Jahresbericht 2018

- Förderung des Mittelstandes
- Bildung und planetare Leitplanken
- Digitalisierung und Nachhaltigkeit
- Nährstoffkreisläufe
- Internationales
- Deutscher Umweltpreis

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Besuchen Sie uns im Internet:

Jahresbericht 2018

- Förderung des Mittelstandes
- Bildung und planetare Leitplanken
- Digitalisierung und Nachhaltigkeit
- Nährstoffkreisläufe
- Internationales
- Deutscher Umweltpreis

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Inhaltsverzeichnis

		DBU-AZ
10	**Vorwort**	
14	**Förderung des Mittelstandes**	
15	DBU-Alleinstellungsmerkmal: Beratung auf Augenhöhe	
17	Auf der Spur von Biobaumwolle mit dem Projekt Cotton 4.0	34216
20	Kautschukrecycling at its best	34250
22	Machbarkeitsstudie: Induktionsofen auf Basis von Permanentmagneten	33181
25	Umweltentlastend: Gleitlagerbeschichtung mit Laser	32851
26	Altfette wiederverwerten: Jeder Tropfen zählt	34352
27	E-Mobilität als Wegbereiter für Kältemittel CO_2?	23864
28	Individuell dimensionierte Ventilatoren versprechen bessere Umweltbilanz	34513
30	Rekordverdächtige Neuentwicklung für Fensterglas	34408
32	**Bildung und planetare Leitplanken**	
33	**Die neue DBU-Wanderausstellung »MenschenWelt – nachhaltige Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken«**	
37	**Nachhaltigkeitsbildung**	
37	Schlagkräftiges Netzwerk, das Schülerfirmen bei der Entwicklung und Umsetzung nachhaltiger Geschäftsideen unterstützt	34240
38	HelpAge-Ausstellung veranschaulicht die 17 UN-Nachhaltigkeitsziele	33852
40	Schülerlabor OPENSEA auf Helgoland untersucht Mikroplastik	33364
42	**Digitalisierung und Nachhaltigkeit**	
44	**Digitalisierung als Querschnittsthema in der Förderung**	
44	nachhaltig.digital	34067
46	Digitale Detektoren reduzieren Herbizide	33340
47	Energieoptimierte Gießerei	33136
49	Betriebsdaten mobil erfassen, Materialverluste minimieren	33928
50	Digitale Analyse von Hochwasserereignissen	34205
52	Energy Charts	34331

		DBU-AZ
53	**Digitalisierung und Nachhaltigkeitsbildung**	
54	qualimobil	31096
55	Messung der Luftqualität mit Smartphones	33704
57	Seltene Erden und Co. – Digitalisierung und Nachhaltigkeit	34467
58	IT 4 Green Events	33196
60	**Nährstoffkreisläufe**	
61	**Phosphor ein »zweites Leben« schenken**	
63	**Verringerung von Stickstoffemissionen**	
64	Stall der Zukunft – Tiergerecht und umweltschonend	91017/12
66	»N-Phone« – smarte Anlayse, bedarfsgerechte Düngung	34515
67	Smartphone-App zur Steuerung der Gülleausbringung	33702
69	Lebensmittelverschwendung verringern	33993, 32114, 33274, 34015
70	Kurzbeschreibung der Projekte und des Stipendiums	
72	**Internationales**	
74	**COP24/Klimaschutz**	
74	Ein Abend für den Klimaschutz in Berlin	
75	COP24 – Nachwuchs für den Klimaschutz in Polen	
77	**Internationale Projekte**	
77	Auszeichnung Umweltjournalistenpreis	33888
78	Vorbildliche Lernorte Bielawa	30857
79	Schutz für europäische Urwälder	34044
80	Tagfaltererfassung mit Bürgerbeteiligung	33793
81	Die Rolle großer Raubtiere im modernen Europa: »EDU-Wildlife«	33595
83	Biologisch gegen Hexenkraut	34341

84 **Deutscher Umweltpreis**

85 **Deutscher Umweltpreis für Meeresbiologin Antje Boetius und Abwasser-Expertenteam aus Leipzig**

90 Impressionen von der Umweltpreisverleihung 2018

92 **Symposium zum Umweltpreis: Eine Klimapolitik ohne CO_2-Preis ist undenkbar**

96 Impressionen vom Symposium

98 **Geförderte Projekte 2018**

98 **Themenoffene Förderung**

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

102 **Förderthema 2:**
Nachhaltige Ernährung und nachhaltiger Umgang mit Lebensmitteln

103 **Förderthema 3:**
Entwicklung, Gestaltung und Akzeptanz umweltschonender beweglicher Gebrauchsgüter

104 **Förderthema 4:**
Erneuerbare Energien – dezentrale Wärmewende forcieren, Bestandsanlagen optimieren und negative Umweltauswirkungen reduzieren

106 **Förderthema 5:**
Klima- und ressourcenschonendes Bauen

107 **Förderthema 6:**
Energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung

108 **Förderthema 7:**
Verminderung von CO_2-Emissionen in energieintensiven Branchen

109 **Förderthema 8:**
Ressourceneffizienz durch innovative Werkstofftechnologie

110 **Förderthema 9:**
Kreislaufführung und effiziente Nutzung von Phosphor und umweltkritischen Metallen

111 **Förderthema 10:**
Reduktion von Stickstoffemissionen in der Landwirtschaft

112 **Förderthema 11:**
Integrierte Konzepte und Maßnahmen zu Schutz und Bewirtschaftung von Grundwasser und Oberflächengewässern

114 **Förderthema 12:**
Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten

116 **Förderthema 13:**
Bewahrung und Sicherung national wertvoller Kulturgüter vor schädlichen Umwelteinflüssen

119 **Bewilligte Stipendien 2018**

124 **Bewilligte Stipendien 2018 für Mittel- und Osteuropa (MOE)**

128 **Struktur und Arbeitsweise der DBU**

129 **Das Kuratorium**

134 **Statistiken**

134 Bewilligungssumme für die Förderthemen im Jahr 2018

135 Förderung kleiner und mittlerer Unternehmen im Jahr 2018

136 **Verwaltung und Finanzen**

136 **Vermögensanlage**

136 **Nachhaltigkeit in der Kapitalanlage**

139 **Finanzielles Projektcontrolling**

140 **Jahresrechnung für das Geschäftsjahr 2018**
140 Vermögens- und Finanzlage
142 Ertragslage
144 Bestätigungsvermerk

146 **Bilanz**

148 **Ertragsrechnung**

149 **Anhang zur Jahresrechnung 2018**

154 **Entwicklung des Anlagevermögens**

156 **Anhang**

156 **Struktur der Stiftung**

158 **Gruppenbild**

160 **Organigramm der Geschäftsstelle**

162 **Interdisziplinäre Projektgruppen Deutsche Bundesstiftung Umwelt**

164 **Übersicht der Förderthemen**

166 **Organigramm DBU Naturerbe**

168 **Organigramm DBU Zentrum für Umweltkommunikation**

170 **Aktuelle Publikationen**

178 **Impressum**

Vorwort

Rita Schwarzelühr-Sutter und Alexander Bonde

Der Sommer 2018 war geprägt durch extreme Wetterereignisse: Rekordhitze und Dürren in Westeuropa und Nordamerika sowie Starkregen und Überschwemmungen in Südosteuropa und Japan. In einigen Teilen Deutschlands führten die bis in den November ausbleibenden Niederschläge zu extremen Dürren. Klimaforscherinnen und Klimaforscher sind sich einig, dass es sich bei dem Sommer 2018 nicht um eine Wetterkapriole handelte, sondern um die Folgen des Klimawandels. Uns wurde deutlich vor Augen geführt, dass nun mehr als je zuvor gemeinsames konsequentes Handeln notwendig ist, um die Klimaziele zu erreichen.

Einen Schritt in die richtige Richtung hat trotz aller Kritik die 24. Weltklimakonferenz im Dezember 2018 im polnischen Katowice gemacht. Die Staatengemeinschaft hat ein Regelbuch verabschiedet, das die Umsetzung des Klimaabkommens ermöglicht und erstmals für alle Staaten verbindliche Transparenzstandards setzt. Gemeinsam müssen Gesellschaft, Politik und Wirtschaft jetzt die Frage beantworten, wie wir die Klimaziele einhalten und eine intakte, lebenswerte Umwelt unter Berücksichtigung ökonomischer und sozialer Aspekte sichern können. Auf komplizierte Fragen gibt es keine einfachen Antworten. Daher erschwert der Populismus, der mit Ängsten der Menschen spielt und eine geringe Bereitschaft zum produktiven Diskurs zeigt, das Finden von konsensfähigen Lösungsstrategien. Die fortschreitende Digitalisierung und die Globalisierung machen die Dinge noch komplexer, bergen aber auch innovative Lösungsansätze. Der vorliegende Jahresbericht stellt entlang von Schwerpunktthemen dar, wie die Deutsche

Bundesstiftung Umwelt (DBU) gemeinsam mit ihren Partnern Denk- und Handlungsräume für zukunftsfähige Lebens- und Wirtschaftsweisen eröffnet.

Der Mittelstand ist Teil der Lösung

Die Vielfalt von umweltrelevanten Ideen ist gerade bei kleinen und mittleren Unternehmen unglaublich groß. Mit ihrer Innovationskraft und technologischen Potenzialen tragen sie wesentlich zu einer zukunftsfähigen Lebens- und Wirtschaftsweise bei. Für Unternehmen wiederum kann Nachhaltigkeit zu einem zentralen Erfolgsfaktor werden. Die DBU sieht sich dabei als Partner der Wirtschaft und hilft ganz praktisch als breit aufgestellter Förderer für Umweltinnovationen. Für alle, die neue Ideen haben, die Risiken eingehen und Neues ausprobieren möchten, stehen wir als Ansprechpartner zur Verfügung. Ziel ist es, dass wir gemeinsam einen Weg finden, innerhalb globaler Belastungsgrenzen zu leben und zu wirtschaften.

Digitalisierung stärker im Fokus

Die Digitalisierung hat enormes ökologisches Potenzial bei der Einsparung von Energie und Ressourcen, bei neuen Mobilitätskonzepten sowie der Optimierung von Produktions- und Arbeitsprozessen. Die digitale Welt verändert auch Lernprozesse und eröffnet neue Chancen auf Teilhabe, beispielsweise im Bereich von Citizen Science. Die DBU misst der Digitalisierung zentrale Bedeutung bei, um die großen gesellschaftlichen und politischen Umweltziele umzusetzen. Um diese aktuelle

Entwicklung noch stärker zu berücksichtigen, hat die DBU 2018 ihre Förderleitlinien angepasst und die Digitalisierung als Querschnittsthema stärker in den Fokus gerückt. Mittelständische Firmen, Forschungseinrichtungen und Verbände sind eingeladen, ihre Ideen dazu vorzustellen. Außerdem haben wir neu das »Green Start-up«-Programm ins Leben gerufen. Damit sprechen wir Unternehmensgründer an, die auf innovative Weise Lösungen für Umwelt, Ökologie und Nachhaltigkeit mit dem Schwerpunkt Digitalisierung verbinden.

Deutscher Umweltpreis

Einmal im Jahr richten wir unseren Blick mit der Verleihung des Deutschen Umweltpreises auf Persönlichkeiten, die ganz entscheidend zum Schutz und zur Erhaltung der Umwelt beitragen. Am 28. Oktober 2018 wurde der Umweltpreis in Erfurt zum 26. Mal verliehen. Aus den Händen von Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier erhielten die Meeresbiologin Prof. Dr. Antje Boetius (Bremerhaven) und ein interdisziplinäres Abwasser-Expertenteam aus Leipzig um Prof. Dr. Roland A. Müller, Dr. Manfred van Afferden, Dr. Mi-Yong Lee und Dipl.-Ing. Wolf-Michael Hirschfeld den Umweltpreis.

Antje Boetius wurde für ihre Forschung an Tiefsee-Bakterien ausgezeichnet. Sie konnte nachweisen, dass die Bakterien dafür sorgen, dass nur ein Teil des klimaschädigenden Methans aus den Ozeanen in die Atmosphäre entweicht und so ein schnelleres Aufheizen des Planeten verhindert wird. Außerdem ist die Meeresbiologin eine engagierte Verfechterin für den Schutz der Ozeane.

Das interdisziplinäre Abwasser-Expertenteam um Roland Müller, Manfred van Afferden, Mi-Young Lee und Wolf-Michael Hirschfeld hat in Jordanien im Bereich des Wasserressourcenschutzes Pionierarbeit und Hilfe zur Selbsthilfe geleistet. Ausgezeichnet wurden sie für die Entwicklung eines dezentralen, flexiblen Abwassersystems, das Grundwasser vor Abwasserverunreinigungen schützt und dadurch Trinkwasser als lebenswichtige Ressource sichert. Gemeinsam setzen sie sich dafür ein, den Anteil des geklärten, sauberen Wassers für die nächste Generation deutlich zu erhöhen.

Die Umweltpreisträgerinnen und Umweltpreisträger zeigen uns jedes Jahr mit ihren unterschiedlichen Erfindungen und Projekten, dass Veränderungen möglich sind und welche Innovationen bereits zur Verfügung stehen. Die aktuellen gesellschaftlichen Debatten rund um die Herausforderungen des Klimawandels und des fortschreitenden Artenschwunds zeigen die Dringlichkeit auf, dass sich diese innovativen Lösungsansätze in Gesellschaft und Wirtschaft entfalten können und in breite Umsetzung gebracht werden. Insbesondere die junge Generation fordert mit Beharrlichkeit das Recht auf eine lebenswerte Zukunft ein. Diese Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft im Sinne der planetaren Leitplanken und der Nachhaltigkeitsziele wollen wir als Deutsche Bundesstiftung Umwelt gemeinsam mit unseren Partnern und Akteuren in Gesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft und Politik voranbringen. Die vielen positiven Projektbeispiele in diesem Jahresbericht machen uns zusätzlich Mut und treiben uns an.

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

Alexander Bonde
Generalsekretär der
Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Förderung des Mittelstandes

Zusammenhänge der 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen und der planetaren Leitplanken. Grundlage für die Umsetzung der ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Nachhaltigkeitsziele ist eine intakte Umwelt.

