)	kostenlos
S 05/20	<i>Fellowships for graduates from Central and Eastern Europe (CEE)</i>	kostenlos
S 07/20	DBU Naturerbe – Naturschutz auf 70 000 Hektar	kostenlos
S 12/20	Gemeinsam für Klimaschutz und Biodiversität	kostenlos

S 13/20	DBU Naturerbe Prora	kostenlos
S 01/21	Stipendien für Hochschulabsolventinnen und -absolventen aus Mittel- und Osteuropa (MOE)	kostenlos
S 02/21	<i>Fellowships for graduates from Central and Eastern Europe (CEE)</i>	kostenlos

Broschüren zu: Ausstellungen, Wettbewerben, Förderprojekten

Ausstellung Planet Gesundheit / Autorinnen: Texte und Redaktion: Birte Kahmann, Kerstin Schulte. Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2020. 40 Seiten	kostenlos
Wildnis Naturerbe – Wie können wir Naturnähe im Wald messen?: Ergebnisse des Projekts »Wildnis Naturerbe« (WiNat) – Naturwald-Entwicklung und Wildnisgebiet-Umsetzung im Nationalen Naturerbe / Dr. Peter Meyer, Maria Aljes, PD Dr. Heike Culmsee, Marco Diers, Agnes Förster, Prof. Dr. Christoph Leuschner, Dr. Andreas Mölder, Dr. Heike Schneider. Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt Abteilung Waldnaturschutz; Universität Göttingen, Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Abteilung Pflanzenökologie und Ökosystemforschung, 2020. 38 Seiten	kostenlos

Buchreihe »DBU-Umweltkommunikation«

Bd. 14	Wilde Nachbarschaft: Wildnisbildung im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung / Anne-Kathrin Lindau, Fabian Mohs, Alma Reinboth, Martin Lindner. München: oekom verlag, 2021. 370 Seiten. 978-3-96238-272-8 (DBU-Umweltkommunikation; 14)	49,00 Euro
Bd. 15	Nachhaltigkeit erzählen: durch Storytelling besser kommunizieren? / Daniel Fischer, Sonja Fückler, Hanna Selm, Anna Sundermann (Hrsg.). München: oekom verlag, 2021. 180 Seiten. 978-3-96238-275-9 (DBU-Umweltkommunikation; 15)	29,00 Euro

Hinweis:

Die blau hinterlegten Veröffentlichungen können nur beim angegebenen Verlag oder im Buchhandel bezogen werden.

Impressum

Herausgeber:

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Bildnachweis:

Titel, S. 4/5	© Werner Wahmhoff
S. 10, 98–105	© Peter Himself (DBU)
S. 14	© kardd – stock.adobe.com
S. 16	© Irina – stock.adobe.com
S. 17	© DBU/forsa
S. 18	© vege – stock.adobe.com
S. 19	© Igor – stock.adobe
S. 20	© eyetronic – stock.adobe.com
S. 21	© amixstudio – stock.adobe
S. 22	© oleg_chumakov – stock.adobe.com
S. 23	© Kawee – stock.adobe.com
S. 25	© Ulf – stock.adobe.com
S. 26	© ImagESine – stock.adobe.com
S. 30	© Björn Wylezich – stock.adobe.com
S. 32	© Jens Hagen
S. 33, 34	© Clean-Lasersysteme GmbH
S. 41, 42	© Oliver Kutý
S. 46	© arborpulchra – stock.adobe.com
S. 48	© Markus Klätte
S. 49	© Jeder Tropfen zählt/Altfettrecycling Lesch
S. 52	© Frank Beer
S. 53	© circular.fashion
S. 54	© Rawpixel Ltd. – stock.adobe.com
S. 55	© Eberhard Spaeth – stock.adobe.com
S. 56	© Katalin Kuntner
S. 57	© Birute Vijeikiene – stock.adobe.com
S. 58	© Backwoodsdesign – stock.adobe.com
S. 61	© Sonja Ritter/WWF
S. 65	© KNE gGmbH, Fotograf: Daniel Pfeffer
S. 68	© Zarya Maxim – stock.adobe.com
S. 70	© Jörg Tillmann (DBU Naturerbe GmbH)

S. 73	© Otto Denstorf
S. 74	© PIXATERRA – stock.adobe.com
S. 75	© Thomas Gottschalk
S. 77	© F. Schrell
S. 78	© Dominik Poniatowski
S. 79, 80	© Prof. Dr. Rainer Luick/Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg
S. 81	© guentermanaus – stock.adobe.com
S. 86	© THHORSTEN MALINOWSKI – stock.adobe.com
S. 87	© ThomBal – stock.adobe.com
S. 88	© Martin Grimm – stock.adobe.com
S. 90	© Zigmunds – stock.adobe.com
S. 92	© rcfotostock – Fotolia.com
S. 93	© Wildtierland Hainich gGmbH
S. 95	© Ateliér Krejčíříkovi, Valtice
S. 96	© TUM
S. 97	© tip me Global UG (haftungsbeschränkt)
S. 105	Peter Börkey: © OECD/Andrew Wheeler
S. 108	Prof. Dr. Vera Susanne Rotter: © Peter Himsel
S. 109	Dr. Henning Wilts: © Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie
S. 140, 191	© Black Forest 2020
S. 142	Rita Schwarzelühr-Sutter: © Presse- und Informationsamt der Bundesregierung
S. 142	Dr. Michael Meister: © Bundesregierung/Steffen Kugler
S. 142	Prof. Dr. Kai Niebert: © Thomas Entzeroth
S. 142	Prof. Dr. Johannes Beermann: © Frank Rumpenhorst
S. 142	Prof. Dr. Antje Boetius: © Kerstin Rolfes/Alfred-Wegener-Institut
S. 143	Petra Gerstenkorn: © Kay Herschelmann
S. 143	Bettina Hagedorn: © SPD-Parteivorstand/Benno Kraehahn
S. 143	Sylvia Kotting-Uhl: © Stefan Kaminski
S. 143	Olaf Lies: © Daniel Vogl
S. 144	Dr. Mathias Middelberg: © Hermann Pentermann
S. 144	Carsten Dietmar Träger: © Stephan Minx
S. 144	Prof. Dr. Marion A. Weissenberger-Eibl: © Franz Wamhof
S. 144	Dr. Tamara Zieschang: © Laurence Chaperon
S. 150	© Global Solutions Initiative Foundation gGmbH

Projekträger, Archiv

Verantwortlich für den Inhalt und Text:

Prof. Dr. Markus Große Ophoff

Konzeption und Redaktion:

Verena Menz

Prof. Dr. Markus Große Ophoff

Sabine Lohaus

Texte:

Dr. Manuel Dalsass, Michael Dittrich, Prof. Dr. Markus Große Ophoff, Holger Finkemeyer, Ulf Jacob, Carolin Könning, Dr. Ute Magiera, Verena Menz, Kathrin Pohlmann, Dr. Cornelia Soetbeer

Bildredaktion und Gestaltung:

Birgit Stefan

Druck:

Fromm + Rasch GmbH & Co. KG, Osnabrück

Stand:

2021

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier,
ausgezeichnet mit dem Blauen Engel

- 100 % Recyclingpapier schont die Wälder.
- Die Herstellung ist wasser- und energiesparend und erfolgt ohne giftige Chemikalien.



Luftaufnahme vom DBU-Gelände

Wir fördern Innovationen

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Postfach 1705, 49007 Osnabrück
An der Bornau 2, 49090 Osnabrück
Telefon: 0541 | 9633-0
Telefax: 0541 | 9633-190
www.dbu.de