Das Förderangebot der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) ist in Förderleitlinien definiert, die eine Orientierung geben sollen, auf welche Themen die DBU aktuell besonderes Augenmerk richtet – ohne dabei andere auszuschließen. Die Leitlinien knüpfen an aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse über die planetaren Leitplanken und die von den Vereinten Nationen beschlossenen Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDG) an. Die Förderung ist aber prinzipiell für alle innovativen und modellhaften Projektideen zum Schutz der Umwelt möglich. Ob Energiewende, Ressourceneffizienz, Bauen, Kreislaufwirtschaft, Ernährung, Landwirtschaft, Nachhaltigkeitsbilanzierung, Umweltbildung oder Natur- und Gewässerschutz: Die Vielfalt von umweltrelevanten Ideen gerade bei kleinen und mittleren Unternehmen ist unglaublich groß.

Mittelstandsförderung gehört seit jeher zu den Kernaufgaben der DBU. Seit Beginn der Fördertätigkeit im Jahr 1991 bis heute hat die DBU rund 9 700 Projekte mit 1,76 Milliarden Euro unterstützt (Stand 31.12.2018). Nicht jeder Projektverlauf ist geradlinig.

Und doch gibt es immer wieder positive Beispiele, wie sich die innovativen Ideen mit Geduld und einer Portion Hartnäckigkeit am Markt durchsetzen. Hinter jedem Projekt stecken Menschen mit ihren Ideen und eine individuelle Geschichte. Einige davon werden im Laufe dieses Kapitels vorgestellt.

Im Jahr 2018 flossen 55,2 Prozent der bewilligten Fördergelder mittelbar oder unmittelbar in kleine und mittelständische Unternehmen. Das entsprach einer Fördersumme von 29 082 659,53 Euro. Die Förderung der kleinen und mittleren Unternehmen, aber auch anderer Bewilligungsempfänger verteilt sich auf verschiedene Branchen.

DBU-Alleinstellungsmerkmal: Beratung auf Augenhöhe

Was unterscheidet die Förderung der DBU von anderen Förderinstitutionen? Worin liegen die Stärken und Pluspunkte ihrer Förderarbeit? Prof. Dr. Markus Große Ophoff, Leiter des DBU Zentrums für Umweltkommunikation und verantwortlich für die Evaluation der Fördertätigkeit, gibt Auskunft.

Große Ophoff: Das Alleinstellungsmerkmal der DBU ist vor allem darin zu sehen, dass unsere Projektpartner von den DBU-Fachreferentinnen und -referenten auf Augenhöhe beraten werden – und zwar individuell, intensiv und kompetent. So gelingt es, die Projekte ergebnisoffen zu qualifizieren. Das heißt, wir reagieren mit unserer Förderarbeit auch flexibel auf den Projektverlauf, wenn es die aktuelle Situation erfordert.

Ist die DBU damit auch offen für weitere Innovationen, die sich erst im tatsächlichen Projektverlauf ergeben?

Große Ophoff: Ganz klar – ja: Was allerdings nicht mit Beliebigkeit verwechselt werden sollte. Wir sind ohnehin offener für neue Zielgruppen und noch unbekannte Förderthemen als andere Institutionen. Das kommt besonders durch unseren themenoffenen Förderbereich zum Ausdruck.

Prof. Dr. Markus Große Ophoff

Sie selbst sind für die Öffentlichkeitsarbeit der DBU verantwortlich. Gibt es in diesem Punkt ebenfalls Vorteile für die DBU-Projektpartner?

Große Ophoff: Auch hier ein klares Ja. Mit unseren Präsentations- und Kommunikationsformaten wie beispielsweise der »Woche der Umwelt« im Schlosspark des Bundespräsidenten in Berlin, zahlreichen hochkarätigen Fachtagungen bei uns im Zentrum für Umweltkommunikation und Messebeteiligungen bieten wir unseren Projektpartnern exklusive Foren zur Vorstellung ihrer Projektergebnisse an, die anderen verschlossen bleiben.

Exklusive Kontakte der DBU sind nicht zuletzt Ergebnis jahrelanger erfolgreicher Netzwerkarbeit. Inwiefern ist auch das eine Hilfe für die DBU-Projektpartner?

Große Ophoff: Das breite und hochkarätige DBU-Netzwerk kann von unseren Partnern als eine Art »Kompass« zur Themenfindung und -einordnung genutzt werden. Viele unserer Partner machen davon auch regen Gebrauch, zum Beispiel bei der jährlichen Umweltpreisverleihung, die inzwischen zu einem echten Branchentreff avanciert ist. Hier geben sich inzwischen so ziemlich alle ein Stelldichein, die im Umweltschutz Deutschlands Rang und Namen haben.

Das heißt, für viele ist mit der Förderung durch die DBU auch ein Imagegewinn verbunden?

Große Ophoff: Das belegen Umfragen, die wir bei unseren Partnern durchführen, eindeutig. Sicher hängt das nicht zuletzt auch damit zusammen, dass die DBU mittlerweile einen Ruf als neutraler und unabhängiger Moderator genießt, der bei vielen relevanten gesellschaftlichen Gruppen in Deutschland und Europa geschätzt wird und akzeptiert ist. Und die DBU freut sich über die nachhaltigen Erfolge, die einige Unternehmen durch die Förderung vorzuweisen haben. Viele dieser Vorhaben haben mittlerweile den Markt erobert.

Auf der Spur von Biobaumwolle mit dem Projekt Cotton 4.0

Baumwolle wird weltweit auf rund 34 Millionen Hektar Fläche angebaut. »Obwohl dies nur rund 3,2 Prozent der landwirtschaftlichen Anbaufläche ausmacht, werden dabei 25 Prozent der weltweit eingesetzten Bekämpfungsmittel gegen Insekten versprüht«, verdeutlicht DBU-Experte Dr. Maximilian Hempel. Das habe nicht nur Folgen für den Boden und die Wasserqualität in den Anbaugebieten, sondern gefährde auch die Artenvielfalt. Hinzu komme der hohe Wasserverbrauch dort. Der Aralsee beispielsweise, der teilweise in Usbekistan liegt, trockne immer weiter aus, so Hempel. Usbekistan gehört neben Indien, China, USA, Pakistan und Brasilien zu den Hauptproduzenten von Baumwolle, die gemeinsam 80 Prozent der weltweiten Ernte liefern.

Im Vergleich zu konventioneller Baumwolle kommt Biobaumwolle mit einem erheblich geringeren Pestizideinsatz aus. Die Umweltvorteile liegen somit auf der Hand. Der Anbau von Biobaumwolle beträgt derzeit weltweit weniger als ein Prozent. Der Großteil kommt aus Indien. Und genau von dort geht nun möglicherweise eine Entwicklung aus, die dem Anbau von Biobaumwolle zum Durchbruch verhelfen könnte. Maßgeblich dafür ist eine Firma aus Münster/Westfalen, die ursprünglich der Produktpiraterie den Kampf angesagt hat. Tailorlux-General-Manager Tobias Herzog erläutert: »Mit den von uns entwickelten Lumineszenz-Partikeln können wir alle möglichen Stoffe markieren und gegen sogenannte Fake-Produkte sichern«.

Das im Plagiatschutz bewährte Verfahren eignet sich durch den Einsatz von Sensoren, die ortsunabhängig Daten in die Cloud senden können, aber auch für umfassende Lösungen, Produktwege rückverfolgen zu können. Die Münsteraner Firma hat unter der Bezeichnung »Cotton 4.0« ein Verfahren realisiert, das für die Rückverfolgbarkeit von Baumwolle bahnbrechend ist: Bereits in der Baumwoll-Mühle und damit im ersten Prozessschritt nach der Baumwollernte wird die

»Beim Thema Wertschöpfungskette Baumwolle hilft uns das DBU-Projekt enorm. Der zuständige Referent war sehr flexibel und verständnisvoll, wenn wir Projektphasen vorziehen mussten, um auf den Markt reagieren zu können. Auch mit dem Beirat wurde uns eine Super-Hilfestellung gegeben.«

Tobias Herzog,
General Manager von Tailorlux

Inline-Messung an einer Textilfaser

Biobaumwolle mit speziellen Markern versehen. Nur ein Kilogramm Markierfaser reicht, um mindestens eine Tonne Biobaumwolle zu kennzeichnen. Die Markierung ist für das menschliche Auge unsichtbar, vor allem aber hat sie keine Auswirkungen auf Materialeigenschaften und Qualität der Biobaumwolle.

Ein in der Baumwoll-Spinnerei installierter Sensor, der den Materialfluss im Spinnprozess kontinuierlich überwacht, erkennt anhand der Markierungen, ob dem ursprünglichen Produkt andere Chargen beigemischt wurden und wenn ja – in welcher Menge. Unzulässige Beimischungen lassen sich auf diese Weise schnell und eindeutig identifizieren.

Im nächsten Projektschritt, der bis etwa Ende 2019 erfolgen soll, wird diese Entwicklung soweit gediehen sein, sagt Herzog, »dass der Kunde mit einem Hand-Sensor über das fertige Produkt – beispielsweise ein T-Shirt – fahren kann und damit sofort erkennt, wie hoch der Anteil an Biobaumwolle darin ist.« Das bedeute nicht nur einen großen Schritt in puncto Markenschutz, so der General Manager, sondern stärke neben dem wichtigen Umweltaspekt auch die soziale Komponente des Biobaumwollanbaus. Herzog weiß: »Dank verschiedener Initiativen leben viele Familien, ja ganze Gesellschaftsschichten in Indien vom Biobaumwollanbau. Wir müssen alles tun, diese Initiativen gegen betrügerische Vorstöße zu schützen und den Menschen ihren Lebensunterhalt zu sichern.«

»2019 ist für Cotton 4.0 ein äußerst spannendes Jahr«, fährt Herzog fort. In Phase 1 des

Vorhabens laufen derzeit viele Daten aus Indien im Zentralrechner in Münster ein, um zunächst die Reinheit der Rohstoffe sicherzustellen. »Für das DBU-Projekt arbeiten wir mit der relativ geringen Menge von 150 Tonnen Biobaumwolle«, berichtet Herzog und ergänzt: »Für Oktober 2019 liegt uns bereits ein Auftrag vor, bei dem eine vierstellige Tonnage zu bewältigen sein wird.«

Die Übertragbarkeit auf andere Produktionsstätten und Lieferketten stellt für das System nach Ansicht von Herzog kein Problem dar. Grundlage für die Zuversicht sind nicht nur in anderen Bereichen im industriellen Maßstab durchgeführte Markierungen, sondern auch mehrere erfolgreich durchgeführte Pilotprojekte für Baumwollmarkierungen.

Während einer Abschlusspressekonferenz für das DBU-Projekt im März 2019 wurden alle oben beschriebenen Prozessschritte mit Messergebnissen hinterlegt und in Anwesenheit von Schirmherrin Renate Künast präsentiert.

»Nach der Veröffentlichung der Ergebnisse gibt es eigentlich keine Grundlage mehr für Ausreden seitens der großen Modemarken«, betont Tobias Herzog selbstbewusst. Von dort würden immer noch Argumente wie ein zu hoher Preis oder mangelnde Skalierbarkeit gegen die Biobaumwolle ins Feld geführt. »Unser Produkt jedenfalls ist reif für den Massenmarkt«, zeigt sich der Tailorlux-Manager optimistisch. Sollte er Recht behalten, wird der diesjährige Umzug von Tailorlux innerhalb Münsters, bei dem sich die Firma vergrößern will, wahrscheinlich nicht der letzte gewesen sein.

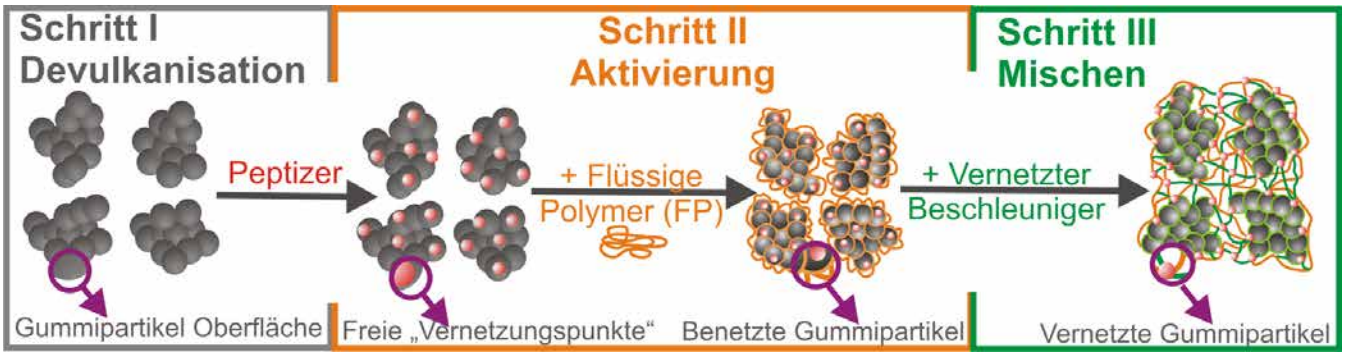
DBU-AZ:	34216
Projektträger:	Tailorlux GmbH, Münster
Förderzeitraum:	Oktober 2017 bis März 2019
Fördersumme:	99 978 Euro
In einem Satz:	Entwicklung einer verdeckten Kennzeichnung von Biobaumwolle, um zu gewährleisten, dass die Baumwolle und daraus hergestellte Textilien tatsächlich aus der Biobaumwollproduktion stammen.

Kautschukrecycling at its best
Innovationen werden häufig im Verbund von Forschung und Unternehmen initiiert und auf den Weg gebracht – zum beiderseitigen Nutzen. Die Firma M.D.S. Meyer GmbH warb 2011 DBU-Fördermittel ein und entwickelte gemeinsam mit der Universität Osnabrück ein Verfahren zum Recycling von Kautschuk (DBU-AZ 28942). Die Projektleitung an der Universität lag damals gemeinsam mit Prof. Dr. Uwe Beginn in den Händen von Prof. Dr. Carmen-Simona Jordan. Unter anderem mit diesem Vorhaben konnte Prof. Jordan sich in den Jahren zwischen 2011 und 2014 habilitieren und ist heute Professorin für Chemie und Chemische Prozesstechnik an der Hochschule Osnabrück. »Wir konnten damals in Kooperation mit der Firma M.D.S. Meyer zeigen, dass sich Kautschukabfälle bis zu 25 Prozent, in Einzelfällen sogar bis 50 Prozent, ohne Qualitätsverlust in die Produktion von Neuelastomeren einbringen lassen«, erläutert die Professorin. Stand der Technik waren vormals Recyclingraten von maximal 10 Prozent. EPDM*-Kautschuk wird derzeit in Deutschland in großen Mengen (mehr als 100 000 Tonnen pro Jahr) zu flexiblen Folien, Schläuchen und Dichtungen verarbeitet.

Mit ihrem aktuellen von der DBU geförderten Vorhaben will die Forscherin die genannten Recyclingwerte noch toppen. Erreicht werden sollen Wiederverwertungsquoten von bis zu 100 Prozent. Prof. Jordan räumt ein: »Wir stehen mit dem neuen Projekt allerdings noch ganz am Anfang.« Im Wesentlichen soll die weitere Erhöhung der Recyclingquoten von Kautschukabfällen durch zwei Maßnahmen erfolgen: Zum einen durch die Zusammenfassung der Devulkanisierung des Altgummis und die erforderliche Wiedervernetzung des Materials in einen Prozessschritt, zum zweiten durch die Integration aller nötigen Verfahrensschritte in einen kontinuierlichen Prozess, der in einem Extruder vollzogen werden soll. Das ist ein Gerät, das feste bis dickflüssige Massen erwärmt, mischt

»Was ich ganz toll finde, ist, wie komplikationslos die Arbeit mit der DBU funktioniert.«

Prof. Dr. Carmen-Simona Jordan



Prozessabfolge des Kautschukrecyclingvorgangs

und unter hohem Druck gleichmäßig aus einer formgebenden Öffnung herauspresst. »Alles in allem ein äußerst ambitioniertes Vorhaben«, erläutert die Wissenschaftlerin, »bei dem wir auch auf die Unterstützung der Hersteller von Extrudern angewiesen sind.« Standardware von der Stange funktioniere für diese Anforderungen nicht, erklärt Prof. Jordan, weil die Verweilzeiten des Kautschuks im Extruder auf mehrere Minuten (ca. 10) erhöht werden müssten. Nach vielen Fachgesprächen sei es ihr gelungen, sagt die Spezialistin, mit der Firma Brabender GmbH & Co. KG einen geeigneten Extruder-Anbieter zu finden. Dessen Anlage soll im Mai 2019 geliefert und im Labor der Hochschule Osnabrück am Campus Westerberg installiert werden. Nicht gerade einfach sei es auch gewesen, fährt Dr. Jordan fort, qualifiziertes Personal für das Projekt zu finden. Inzwischen ist die engagierte Forscherin aber auch hier fündig geworden. Eine Expertin für Elastomere mit Masterabschluss wird das Projekt im Rahmen ihrer Doktorarbeit demnächst unter Betreuung der Professorin zielstrebig vorantreiben.

Im Rahmen des beschriebenen Recyclingprojekts ist auch die Errichtung eines Hochschullabors für Elastomerforschung sowie ein Labor für Chemische Prozesstechnik vorgesehen. Das Labor für Chemische Prozesstechnik soll in Lingen entstehen. »Die Pläne dafür existieren bereits«, berichtet die Professorin. Bisher gebe es in Niedersachsen nur wenige Labore für Elastomere und deren Recycling. Die bestehende Zusammenarbeit der Hochschule Osnabrück mit der Firma M.D.S. Meyer GmbH sowie Schill & Seilacher GmbH werde durch das Forschungsprojekt intensiviert und trage dazu bei, die Kooperation mit regionalen Unternehmen weiter zu festigen und zu verstetigen.

Dem Projektteam stehen somit spannende Jahre bevor, in denen noch so manches Problem zu lösen sein wird. Der sympathischen Wissenschaftlerin rumänischer Abstammung ist dabei allerdings nicht bange. Das hat wohl nicht zuletzt damit zu tun, dass sie in der Zusammenarbeit mit der DBU eine starke fachliche Unterstützung sieht. Jordan betont: »DBU-Referatsleiter Dr.-Ing. Lefèvre ist sehr innovativ und ein guter Ansprechpartner für mich, wenn es darum geht, technische Probleme zu lösen. Man bekommt immer ein gutes Feedback und zwar innerhalb kürzester Zeit.«

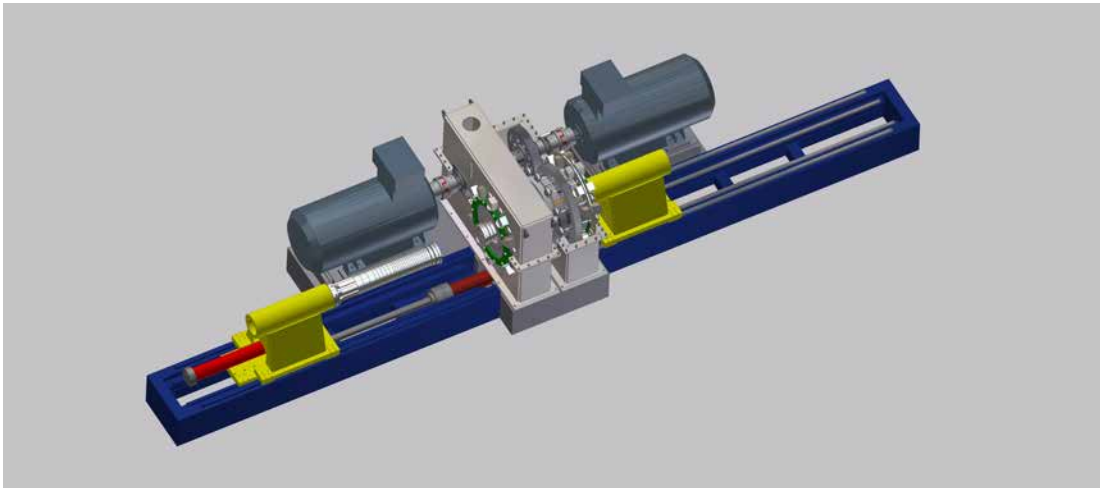
* EPDM – Ethylen-Propylen-Dien-Monomer-Kautschuk ist ein synthetisch hergestelltes Elastomer. Bei Letzterem handelt es sich um einen formfesten, aber elastisch verformbaren Kunststoff.

DBU-AZ:	34250
Projektträger:	Hochschule Osnabrück, Institut für Duale Studiengänge, Lingen
Projektzeitraum:	Mai 2019 bis Februar 2022
Fördersumme:	320 000 Euro
In einem Satz:	Entwicklung eines Verfahrens zum Recycling von Kautschukabfällen für die Herstellung von formfesten, aber elastisch verformbaren Kunststoffen

Machbarkeitsstudie: Induktionsofen auf Basis von Permanentmagneten

In Deutschland werden jährlich rund 2,8 Millionen Tonnen Metall in der Massivumformung verarbeitet. Dies entspricht etwa einer Menge von zwei Milliarden umgeformter Teile, die beispielsweise in der Automobilindustrie oder für Energieanlagen weiterverwendet werden. Die Branche ist überwiegend mittelständisch geprägt. Der Primärenergiebedarf der Umformung beträgt rund 2 700 Kilowattstunden pro Tonne, insgesamt also rund 7,5 Millionen Megawattstunden. Die damit verbundenen energiebedingten CO_2-Emissionen werden mit etwa 700 000 Tonnen jährlich beziffert. Im Rahmen der Energiewende wird von der Bundesregierung eine jährliche Steigerung der Energieproduktivität um 2,1 Prozent anvisiert. Zwischen 2008 und 2016 lag der durchschnittliche Anstieg mit 1,1 Prozent pro Jahr deutlich unter diesem Wert, weshalb hier zusätzliche Anstrengungen erforderlich sind. In diesem Kontext ist das nachfolgend beschriebene Vorhaben einzuordnen.

Vorgefertigte Rohmaterialformen, sogenannte metallische Halbzeuge, müssen für die mechanische Umformung in der Regel zunächst in Gas- oder Induktionsöfen vorgewärmt werden. Ofenanlagen dieser Art finden sich beispielsweise vor Strangpressen. Die induktive Erwärmung gewährleistet



Gesamte Anlage zur Blockerwärmung mit Antriebseinheit, Materialklemmung und der Magnettrommel

hier meist eine bessere Homogenität als die Erwärmung in Gasöfen, weswegen elektrische Induktionsöfen vorgezogen werden. Beiden Verfahren ist eine vergleichsweise niedrige Energieeffizienz zu eigen – etwa 50 bis 65 Prozent.

Mit der 2005 bis 2007 geförderten Entwicklung eines innovativen Induktionsofens auf Basis der Hochtemperatursupraleitertechnologie konnte der Energieverbrauch gegenüber dem Stand der Technik der induktiven Erwärmung um bis zu 30 Prozent reduziert werden. Infolge der erfolgreich abgeschlossenen Entwicklung wurden verschiedene Produktionsanlagen dieser Art errichtet. Im Betrieb ergaben sich jedoch Probleme insbesondere hinsichtlich der Standfestigkeit der eingesetzten supraleitenden Spulen, sodass ein grundlegendes Redesign erforderlich war.

Mit dem Institut für Technische Physik (ITEP) des Forschungszentrums Karlsruhe wurde daher ein Projekt zur Neuentwicklung der Supraleiterspule konzipiert. Die Konstruktion der Spule sollte grundlegend überarbeitet und für den betrieblichen Einsatz ertüchtigt werden. Bei den Voruntersuchungen wurde auch eine Kostenabschätzung für eine Supraleiterspule mit Leitern der neuesten Generation vorgenommen.

Parallel wurde der Vorschlag des Forschungszentrums Jülich validiert, das Magnetfeld mit Permanentmagneten zu erzeugen. Gemeinsam mit einem Hersteller von Permanentmagneten erfolgte zudem eine Abschätzung der Feldstärke und der Kosten für dieses Vorhaben.

Die Konzepte der beiden Varianten (neuentwickelte supraleitende Spulen und Permanentmagnetvariante) wurden betriebswirtschaftlich bewertet und einer konventionellen Lösung nach dem Stand der Technik gegenübergestellt. Im Ergebnis des Vergleichs zeigte sich, dass ein Magnetheizer mit neuartiger Supraleiterspule wegen der höheren Investitions- und Betriebskosten nicht als wettbewerbsfähige Lösung darstellbar ist. Die Variante des Dauermagnetheizers mit Permanentmagneten hingegen bietet dieses Potenzial – vor allem angesichts des Sachverhaltes, dass gegenüber der Supraleiter-Variante nicht nur die Investitionskosten sinken, sondern auch der Energieverbrauch für die Tieftemperaturtechnik (Kryotechnik) der Supraleitertechnik entfällt.

Hier knüpft das aktuellere Vorhaben der Firma Bültmann GmbH an. In Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Jülich konnte die Machbarkeit eines neuartigen energieeffizienten Induktionsofens, bei dem erstmals mit Permanentmagneten ein Magnetfeld von bis zu 0,8 Tesla erzeugt werden soll, nachgewiesen werden. Nach bisherigen Erkenntnissen kann davon ausgegangen werden, dass der Energieverbrauch damit selbst gegenüber dem seinerzeit entwickelten supraleitenden Induktionsofen nochmals reduziert werden kann, da der Verbrauch für die Kühlung der supraleitenden Bauteile entfällt (rund 0,5 Gigawattstunden pro Jahr und Anlage).

Schwerpunkt der Machbarkeitsuntersuchungen waren Magnetfeldberechnungen. Im Ergebnis wurde die Konstruktion eines Dauermagnetheizers erstellt, dessen Eignung für verschiedene Buntmetalle mit unterschiedlichen Werkstückabmessungen nachgewiesen und ein Dimensionierungsverfahren für Dauermagnetheizer für industrielle Anwendungen abgeleitet.

Für die Entwicklung eines energieeffizienten Magnetheizers auf Basis der Hochtemperatursupraleitertechnologie wurde Petra Bültmann-Steffin gemeinsam mit Dr. Carsten Bührer im Jahr 2009 mit dem Deutschen Umweltpreis ausgezeichnet.

DBU-AZ:	33181
Projektträger:	Bültmann GmbH, Neuenrade
Projektzeitraum:	Dezember 2016 bis Oktober 2018
Fördersumme:	522 400 Euro
In einem Satz:	In dem Folgeprojekt wurde in einer Machbarkeitsstudie die Entwicklung eines neuen Induktionsofens auf Basis von Permanentmagneten untersucht, um bei der industriellen Massivumformung die Energieeffizienz zu erhöhen.

Umweltentlastend:
Gleitlagerbeschichtung mit Laser

Im Maschinen- und Anlagenbau werden metallische Verbundgleitlager eingesetzt, die derzeit oftmals noch Bleibronzen* und weißmetallbasierte Legierungen sowie Legierungen auf Basis von Zinn und Kupfer mit teils umweltschädlichen und gesundheitsgefährdenden Legierungsgehalten an Arsen, Cadmium und Antimon sowie Blei enthalten. Im Projekt der Admos Gleitlager GmbH (Berlin) in Kooperation mit der Technischen Hochschule Wildau und der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt SLV (Rostock) gelang es nun, diese Komponenten zu reduzieren. Entscheidend für das Auftragen der Gleitlagerschicht auf dem Grundmetall war dabei der Einsatz des Laserauftragsschweißens (siehe Video-Link), das die bisherige Fertigung mittels energieintensivem Schleuder- und Standgussverfahren ersetzt. Ein Laser mit hoher Leistung schmilzt dabei das Grundmaterial lokal auf. Gleichzeitig wird ein inertes Gas, gemischt mit feinem Metallpulver zugeführt. An der erhitzten Stelle schmilzt das Metallpulver und verbindet sich mit dem Grundmaterial. Durch die Verwendung des

Die Firma zeigt auf ihrer Website unter folgendem Link ein interessantes Video, das die Vorgänge beim Laserauftragsschweißen (LAS) erläutert: www.admos-gleitlager.de/laserauftragsschweissen-reparatur-von-gleitlagern

Lasers kommt es zu einer Reduzierung des Energieverbrauches um etwa 50 Prozent. Bei speziell verwendeten Kupfer-Blei-Legierungen kann darüber hinaus der Bleigehalt um 86 Prozent reduziert werden, ohne dabei die charakteristischen Merkmale des Gleitlagers zu verändern. Die Vorteile des Laserbeschichtens hat das Unternehmen bereits mehrfach öffentlich präsentiert, darunter auch auf der Hannover Messe Industrie.

* Eine Kupfer-Zinn-Legierung mit einem höheren Anteil an Blei als dritte Hauptkomponente

DBU-AZ:	32851
Projektträger:	ADMOS Gleitlager GmbH, Berlin
Projektzeitraum:	November 2015 bis März 2017
Fördersumme:	117 000 Euro
In einem Satz:	Es wurde eine Methode für ein laserassistiertes Beschichten von Gleitlagern entwickelt, um die Anteile umweltschädlicher Legierungen zu reduzieren.

»Jeder Tropfen zählt«, so lautet der Slogan, mit dem die Recyclingfirma Lesch in Thalmässing dafür wirbt, gebrauchtes Speisefett zu sammeln und über einen Automaten dem Kreislauf der Wiederverwertung zuzuführen.

Altfette wiederverwerten:
Jeder Tropfen zählt

In puncto Altfettsammlung und -recycling ist die Lesch GmbH & Co. KG aus Thalmässing in Mittelfranken alles andere als eine Unbekannte. Schon seit 1992 betreibt die Firma eine Recyclinganlage, in der Altspeisefette aus Gastronomie und Lebensmittelindustrie gereinigt werden, um von der Treibstoffindustrie für die Biodieselherstellung weiterverarbeitet werden zu können. Sein Know-how dehnt der Mittelständler im Zuge eines Pilotprojekts nun auch auf Privathaushalte aus. Unter dem Titel »Verwendung statt Verschwendung – Sammlung und Nutzung von gebrauchtem Speiseöl aus Privathaushalten« werden ausgewählte Stadtteile von Erlangen und Fürth sowie Teile des Landkreises Roth an der Aktion mitwirken. Hubert Zenk, Projektleiter des Thalmässinger Recyclingunternehmens, sieht nur Gewinner an diesem Vorhaben: Fette und Öle, die nicht gesammelt, sondern in den Ausguss geschüttet werden, verstopfen die Kanalisation und bereiten auch in den kommunalen Kläranlagen Probleme. Altfett ist zudem ein wertvoller Sekundärrohstoff für die Biodieselherstellung und verbessert dessen CO_2-Bilanz. Letztlich soll das von der Firma entwickelte und im Projekt praktisch erprobte Konzept die Grundlage für eine bundesweite Verbreitung der Altfettsammlung schaffen. In Deutschland fallen nach Schätzungen jährlich rund 100 000 Tonnen Altspeiseöle und -fette in Privataushalten an, die es wiederzuverwerten gilt: Für das mittelfränkische Unternehmen in Kooperation mit dem Mittelstandsverband abfallbasierter Kraftstoffe (MVaK) ist das mutmaßlich die solide Basis für ein umweltentlastendes Geschäft.

DBU-AZ:	34352
Projektträger:	Altfettentsorgung und -recycling Lesch GmbH & Co. KG, Thalmässing
Projektzeitraum:	November 2018 bis März 2020
Fördersumme:	303 341 Euro
In einem Satz:	Altspeisefette und -öle aus Privathaushalten werden eingesammelt, um für die Biodieselherstellung recycelt zu werden.

E-Mobilität als Wegbereiter für Kältemittel CO_2?

Innovation braucht mitunter einen langen Atem, denn: Auch bahnbrechende Neuerungen benötigen geeignete politische wie technologische Rahmenbedingungen, um sich auf dem Markt durchsetzen zu können. Dafür ist die Entwicklung umweltfreundlicher Klimaanlagen für Nutzfahrzeuge der Firma Konvekta aus Schwalmstadt ein treffendes Beispiel. Bereits vor zwölf Jahren zeichnete die DBU den Konvekta-Gründer Carl H. Schmitt und seinen langjährigen Entwicklungsleiter Prof. Dr.-Ing. Jürgen Köhler mit dem Deutschen Umweltpreis aus. Beide hatten maßgebliche Arbeiten für den Einsatz des natürlichen Kältemittels CO_2 in Fahrzeugklimaanlagen geleistet. Laut Umweltbundesamt ist Kohlendioxid 1 430-mal weniger klimaschädlich als bisher verwendete Kältemittel. Doch auch heute ist CO_2 vor allem bei Bussen und Lkw noch immer nicht Standard. DBU-Generalsekretär Alexander Bonde dazu: »Dass Omnibusse in der Vergangenheit nur auf speziellen Kundenwunsch mit CO_2-Klimaanlagen ausgestattet wurden, muss bald eine ‚Fußnote der Automobilgeschichte' sein«. Beim Besuch der IAA Nutzfahrzeuge 2018 in Hannover sah sich Bonde in seiner Haltung bestärkt: Der nunmehr von der Automobilindustrie eingeschlagene Weg in die Elektromobilität kann auch dem Kältemittel CO_2 den Weg bahnen.

Beleg dafür ist der vollelektrische Stadtbus eCitaro, der auf der IAA 2018 erstmals präsentiert wurde und mittlerweile von Mercedes-Benz als Erster seiner Art weltweit in Serie produziert wird. DBU-Experte

Dieser Doppeldeckerbus ist mit einer CO_2-Klimaanlage ausgestattet.

Dirk Schötz erläutert: »Die neuen Elektrobusse definieren neue Randbedingungen. Da Diesel als Kraftstoff nicht mehr mitgeführt werden muss, kommen jetzt neue Lösungen ins Spiel.« Konkret bedeutet das, so Schötz, dass die CO_2-Klimaanlage quasi im Umkehrbetrieb, dann also als Wärmepumpe, auch die Beheizung des E-Busses vollständig übernehmen kann – wie beim eCitaro als Teil eines ausgeklügelten Thermomanagements, das den Energieverbrauch für das Heizen und Klimatisieren im Vergleich zu konventioneller Dieseltechnik deutlich reduziert. Auf der Internetseite des international führenden

Automobilherstellers aus Stuttgart heißt es: »Für Mercedes ist der eCitaro nicht nur ein Stadtbus, sondern Teil des eMobility-Gesamtsystems von Daimler.« Und für das Kältemittel Kohlendioxid markiert der nun serienmäßige Einsatz im eCitaro hoffentlich den Anfang einer Erfolgsgeschichte, an der auch andere Nutzfahrzeughersteller bald intensiver mitschreiben werden.

DBU-AZ:	23864
Projektträger:	Konvekta AG, Schwalmstadt
Projektzeitraum:	Mai 2006 bis März 2008
Fördersumme:	120 000 Euro
In einem Satz:	Entwicklung eines CO_2-basierten Air-Condition- und Heizungssystems für Stadtbusse

Individuell dimensionierte Ventilatoren versprechen bessere Umweltbilanz
Industrieventilatoren werden typischerweise in Baureihen mit abgestuften Baugrößen gefertigt, um den Anforderungen an verschiedene Luftleistungen gerecht zu werden. Die maximal erreichbare Effizienz hängt davon ab, wie gut die gewählte Baureihenstufe zur individuellen Leistungsanforderung in der betreffenden Anwendung passt. Stimmen die Daten der Strömungsmaschine nicht mit der Leistungsanforderung der Anwendung überein, wird das Leistungsoptimum des Ventilators nicht erreicht. Wirkungsgradeinbußen sind die Folge. Ein individuell dimensionierter Ventilator ist hier von Vorteil. Um Zeit und Ressourcen in der Entwicklung einzusparen, erarbeitet die Elektror airsystems gmbh (Ostfildern) daher mittels moderner Fertigungstechniken (3-D-Druck) und Simulationsmethoden einen schlanken und schnellen Entwicklungs- und Fertigungsprozess für individuell dimensionierte Ventilatoren. Parallel geht es darum, wirksame Maßnahmen zur Energie- und Geräuschoptimierung zu identifizieren, die sich auf das gesamte Produktportfolio übertragen lassen. Durch dieses neue Verfahren ist bei den einzelnen Ventilatoren eine Verbesserung der Wirkungsgrade in der Größenordnung zwischen 4 und 18 Prozent sowie eine Geräuschreduzierung des Schalldruckpegels bis zu 4 dB(A) zu erwarten. Die Wirkungsgradsteigerungen im Bereich der Gussgeräte bei Mittel- und Hochdruckventilatoren addieren sich auf ein CO_2-Einsparpotenzial von rund 11 000 Tonnen pro Jahr. Abschließend soll basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen zusätzlich eine neue Bauweise für sehr kompakt gebaute, schnelldrehende und

leistungsindividuell dimensionierte Hochdruckventilatoren entstehen, die als effiziente Alternative zu Seitenkanalverdichtern eingesetzt werden können. Verglichen mit Ventilatoren erzeugen Seitenkanalverdichter einen wesentlich höheren Druck, aber nur einen Bruchteil der Luftmenge.

»Das Forschungsprojekt ermöglicht uns, alle Seiten des Ventilators zu beleuchten und das Beste an Effizienz und Geräuschersparnis herauszuholen. Die Erkenntnisse werden unsere Produkte nachhaltig verbessern und uns für die Zukunft wappnen.«

Jan Oellers, Geschäftsleitung, Management Board (CSO)

DBU-AZ:	34513
Projektträger:	Elektror airsystems GmbH, Ostfildern
Projektzeitraum:	Februar 2018 bis Januar 2020
Fördersumme:	124 800 Euro
In einem Satz:	Entwicklung von auf den Bedarf abgestimmten Industrieventilatoren, wodurch Energie- und Materialbedarf sowie Geräusche gemindert werden

Entwicklung eines neuen Isolierglases mit maximaler Wärmedämmfähigkeit

Rekordverdächtige Neuentwicklung für Fensterglas

Im Gebäudebestand, aber auch im Neubau zählen Fenster selbst nach vielen positiven Technologieentwicklungen der vergangenen Jahre noch immer zu den Schwachstellen im Hinblick auf den Verlust von Heizenergie. Nach aktuellem Standard liegt der spezifische Wärmeverlust durch Fenster (KfW 55: maximaler Wärmedurchgangskoeffizient 0,9 W/(m^2 K)) um den Faktor 4 bis 5 über demjenigen einer anforderungsgerechten Außenwand (KfW 55: maximaler Wärmedurchgangskoeffizient 0,2 W/(m^2 K)). Bemerkenswerte Ausnahme ist die Firma Helmut Hachtel GmbH aus Schwäbisch Hall. Mit ihrem Produkt »Thermur« erreicht das Unternehmen für Fensterglas schon heute bei dem Wärmedurchgangskoeffizienten einen Wert von 0,2 W/(m^2 K) – und damit die Anforderung, die aktuell für die Außenmauern in KfW-geförderten Neubauten gestellt ist. Im laufenden Projekt der Firma soll dieser Wärmeverlustwert durch eine neue Verglasungsentwicklung nochmals halbiert werden. Zudem sollen die hochwärmedämmenden Fensterkonstruktionen gegenüber dem Stand der Technik nicht nur deutlich leichter werden, sie sollen gleichzeitig auch deutlich dünner konzipiert werden, um so bei Verwendung im Gebäudebestand keinen bauraumbedingten Einschränkungen zu unterliegen. Zudem soll der Verlust der Gasfüllung soweit abgesenkt werden, dass eine Lebensdauer von 50 Jahren für die Fenster erreicht wird. Dazu muss neben einem alternativen

Trockenmittel, das die Feuchtigkeit im Fensterverbund aufnimmt und durch seine Aufnahmekapazität wesentlich die Lebensdauer bestimmt, auch ein anderes Füllgas als Argon oder Krypton zur Anwendung kommen – nämlich Xenon. Um mit Xenon in einem komplexen 4-Kammer-Verbundsystem operieren zu können, muss der gesamte Scheibenverbund neu entworfen werden. Es müssen die Folienabstände, die Geometrie der Abstandhalter sowie die Folienspannung und damit auch das Produktionsverfahren neu entwickelt werden. Erklärtes Ziel des Vorhabens ist es, mit der Neuentwicklung des Xenon-4-Kammer-Isolierglases den bisher unerreichten Wärmeverlustwert von 0,1 W/(m^2 K) zu verwirklichen.

DBU-AZ:	34408
Projektträger:	Helmut Hachtel GmbH, Schwäbisch Hall
Projektzeitraum:	April 2018 bis März 2021
Fördersumme:	200 000 Euro
In einem Satz:	Weiterentwicklung eines Fensterglases, dessen Wärmedämmfähigkeit bereits jetzt der der Außenmauern eines KfW-Effizienzhauses 55 entsprechen

Bildung und planetare Leitplanken

Insbesondere seit Mitte des 20. Jahrhunderts beeinflusst der Mensch die Erde derart, dass die Wissenschaft diskutiert, ob er durch sein Handeln ein neues Erdzeitalter prägt – das Anthropozän. Allerdings hat der Mensch seine Gestaltungsmacht bisher nicht immer gut genutzt: Klimawandel, Rückgang der Biodiversität, Vermüllung und Versauerung der Ozeane sind nur einige der negativen Auswirkungen.

Um diesen Prozessen Einhalt zu gebieten, muss schnell gehandelt werden. Das ist Aufgabe der Politik und der Wirtschaft, aber auch jeder und jedes Einzelnen. Die DBU fühlt sich ebenfalls diesem Ziel verpflichtet und hat das Konzept der planetaren Leitplanken zum zentralen Bestandteil der DBU-Förderleitlinien gemacht.

Das Thema der planetaren Leitplanken begleitet die DBU spätestens seit der Auszeichnung von Prof. Dr. Johan Rockström als Träger des Deutschen Umweltpreises 2015. Er und ein internationales Netzwerk rund um das Stockholm Resilience Centre publizierten das Konzept erstmalig 2009. Sie führten zahlreiche Daten zum Zustand der Erde zusammen und beschrieben neun zentrale Prozesse, die die Stabilität des Planeten regulieren. Werden die Belastbarkeitsgrenzen dieser Prozesse überschritten, gerät die Erde aus ihrem jetzigen, für den Menschen wünschenswerten, stabilen Zustand.

Außerdem orientiert sich die Arbeit der Stiftung und ihrer Töchter an den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen. Sie wiederum sind der Aktionsrahmen für eine nachhaltige Entwicklung. Fast alle Staaten der Erde haben sich verpflichtet, diese Ziele bis zum Jahr 2030 umzusetzen.

Um Lösungen für diese Herausforderungen zu entwickeln, sind Bildung und die aktive Beteiligung aller Menschen von herausragender Bedeutung. In diesem Kapitel werden die neue Ausstellung der DBU »MenschenWelt – nachhaltige Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken« sowie exemplarisch Förderprojekte aus dem Bereich der Nachhaltigkeitsbildung vorgestellt.

Die neue DBU-Wanderausstellung »MenschenWelt – nachhaltige Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken«

Wanderausstellungen sind seit über 15 Jahren fester Bestandteil der Arbeit der DBU. Ziel jeder Ausstellung ist es, komplexe Themen greifbar zu machen und interaktiv aufzubereiten.

Die Ausstellung »MenschenWelt« zeigt, wie wir Menschen uns gesellschaftlich und wirtschaftlich weiterentwickeln können, ohne die Stabilität unseres Planeten zu gefährden. Grundlage dafür ist das Konzept der planetaren Leitplanken. Es veranschaulicht die ökologischen Belastbarkeitsgrenzen der Erde, die wir nicht überschreiten sollten. Ergänzt wird es um die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen. Mit ihnen sollen die Lebensbedingungen aller Menschen auf der Erde verbessert werden. Auch sie beinhalten Ziele zur Sicherung einer intakten Umwelt.

In den Schubladen im Holzturm gibt es zu jeder der neun planetaren Leitplanken eine kurze Einführung.

In der Ausstellung werden die skizzierten, komplexen, wissenschaftlichen Konzepte auf ein allgemein verständliches Niveau reduziert und greifbar gemacht.

Ein Holzturm als Metapher für unseren Planeten

Das Herzstück der elften DBU-Ausstellung ist ein über drei Meter hoher Holzturm, der an ein bekanntes Gesellschaftsspiel erinnert. Der Turm ist eine Metapher für die Stabilität des Erdsystems. Verbrauchen wir Menschen zu viele Ressourcen oder emittieren zu viele Treibhausgase, ist es, als zögen wir Steine aus dem Turm. Werden die Lücken zu groß, kann der Turm zusammenstürzen. Im übertragenen Sinne bedeutet das, dass die Erde in einen neuen Zustand kippt, der für uns Menschen weniger lebenswert ist, beispielsweise ein deutlich wärmeres Klima.

Anschauen, Anfassen, Anhören – Interaktionen an jeder Station

Neben dem Turm hat die Ausstellung sechs interaktive Stationen. Sie alle erzählen Geschichten, wie einzelne Leitplanken zusammenhängen, sich gegenseitig beeinflussen und mit den Nachhaltigkeitszielen verknüpft sind. So können die Besuchenden Zusammenhänge zwischen ihrem Konsum und dem Erhalt von Lebensräumen entdecken, dem Verlust von Tier- und Pflanzenarten auf den Grund gehen oder erfahren, wie sich Städte gegen den Klimawandel engagieren. Die Informationen verstecken sich in Quizfragen, kleinen Filmen oder Hörgeschichten – in vielfältiger Weise können sie spielerisch entdeckt werden.

Gemeinsam globale Herausforderungen lösen
Wie gemeinschaftliches, konsequentes Handeln dazu führen kann, globale und menschengemachte Herausforderungen zu lösen, zeigt die Geschichte der Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW). An dieser Station erzählt ein Sprecher, wie sich Anfang der 1950er-Jahre noch alle über die Entdeckung der FCKW freuten. Eingesetzt als Kühlmittel machten sie Kühlschränke für jedermann erschwinglich. In den 1970er-Jahren stellte die Wissenschaft allerdings fest, dass FCKW auch dazu führen, dass die Ozonschicht dünner wird. Deshalb wurden sie 1987 im Rahmen des Montreal-Abkommens verboten. Dank dieses internationalen Verbotes erholt sich die Ozonschicht seitdem langsam wieder.

Animationen, Trickfilme, Hörstationen, viele interaktive Exponate und kurze, klare Texte – die »MenschenWelt« macht Komplexes einfach, Globales überschaubar und zeigt Lösungswege auf, um scheinbar unlösbare Probleme konsequent anzugehen.

Begleitprogramme
Die Besuchenden können die Inhalte selbstständig erkunden. Während der Standzeit in Osnabrück bis Ende 2019 bietet das DBU Zentrum für Umweltkommunikation zusätzlich kostenlose Führungen und pädagogische Begleitprogramme an. Letztere wurden speziell für Schulklassen ab Stufe 7 entwickelt. Außerdem gibt es Fortbildungen für Lehrkräfte. Darüber hinaus finden regelmäßig Vorträge zu den verschiedenen Aspekten des Themas »Nachhaltige Entwicklung innerhalb planetarer Leitplanken« statt.

Detaillierte Informationen zu den Angeboten unter:
www.ausstellung-menschenwelt.de

Wissenschaftlicher Beirat
Aufgrund des komplexen Themas wurde erstmals ein wissenschaftlicher Beirat einberufen, der das Team aus DBU und DBU Zentrum für Umweltkommunikation fachlich unterstützte. Dr. Holger Hoff vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung sowie Stockholm Resilience Centre, Prof. Dr. Reinhold Leinfelder, Freie Universität Berlin, und Dr. Astrid Schulz von der Geschäftsstelle des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen unterstützten die inhaltliche Ausstellungskonzeption. Die gestalterische Umsetzung übernahm die Kölner Agentur facts and fiction.

»Mir gefällt die Ausstellung in ihrer Gesamtheit sehr gut – ihre Optik, ihre Haptik, ihre Interaktivität. Aber vor allem gefällt mir, wie die sehr komplexen Themen aufgegriffen worden sind. Der Holzturm als Metapher für die Fragilität des Erdsystems ist eine hervorragende Lösung.«

Prof. Dr. Reinhold Leinfelder

Wanderschaft und Verleih
Nach ihrer Standzeit in Osnabrück wird die Ausstellung auf Wanderschaft durch ganz Deutschland gehen.

Sie benötigt eine Stellfläche von rund 240 Quadratmetern und kann auf verschiedene Grundrisse angepasst werden.

Die Ausleihe ist kostenlos. Für den Entleiher fallen lediglich Kosten für Transport und Versicherung an.

Mindestdauer der Ausleihe ist drei Monate.

E-Mail: ausstellungen-dbu@dbu.de

Nachhaltigkeitsbildung

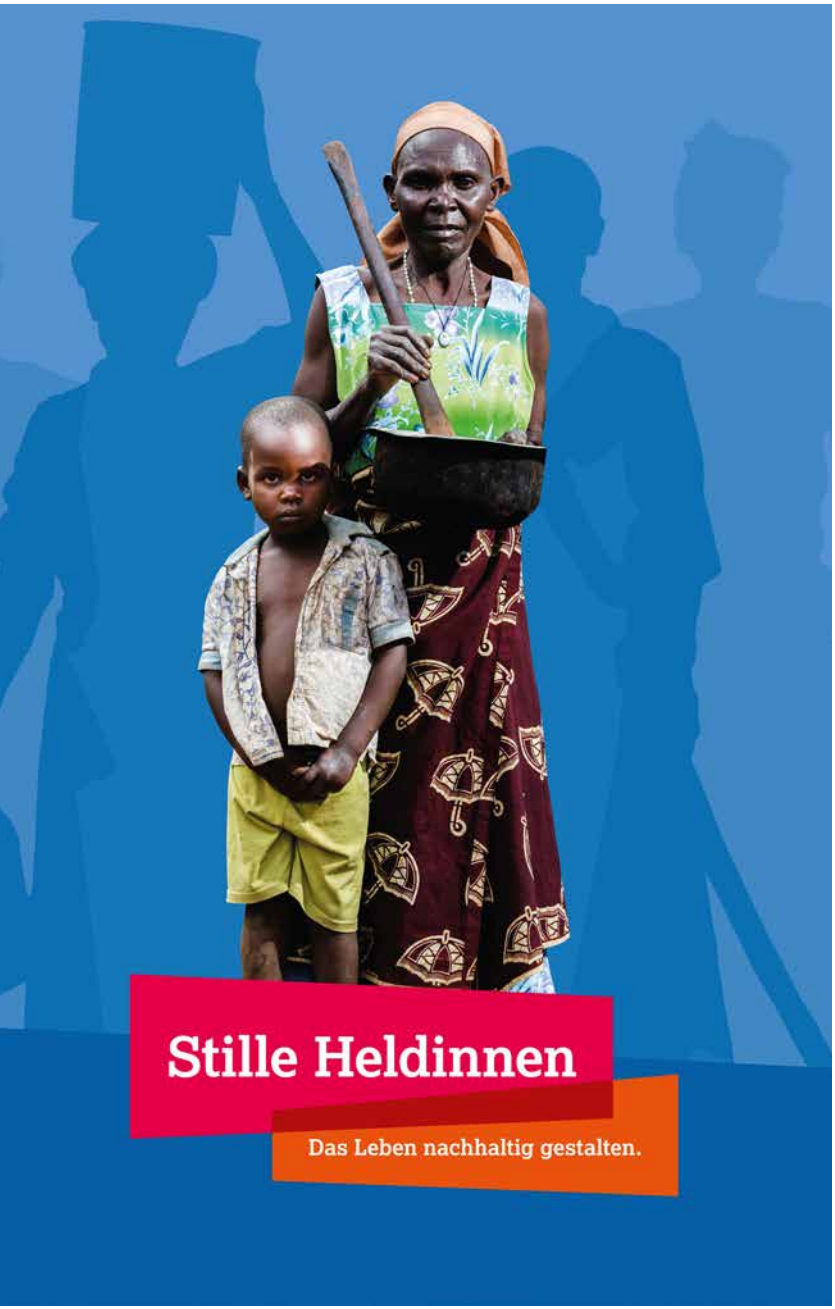
Die im Folgenden dargestellten Projekte zur Nachhaltigkeitsbildung spiegeln die Bandbreite der in diesem Bereich geförderten Themen wider.

Schlagkräftiges Netzwerk, das Schülerfirmen bei der Entwicklung und Umsetzung nachhaltiger Geschäftsideen unterstützt
Die Bergische Universität Wuppertal entwickelt gemeinsam mit KURS 21 e. V. und dem Genossenschaftsverband – Verband der Regionen e. V. mit Unterstützung kleinerer und mittlerer Unternehmen Standards zur Qualitätssicherung und Professionalisierung der Schülerfirmenarbeit. Lehrkräfte erarbeiten gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern innovative Geschäftsideen für nachhaltige Schülerfirmen. Dazu werden sie in Seminaren qualifiziert und eine Servicestelle »Nachhaltige Schülerfirmen« wird eingerichtet. Außerdem ist geplant, dass die Schülerinnen und Schüler mit dem »Young Sustainable Entrepreneur Certificate (YSEC)« bereits während der Schulzeit Leistungspunkte für ausgesuchte Studienrichtungen an der Bergischen Universität Wuppertal erwerben können.

»Nachhaltige Schülerfirmen bieten jungen Menschen hervorragende Möglichkeiten, sich mit heutigen und künftigen, relevanten Herausforderungen einer sich rasant ändernden Welt auseinanderzusetzen. Und deshalb ist es das vorrangige Ziel unseres Projektes, die Gründung und den Betrieb nachhaltiger Schülerfirmen auf beste Art und Weise zu unterstützen.«

Wolfgang Kuhn,
Bergische Universität Wuppertal,
Lehrstuhl für Unternehmensgründung
und Wirtschaftsentwicklung

DBU-AZ:	34408
Projektträger:	Bergische Universität Wuppertal
Förderzeitraum:	Juni 2018 bis Juni 2021
Fördersumme:	124 654,00 Euro
In einem Satz:	Anzahl und Qualität von nachhaltigen Schülerfirmen im Bergischen Land zu steigern sowie Schülerinnen und Schüler auf Ausbildung und Beruf im Bereich Nachhaltigkeit vorzubereiten, sind nur zwei Ziele des ganzheitlichen Projekts.



HelpAge-Ausstellung veranschaulicht die 17 UN-Nachhaltigkeitsziele

Der Fokus der Ausstellung »Stille Heldinnen – Das Leben nachhaltig gestalten« von HelpAge liegt auf den Bedürfnissen und Herausforderungen älterer, von Armut betroffener Menschen in Afrika. »Stille Heldinnen« porträtiert sechs Frauen aus Tansania und vermittelt anhand ihrer Geschichten ausgewählte UN-Nachhaltigkeitsziele. Der Beitrag der Großmütter zu den UN-Zielen und die Bedeutung der Ziele für ihr Leben sowie ihre Würde und Stärke werden erlebbar. Die Kernbotschaften der sogenannten Sustainable Development Goals (SDG) sind in optisch ansprechenden Grafiken und kurzen Texten aufbereitet. So steht Godeliva Anatory (68 Jahre) für das Ziel »Bezahlbare & Saubere Energie«. Sie weiß die Vorzüge von neuen, energieeffizienteren Kochstellen sehr zu schätzen. Die Frauen brauchen weniger Brennholz und es entsteht weniger gesundheitsschädlicher Rauch für Augen und Lunge. Da die Kochstelle nicht mehr offen ist, erleiden außerdem weniger Kinder schlimme Verbrennungen.

Neben der realen Ausstellung wird auch ein virtuelles Pendant angeboten, das als App heruntergeladen werden kann.

Am 18. April 2018 wurde die Ausstellung in den Räumen der Deutschen Bundesstiftung Umwelt feierlich von HelpAge-Schirmherr Dr. Henning Scherf und DBU-Generalsekretär Alexander Bonde eröffnet.

»Das Leben nachhaltig gestalten ist die große Herausforderung der Agenda 2030. Mich haben bei meinen Projektbesuchen die ‚Stillen Heldinnen' ganz besonders ergriffen. Wie diese älteren Frauen das Leben in die Hand nehmen und trotz ihres Alters und der knappen Ressourcen an die Gemeinschaft, ihre Kinder und Enkelkinder denken, ist beispielhaft.«

Lutz Hethey,
Geschäftsführer HelpAge

DBU-AZ:	33852
Projektträger:	HelpAge Deutschland e. V., Osnabrück
Förderzeitraum:	Juni 2017 bis Dezember 2019
Fördersumme:	80 000,00 Euro
In einem Satz:	Ausstellung über das Leben älterer Frauen in Tansania: generationsübergreifender Zusammenhalt und überraschend einfache Lösungen im Umgang mit knappen Ressourcen

Schülerlabor OPENSEA auf Helgoland untersucht Mikroplastik
Die geografische Lage des außerschulischen Lernorts OPENSEA auf Helgoland bietet optimale Rahmenbedingungen für ein Schülerlabor. Dort, wo auch renommierte Forschungsvorhaben zum Thema Plastik laufen, wird aktuelles Expertenwissen über Plastikmüll im Meer didaktisch aufbereitet.

Die Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II entnehmen Proben und analysieren und quantifizieren sie im Hinblick auf Mikroplastik im Meer. Dadurch erlangen sie Wissen über Eigenschaften von Plastik, Eintragswege, wissenschaftliche Nachweismethoden, Nutzung von Ressourcen sowie nachhaltigen Konsum.

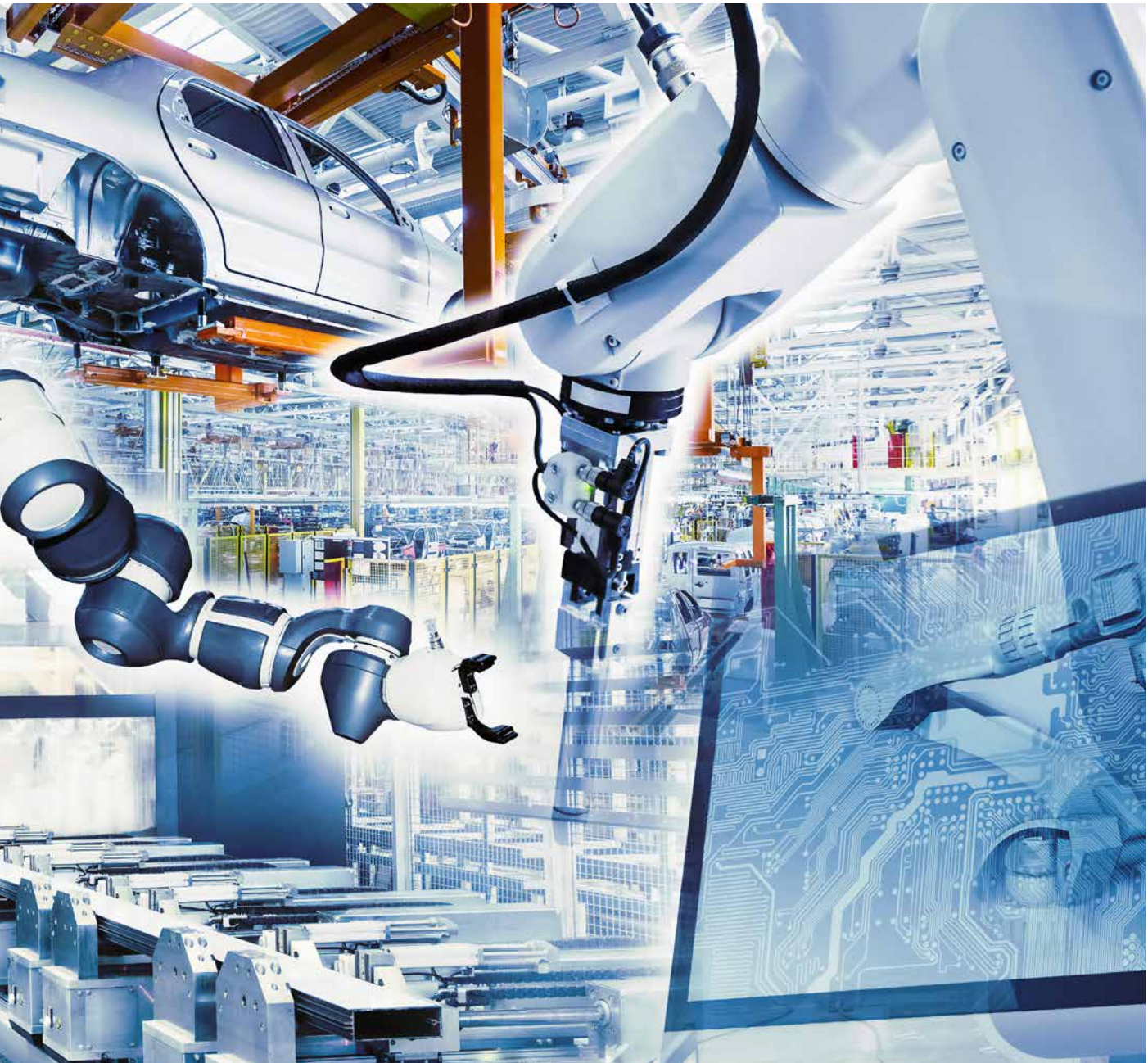
Neben diesem Wissen wird also zusätzlich die Kompetenz des ethischen Bewertens vermittelt. In dem Projekt werden sowohl Lernmodule für den außerschulischen Lernort als auch für den Schulunterricht entwickelt.

»Über die Erforschung der Konsequenzen von Plastikmüll in der marinen Umwelt anhand naturwissenschaftlicher Konzepte erwerben Schülerinnen und Schülern als junge Konsumenten Wissen und Fertigkeiten, um selbstständig über die Vor- und Nachteile von Plastikkonsumgütern zu entscheiden. Unser langfristiges Ziel ist es, einen verantwortungsbewussten und reflektierten Umgang mit Plastikprodukten zu fördern.«

Dr. Antje Wichels

DBU-AZ:	33364
Projektträger:	Alfred-Wegener-Institut, Helgoland
Förderzeitraum:	September 2017 bis Dezember 2019
Fördersumme:	112 873,00 Euro
In einem Satz:	Schülerinnen und Schüler forschen auf Helgoland zu Ursachen und Vorkommen von Plastikmüll im Meer.

Digitalisierung und Nachhaltigkeit



Die Digitalisierung ist einer der Megatrends und Innovationstreiber des 21. Jahrhunderts und für alle Bereiche von Gesellschaft und Wirtschaft prägend.

In der öffentlichen Debatte rund um das Thema Digitalisierung spielten Nachhaltigkeitsthemen bisher aber kaum eine Rolle. Erst in der letzten Zeit wurde es auch in umweltbezogenen Fachkreisen aufgegriffen. Diese Auseinandersetzung mit dem Thema ist aber dringend geboten. Denn einerseits werden sich einige Umweltfragen gerade durch die Digitalisierung erst wirklich lösen lassen und andererseits kann auch die Digitalisierung mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein.

Wo liegen die Chancen der Digitalisierung? Viele Herzensprojekte der Umweltbewegung sind erst durch die neue Digitalisierung möglich. Dazu nur zwei Beispiele: Eine dezentrale regenerative Energieversorgung und die Sektorkopplung benötigen eine digitale Steuerung, die unterschiedliche Energiemengen und -bedarfe sinnvoll miteinander in Beziehung setzt. Auch im Bereich der nachhaltigen Mobilität mit öffentlichen Verkehrsmitteln sind Fortschritte ohne innovative digitale Informationsflüsse zu den Nutzern kaum denkbar.

Wie sieht es nun mit den Risiken aus? Auch diese wurden in den letzten Jahren kaum diskutiert. Ein Problem stellen insbesondere mögliche erhöhte Ressourcen- und Energieverbräuche dar. Über 50 Prozent der Smartphones werden nur zwei Jahre oder weniger genutzt. In Deutschland gibt es mit 135 Millionen Mobilfunkverträgen deutlich mehr Handys als Einwohner. Weltweit wird bereits über eine Knappheit von bestimmten für die Herstellung von Smartphones wichtigen Metallen wie Kobalt gesprochen. Beim Energieverbrauch ist beispielsweise die Bitcoin ein Problemfall. Allein für eine Bitcoin-Transaktion wird so viel Strom benötigt, wie ihn ein Durchschnittshaushalt im Monat verbraucht. Mit deutlich steigender Tendenz.

Die DBU wollte nun wissen, wie die Bevölkerung zu dem Thema denkt und beauftragte die Umfrage »DBU-Umweltmonitor Digitalisierung« der forsa Politik- und Sozialforschung GmbH, Berlin. Die Ergebnisse wurden im November 2018 auf der von der DBU maßgeblich geförderten Konferenz »Bits & Bäume« vorgestellt.

Auch wenn sich 58 Prozent der Befragten schon einmal Gedanken gemacht haben, welche Folgen sich durch die Digitalisierung für die Umwelt ergeben könnten, bringt nur eine Minderheit der Bundesbürgerinnen und -bürger die Begriffe »Umweltbelastung« (31 Prozent) sowie »Umweltschutz« (27 Prozent) mit der Digitalisierung in Verbindung.

Die wesentliche Verantwortung sehen die Bürger bei der Wirtschaft. 78 Prozent antworten, dass es in der Verantwortung der Hersteller und Anbieter liege, ein Produkt oder eine Dienstleistung möglichst umweltverträglich herzustellen oder zu gestalten. Als Deutsche Bundesstiftung Umwelt sehen wir durch die Digitalisierung insbesondere beim Mittelstand deutliche Potenziale für

neue, umweltgerechte Produkte und Dienstleistungen.

Die zukünftige Relevanz des Themas Umwelt und Digitalisierung wird als hoch eingeschätzt: Eine überwältigende Mehrheit (92 Prozent) quer durch alle politischen Lager hält es für wichtig oder sehr wichtig, dass sich Politik, Unternehmen und Gesellschaft künftig stärker mit den möglichen Folgen der Digitalisierung für die Umwelt beschäftigen.

Digitalisierung als Querschnittsthema in der Förderung

Bei der Überarbeitung der Förderleitlinien der DBU wurde dem Thema Digitalisierung besondere Beachtung geschenkt. Dabei wird die Digitalisierung als Querschnittsthema gesehen. In allen Förderthemen werden Ansatzpunkte für digitale Lösungen gesehen. Dies gilt in Produktion und Forschung ebenso wie in Kommunikation und Bildung. Anträge dazu können gerne eingereicht werden.

nachhaltig.digital
Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt sieht durch die Digitalisierung insbesondere beim Mittelstand deutliche Potenziale für neue, umweltgerechte Produkte und Dienstleistungen. Ein Beispiel dafür ist das Projekt »nachhaltig.digital«, das die DBU gemeinsam mit dem Bundesdeutschen Arbeitskreis für umweltbewusstes Management (B.A.U.M. e. V.) umsetzt. Die Digitalisierung fordert vor allem von der DBU-Kernzielgruppe – den mittelständischen Unternehmen – die Fähigkeit zu grundlegenden Veränderungen. Gleichzeitig sind gerade die kleinen und mittleren Unternehmen als Impulsgeber für Innovationen im Umweltsektor in Deutschland ein Teil der Lösung der anstehenden Herausforderungen.

Die Aufgabe der Kompetenzplattform ist es, Digitalisierungs- und Nachhaltigkeitsstrategien von Mittelständlern zusammen zu denken und die Potenziale daraus nutzbar zu machen. nachhaltig.digital soll der Ort für Ideen, Produkte, Lösungen, Inspiration und Diskussion aus dem Mittelstand sein. Gleichzeitig werden aktuelle Digitalisie-

rungstrends mit Anwendungsfeldern in der Nachhaltigkeit verknüpft. Zu einem bestimmten Feld werden Ansätze, Ideen und Good Practices recherchiert. Geschichten und Kompetenzen werden in passenden Kommunikationsformaten transportiert, die für den Mittelstand und seine Geschäftspartner nützlich und nutzbar sind.

Im Zentrum des Projektes steht immer dieselbe Innovationsfrage: Wie kann die Digitalisierung für eine lebenswerte Zukunft genutzt werden – ökologisch, sozial, ethisch und ökonomisch wertvoll? Dazu wurde auf der Internetseite des Projekts nachhaltig.digital auch eine Landkarte mit innovativen Beispielen von mittelständischen Unternehmen veröffentlicht.

»Die Digitalisierung hilft uns, die komplexen Anforderungen unserer nachhaltigen Ausrichtung zu erfüllen, in einem dynamischen Markt erfolgreich zu agieren, unsere Innovationskraft zu stärken und zukunftsfähig zu bleiben.«

Dr. Antje von Dewitz,
Geschäftsführerin
VAUDE Sport GmbH & Co. KG und
Mitglied des Kuratoriums der DBU

In einem Satz: Das Projekt nachhaltig.digital des Bundesdeutschen Arbeitskreis für umweltbewusstes Management (B.A.U.M. e. V.) und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) ist die Kompetenzplattform für Nachhaltigkeit und Digitalisierung im Mittelstand. Sie ist der Ort für Ideen, Produkte, Lösungen, Inspiration und Diskussion – digital und analog, online und offline, virtuell und vor Ort.

Der Detektor in der Draufsicht und von unten betrachtet

Digitale Detektoren reduzieren Herbizide
In der Landwirtschaft ziehen immer mehr digitale Techniken ein. Eines der Ziele ist es, große Mengen an Herbiziden und Düngemitteln einzusparen, indem optische Systeme Pflanzen und Wildpflanzen unterscheiden können. Besonders präzise und schnell arbeiten dabei die multispektralen TrueColor-Sensorarrays von der Premosys GmbH, Kalenborn-Scheuern. Dies ermöglicht eine punktgenaue, bedarfsgerechte Dosierung von Düngemitteln und Herbiziden. Ebenso lassen sich alternative mechanische oder thermische Verfahren zur Unkrautbekämpfung gezielt anwenden. Mit DBU-Unterstützung entwickelte Premosys zusammen mit der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn den GG-Detector®, der sich an unterschiedlichen Vorrichtungen und Maschinen anbringen lässt. Über einen integrierten Controller lassen sich Ventile und Relais unmittelbar ansteuern. Das System detektiert bereits eine Blattgröße von 1 cm^2 bei einer Fahrgeschwindigkeiten von bis zu 25 km/h. Im Gegensatz zu anderen Systemen ist es unabhängig von Umgebungslicht. Durch die bedarfsgenaue Dosierung können bis zu 90 Prozent der Herbizidmenge eingespart werden.

DBU-AZ:	33340
Projektträger:	PREMOSYS GmbH
Förderzeitraum:	Juni 2016 bis Dezember 2019
Fördersumme:	397 930,00 Euro
In einem Satz:	Entwicklung eines Sensorarrays aus True-Color-Sensoren zur Erkennung von Beikräutern anhand ihrer Reflexionseigenschaften (Grünwert) für die punktgenaue Ausbringung von Herbiziden zur Einsparung chemischer Pflanzenschutzmittel

Energieoptimierte Gießerei
Die Kemptener Eisengießerei Adam Hönig AG produziert hochwertige Gussprodukte für viele unterschiedliche Branchen. In dem Traditionsbetrieb basierte die Produktion auf Erfahrungswissen. Genaue Daten zu den Energieverbräuchen in den einzelnen Produktionsschritten lagen nicht vor. Bei dem Projekt wurden nun alle relevanten Daten zu Energieverbräuchen erfasst. An vielen Stellen wurden Systeme zur Energieerfassung installiert, die einen Online-Zugriff ermöglichten. Dadurch konnten zahlreiche kleine Optimierungen durchgeführt werden, die sich insgesamt zu einer deutlichen Energieeinsparung summierten.

Ein Beispiel dafür ist die nächtliche Abschaltung der Öfen. Diese fuhren in der Vergangenheit über Nacht automatisch an. Die genaue Analyse ergab nun, dass das Anheizen langsamer erfolgen kann. Dies spart Energie und verringert die Belastung des Ofenmaterials.

Die wichtigsten Daten stehen nun live zur Verfügung. Eine Handy-App ermöglicht es, die Arbeitsschritte in der Gießerei durch das Scannen von Barcodes ebenfalls in das System einzuspeisen. Dadurch kann auch der Gießereiprozess angepasst und optimal gesteuert werden. Eine Reduktion der Kohlendioxid-Emission in Höhe von rund 300 Tonnen wurde durch das Projekt initiiert.

»Allein durch das optimierte Anheizprogramm der Öfen konnten wir die jährlichen Kohlendioxid-Emissionen um 52 Tonnen reduzieren. Aber auch die Umstellung der Hallenbeleuchtung auf LED führte zu jährlichen Einsparungen von 58 Tonnen Kohlendioxid.«

Jean-Pierre Hacquin, Kemptener Eisengießerei Adam Hönig AG

DBU-AZ:	33136
Projektträger:	Kemptener Eisengießerei Adam Hönig AG
Förderzeitraum:	März 2016 bis März 2018
Fördersumme:	229 660,00 Euro
In einem Satz:	Zusammen mit der Hochschule für angewandte Wissenschaft Kempten wurden die Prozessregelung in der Kemptener Eisengießerei mit Konzepten und Werkzeugen von INDUSTRIE 4.0 umgestellt, sodass erhebliche Einsparungen bei Ressourcen und Energie erreicht werden konnten.

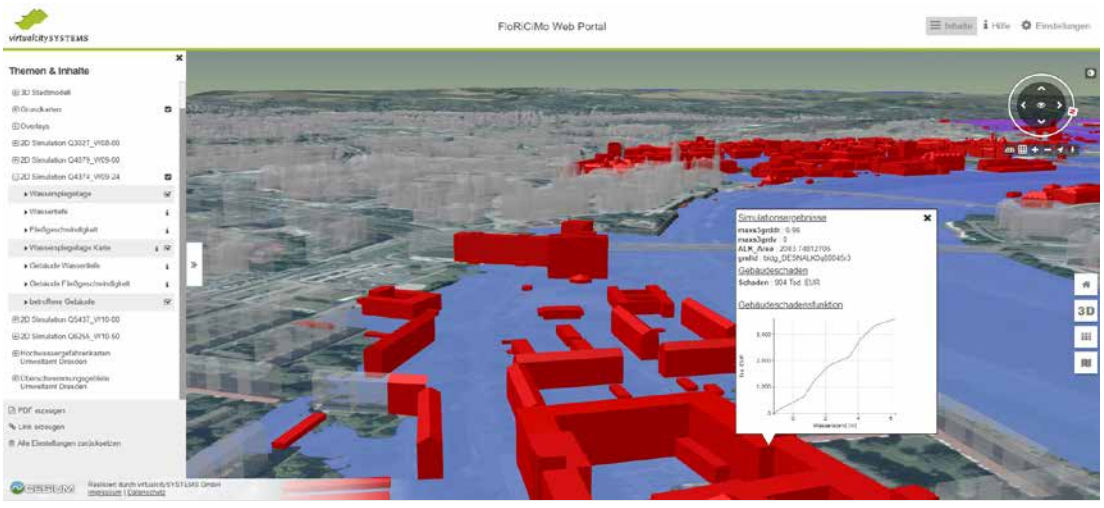
Betriebsdaten mobil erfassen, Materialverluste minimieren

Der Einsatz von Materialien ist in der Industrie einer der großen Kostenfaktoren. Durch die Vermeidung von Materialverlusten können daher gleichzeitig Kosten gespart und die Umwelt entlastet werden, indem weniger Abfall entsteht und weniger Ressourcen eingesetzt werden müssen. Viele Potenziale bleiben jedoch ungenutzt, da Betriebsdaten und Informationen fehlen oder nur schwer zugänglich sind. Das Institut für Umweltinformatik Hamburg GmbH (ifu) und die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW) suchen daher nach Lösungen, um Daten einfach zu erfassen und auszuwerten. Zunächst entwickelten die Projektpartner eine App, mit deren Hilfe Betriebszustände von Maschinen, Stoffkonzentrationen oder Warenbeständen auf einem mobilen Endgerät gesammelt werden können. Fertigungsprozesse lassen sich damit individuell analysieren und es können spezifische Maßnahmen abgeleitet werden, um die Materialeffizienz zu steigern. Die aktuelle Weiterentwicklung des Projektes ergänzt die Betrachtung der Stoffflüsse um eine monetäre Bewertung der Einsparpotenziale. Zentrale Idee ist es, durch die Materialflusskostenrechnung (MFCA: Material Flow Cost Accounting) die stofflichen Verluste in der Produktion zu verringern und die »Einstiegshürden« der Datenerfassung zu senken.

DBU-AZ:	33928
Projektträger:	Institut für Umweltinformatik Hamburg GmbH (ifu)
Förderzeitraum:	Oktober 2017 bis Januar 2020
Fördersumme:	350 000,00 Euro
In einem Satz:	Entwicklung einer App zur Materialflusskostenrechnung, um die stofflichen Verluste in der Produktion zu verringern und die »Einstiegshürden« der Datenerfassung zu senken

Digitale Analyse von Hochwasserereignissen

Hochwasser gab es auch in der Vergangenheit. Doch durch die Flurbereinigung, die zunehmende Verdichtung und Versiegelung von Oberflächen sowie den Klimawandel nehmen die Häufigkeit und die Stärke von Hochwasserereignissen zu. Für Mensch und Umwelt bedeuten Hochwasser eine erhebliche Belastung, da große Schäden an Gebäuden, Industrieanlagen und landwirtschaftlichen Flächen entstehen, Schadstoffe in die Umwelt gelangen, enorme Mengen an unbrauchbar gewordenen Gegenständen oder Lebensmitteln als Müll zu entsorgen sind und große Teile der Infrastruktur lahmgelegt werden. Dennoch geraten Erkenntnisse oder Erfahrungen, die während solcher Ereignisse gesammelt wurden, in hochwasserfreien Perioden wieder in Vergessenheit und fehlen in Regionen, die bisher nicht betroffen waren. Um ein besseres Hochwasserrisikomanagement in urbanen Regionen zu ermöglichen, wird in dem Projekt der CADFEM International GmbH aus Grafing und der virtualcitySYSTEMS GmbH ein Simulationsverfahren entwickelt, in dem erstmals zweidimensionale hydrodynamisch-numerische Berechnungen mit detaillierten dreidimensionalen 3-D-Stadtmodellen kombiniert werden. Damit wird ein verbessertes Hochwasserrisikomanagement in Städten, Kommunen und Gemeinden geschaffen. Das neue praxistaugliche Tool kann für Analysen vor, während und nach einem Hochwasser eingesetzt werden.

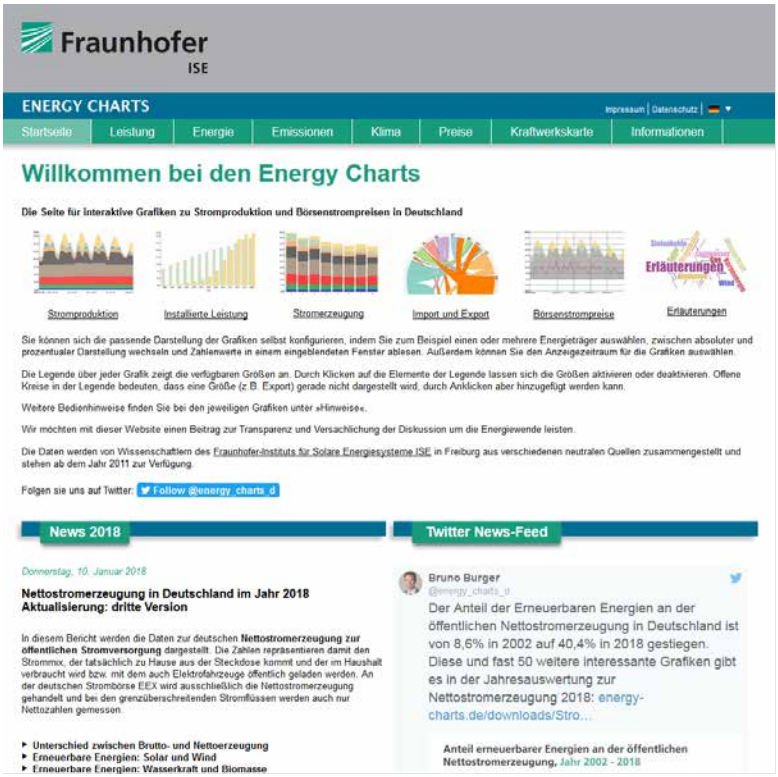


Auswahl der von einem Hochwasserszenario betroffenen Gebäudeobjekte im 3D-Stadtmodell mit der fiktiven Auswertung eines Gebäudeschadens für ein einzelnes Gebäude

»Durch die im Projekt entwickelten Lösungen entstehen ganz neue Möglichkeiten für das urbane Hochwasserrisikomanagement. Die Kopplung von 2-D und 3-D hydrodynamisch-numerischen Simulationen mit webbasierten 3-D-Stadtmodellplattformen vereinen Modelle, Analysen und Bürgerinformation auf innovative Art und Weise.«

Dr. Stefan Trometer,
virtualcitySYSTEMS GmbH

DBU-AZ:	34205
Projektträger:	virtualcitySYSTEMS GmbH
Förderzeitraum:	Dezember 2017 bis Juli 2019
Fördersumme:	235 104,00 Euro
In einem Satz:	Detaillierte Hochwasserrisikoanalyse auf der Basis von gekoppelten hydrodynamisch-numerischen Modellen und 3-D-Stadtmodellen, um ein besseres Hochwasserrisikomanagement in urbanen Regionen zu ermöglichen



Webseite Energy Charts (Fraunhofer ISE)

Energy Charts
Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE stellt auf der Internetseite **www.energy-charts.de** interaktive Grafiken und Daten zur Stromproduktion und den Börsenstrompreisen in Deutschland zur Verfügung. Die Daten werden dabei aus verschiedenen neutralen Quellen zusammengestellt und stehen in der Regel tagesaktuell bereit. Die Stromerzeugung und der aktuelle Strommix aus regenerativen und fossilen Quellen können so zu jedem Zeitpunkt aufgezeigt werden. In diesem Projekt wurden die Daten in Zusammenarbeit mit Fachjournalistinnen und -journalisten durch verständliche Grafiken, Zusatzerklärungen und Hintergrundinformationen ergänzt. Der Projektpartner Bruno Burger bereitet zudem wöchentliche Meldungen in englischer und deutscher Sprache auf Twitter auf. Die Daten sollen so transparent und einfach in der täglichen Pressearbeit verwendet werden können.

DBU-AZ:	34331
Projektträger:	Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE
Förderzeitraum:	Oktober 2017 bis Dezember 2018
Fördersumme:	115 329,00 Euro
In einem Satz:	Im Internet werden insbesondere für Journalistinnen und Journalisten interaktive Grafiken und Daten zur Stromproduktion und den Börsenstrompreisen in Deutschland eingestellt.

Digitalisierung und Nachhaltigkeitsbildung

Bildung für nachhaltige Entwicklung soll den Menschen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln befähigen. Dabei kommen vielfältige Methoden zum Einsatz. Die Digitalisierung eröffnet neue Ansatzpunkte, um die Ziele der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu erreichen. Durch die Nutzung des Smartphones bieten sich Ansatzpunkte zur Lebenswelt gerade von jungen Zielgruppen: durch die Aufbereitung von Daten und die Möglichkeit, dass viele Nutzer im Sinne von Citizen Science Daten erheben und einbringen. Abfragen und Antwortmöglichkeiten bieten Chancen zur Beteiligung großer Gruppen an Bildungsprozessen. Zudem kann Kleines ganz groß dargestellt und dadurch anschaulich gemacht werden.

Durch eine erweiterte Realität (Augmented Reality) können mithilfe computergestützter Endgeräte Zusatzinformationen und Visualisierungen in der Bildung genutzt werden. Auch die vielfältigen Sensoren, die in digitalen Endgeräten integriert sind, können für Bildungsmaßnahmen genutzt werden. Neben Temperatur und Luftfeuchte können auch Radioaktivität und einige Luftschadstoffe mit modernen Smartphones gemessen werden. Gerade junge Menschen kommunizieren zu einem erheblichen Teil mit dem Smartphone und über soziale Medien. Der Umgang mit diesen Instrumenten und Medien und die Bewertung von Umweltinformationen ist ebenfalls ein Ansatzpunkt für Bildungsprojekte. Einige Beispiele aus der Fördertätigkeit der DBU sollen diese Ansatzpunkte erläutern.

qualimobil
Im Projekt »qualimobil – Qualitätsoffensive für mobile ortsbezogene Umweltbildungsangebote« werden Smartphones und Tablets bei Bildungsangeboten im Gelände eingesetzt.

Das Projekt der Pädagogischen Hochschulen Ludwigsburg und Heidelberg hat zum Ziel, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus der Nachhaltigkeitsbildung berufsbegleitend für den Einsatz von mobilen digitalen Medien zu qualifizieren. Angeboten werden vielfältige, online verfügbare digitale Lernmaterialen, kurze Workshops und Fortbildungen, die Präsenzangebote mit digitalen Methoden kombinieren. Der »Grüne Faden« wurde als Leitfaden für mobile ortsbezogene Lernangebote erarbeitet. Alle Angebote können im Internet unter **https://qualimobil.de** abgerufen oder gebucht werden.

DBU-AZ:	31096
Projektträger:	Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Institut für Naturwissenschaften und Technik
Förderzeitraum:	September 2014 bis Mai 2018
Fördersumme:	259 699,00 Euro
In einem Satz:	Qualitätsoffensive für mobile ortsbezogene Umweltbildungsangebote mit dem Ziel, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus der Nachhaltigkeitsbildung berufsbegleitend für den Einsatz von mobilen digitalen Medien zu qualifizieren

Messung der Luftqualität mit Smartphones

Smartphones enthalten zunehmend auch Sensoren, mit denen Umweltparameter gemessen werden können. Neben Temperatur, Feuchte und Luftdruck sind in einigen Modellen ab Mitte 2017 auch Gassensoren enthalten. Dabei sind die integrierten Metalloxid-Gassensoren hochempfindlich, vielfältig einsetzbar und können auf verschiedene Schadstoffe hin adaptiert und kalibriert werden.

Schülerinnen und Schüler sollen in dem Projekt des Lehrstuhls für Messtechnik der Universität des Saarlandes an die Funktionsweise, Kalibrierung und den Einsatz von mobiler Umweltmesstechnik herangeführt werden. Der zentrale Ansatz ist hierbei, die vielfältige Sensorik in modernen Smartphones zu nutzen, um das Interesse der Jugendlichen zu wecken, gleichzeitig aber auch die Erfassung und Dokumentation von Ergebnissen zu vereinfachen. Die Umweltmesstechnik wird unmittelbar mit Lokalisierung, Notizfunktion über Schrift- oder Sprachaufzeichnung sowie Bild-/Video- und Tonaufzeichnung verknüpft.

Als Themen kommen dabei die Erfassung der Luftqualität in Innenräumen, typischer Schadstoffe in Innenstädten im Vergleich zu ländlichen Gebieten, der Schadstoffausstoß von Kaminöfen oder die Wirkung von Katalysatoren im Kurzstreckenbetrieb von Autos in Frage. Durch die Untersuchungen vor Ort werden auch Citizen-Science-Ansätze ermöglicht.

Jugend forscht Projekt: Google Maps Schadstoffkarte. (v. l.: Michel Rimmel, Oliver Maas)

Die im Projekt entwickelten Schülerexperimente werden nach Ende der Förderlaufzeit dauerhaft bei den beteiligten Partnern etabliert. Ergänzend werden Lehrerfortbildungen angeboten, die den Lehrkräften die notwendigen Grundlagen näherbringen und aufzeigen, wie diese Module in den Unterricht eingebunden werden können.

»Wir freuen uns sehr, dass wir durch die Förderung der DBU die Gelegenheit haben, einen Beitrag zur hochaktuellen Diskussion über Luftqualität zu leisten. Wir können Schülerinnen und Schülern die Bedeutung von wissenschaftlichen Messungen, vor allem aber auch von Umweltschadstoffen nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch nahebringen.«

Prof. Dr. Andreas Schütze,
Lehrstuhl für Messtechnik,
Universität des Saarlandes

DBU-AZ:	33704
Projektträger:	Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Messtechnik, Fachrichtung 7.4 Mechatronik
Förderzeitraum:	Juli 2017 bis Juli 2020
Fördersumme:	404 918,00 Euro
In einem Satz:	Befähigung und wissenschaftliche Begleitung von Schülerinnen und Schülern zur Durchführung von Umweltstudien mit Smartphone und mobiler Messtechnik sowie Anbieten von entsprechenden Lehrerfortbildungen

Seltene Erden und Co. – Digitalisierung und Nachhaltigkeit

Digitale Medien werden in unserer Alltags- und Lebenswelt immer selbstverständlicher. Nicht wenige Initiativen fördern die Digitalisierung des Bildungssystems, genauer gesagt, die Anschaffung von Hardware. Mit den Geräten sind erhebliche Probleme beim Ressourcenverbrauch und der Kreislaufführung verbunden. Dies ist nur zu rechtfertigen, wenn die Hardware durch sinnvolle methodisch-didaktische Konzepte auch gewinnbringend eingesetzt wird. Somit steht die Digitalisierung des Bildungssystems vor der Herausforderung, wie Nachhaltigkeit und Digitalisierung zusammenpassen.

Ziel des Kooperationsprojektes der Pädagogischen Hochschule Weingarten und der Universität Bremen ist es, dass die Schülerinnen und Schüler genau diesen Spagat zwischen Nutzen und Risiken der Digitalisierung im Schülerlabor erkunden können. Konkret befassen sich die Schülerinnen und Schüler im Labor mit der Hardware von Tabletcomputern. Im Fokus stehen dabei Stoffkreislaufprozesse der Rohstoffe. Die Tablets werden sowohl didaktisch als auch als Forschungsobjekte eingesetzt.

Mit Augmented Reality werden neue Formen der Visualisierung oder auch Hilfestellung »on demand« geschaffen. Ferner lernen die Schülerinnen und Schüler, den eigenen Forschungsprozess in Form des Erklärvideoformats »EXPlainistry« selbst zu dokumentieren und zu visualisieren.

DBU-AZ:	34467
Projektträger:	Pädagogische Hochschule Weingarten, Department of Chemistry and Chemistry Education
Förderzeitraum:	Oktober 2018 bis Oktober 2021
Fördersumme:	218 725,00 Euro
In einem Satz:	Schülerinnen und Schüler lernen mit dem Tablet, den Rohstoffverbrauch von Tablets einzuschätzen, und werden damit für die Themen Ressourceneffizienz, Seltene Erden und Kreislaufwirtschaft sensibilisiert.

IT 4 Green Events
In der derzeitigen Praxis des Veranstaltungsmanagements werden digitale Technologien meist lediglich zusätzlich zu den ressourcenintensiven, analogen Produkten eingesetzt. Dadurch entsteht eine doppelte Umweltbelastung durch Ressourcenverbrauch bei Printmaterialien ebenso wie durch den Energieverbrauch der digitalen Kanäle. Fehlende Expertise und eine geringfügige Verbreitung des Themas, wie digitale Technologien für ressourcenschonende Tagungen (Green Meetings) eingesetzt werden können, sind die Hauptgründe.

Im Projekt »IT 4 Green Events« wurden die Grundlagen und Methoden für digitale Events durch das Fachgebiet Informationsmanagement und Wirtschaftsinformatik der Universität Osnabrück in Kooperation mit dem German Convention Bureau aufbereitet und entsprechende Lehrinhalte erarbeitet. Fach- und Führungskräfte der Eventbranche wurden zu den Potenzialen der Digitalisierung für ein nachhaltiges Veranstaltungsmanagement geschult. Grundlage dafür war eine Befragung der Verantwortlichen. Das interessante Ergebnis: 98 Prozent der Befragten sehen eine zunehmende Bedeutung der Digitalisierung für ihre berufliche Tätigkeit in der Eventbranche.

Die Ergebnisse des Projekts stehen auf der Webseite **it4greenevents.de** zur Verfügung und wurden auf mehreren Veranstaltungen vorgestellt.

DBU-AZ:	33196
Projektträger:	Universität Osnabrück, Fachgebiet Informationsmanagement und Wirtschaftsinformatik (IMWI)
Förderzeitraum:	Mai 2017 bis Mai 2018
Fördersumme:	86 214,00 Euro
In einem Satz:	Entwicklung von Lehrinhalten zum Thema digitales und ressourcenschonendes Management von Tagungen und Kongressen

Auszug aus der Umfrage IT4 Green Events

Nährstoffkreisläufe

Die chemischen Elemente Stickstoff und Phosphor sind essenzielle Bausteine für biologische Zellen: Stickstoff ist zentraler Bestandteil pflanzlicher und tierischer Eiweiße. Phosphor bildet das »Rückgrat« von DNA- beziehungsweise RNA-Molekülen, der Erbinformation der Zellen, und spielt eine wichtige Rolle im zellulären Energiestoffwechsel. Durch ihren Einfluss auf das Pflanzenwachstum sind diese Nährstoffe für die Ernährungssicherung einer stark wachsenden Weltbevölkerung unabdingbar und müssen über Düngegaben auf landwirtschaftliche Flächen aufgebracht werden, um gute Erträge zu erwirtschaften. Allerdings führt eine übermäßige Zufuhr zu Umweltbelastungen und negativen Auswirkungen auf die Qualität von Gewässern. Für beide Elemente werden durch die planetare Leitplanke »Biogeochemische Stoffflüsse« Kontrollvariablen vorgeschlagen, die sowohl für Stickstoff als auch für Phosphor durch menschliche Eingriffe in die natürlichen Stoffkreisläufe weit überschritten sind. Ziel der DBU-Förderung ist es, die Effizienz der Stickstoff- und Phosphordüngung zu steigern und die negativen ökologischen Auswirkungen zu minimieren. Dazu gehört insbesondere die Rückgewinnung von Phosphor aus Abfallströmen.

Unmittelbar verknüpft mit den Kreisläufen von Stickstoff und Phosphor ist die Produktion pflanzlicher und tierischer Lebensmittel. Hier zielt die DBU-Förderung darauf, Umweltbelastungen auf den verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette zu reduzieren und insbesondere vermeidbare Lebensmittelverluste zu verhindern.

Phosphor ein »zweites Leben« schenken

Zusätzlich zur Projektförderung widmeten sich im Jahr 2018 zwei große DBU-Veranstaltungen dem Element Phosphor: Zum einen im Mai der DBU-Messeauftritt auf der Weltleitmesse für Umwelttechnologien IFAT in München, bei dem Projekte zur effizienten Phosphorrückgewinnung und Kreislaufwirtschaft präsentiert wurden, und zum anderen im Juni die DBU-Sommerakademie im Evangelischen Zentrum Kloster Drübeck mit dem Thema »Das richtige Maß – Zukunftsstrategien für Phosphor und Stickstoff«.

Warum erhält gerade das Element Phosphor solche Aufmerksamkeit? Über Hintergründe, Ziele und Erfolge der DBU-Förderung berichtet Dr. Maximilian Hempel, Abteilungsleiter »Umweltforschung und Naturschutz« und Leiter der DBU-Projektgruppe »Ressourceneffizienz«.

Hempel: Phosphor, der in der Umwelt üblicherweise als Phosphat vorliegt, ist für alle Lebewesen essenziell. Der natürliche Phosphorkreislauf wird allerdings durch den Menschen stark beeinflusst: Die natürlichen Phosphatreserven werden abgebaut, um Rohphosphat zu gewinnen, das hauptsächlich für die Produktion von Düngemitteln genutzt wird. Das bedeutet hohe Umweltbelastungen und einen hohen Energieaufwand. Gleichzeitig kommt es auf landwirtschaftlich genutzten Böden in Regionen mit hoher Viehdichte durch den Auftrag von Wirtschafts- und mineralischem Dünger zu einem Überangebot von Phosphat. Treten Bodenerosion oder

Dr. Maximilian Hempel

Abschwemmungen auf, gelangen diese Nährstoffe in die Gewässer und führen zu einer Eutrophierung.

Wo setzt die DBU-Förderung an?

Hempel: Von Tieren und Menschen wird Phosphor aufgenommen und ausgeschieden, sodass Phosphor in Stoffströmen wie Stallmist, Gülle und Klärschlamm enthalten ist. Solange dieser Phosphor nicht wiederverwendet wird, besteht die Gefahr, eine der von internationalen Experten definierten Belastungsgrenzen des Erdsystems zu überschreiten. Wir brauchen also Methoden, mit denen wir möglichst effektiv Klärschlamm und Gülle so aufbereiten, dass wir dem darin enthaltenen Phosphor ein »zweites Leben« schenken und den Phosphorkreislauf schließen. In den letzten zehn Jahren hat die DBU 23 derartige Projekte mit einer Fördersumme von 4 Millionen Euro unterstützt. Auf der IFAT 2018 haben wir einige dieser Projekte vorgestellt.

Außerdem eignet sich Phosphor besonders gut dazu, das Verständnis für systemische Zusammenhänge zu schärfen. Bildungskonzepte zur Kreislaufführung und effizienten Nutzung von Phosphor sind daher von großer Bedeutung – auch um die Akzeptanz für erforderliche Maßnahmen zu steigern. Auf der DBU-Sommerakademie kamen daher nicht nur innovative technische Konzepte, sondern auch kommunikative Ansätze zur Sprache.

IFAT und DBU-Sommerakademie – was waren wichtige Erkenntnisse dieser beiden Veranstaltungen?

Hempel: Die auf der IFAT präsentierten Projekte zeigen eindrucksvoll, dass der Phosphorkreislauf mit cleverer Umwelttechnik geschlossen werden kann – in Deutschland und weltweit. Auf der Sommerakademie wurde betont, dass Phosphorrecycling kein Selbstzweck sein darf, sondern wirtschaftlich sein muss. Ein sinnvoller Verwertungsweg für rückgewonnene Phosphate wäre der Einsatz als Düngemittel im ökologischen Landbau. Bei der Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm zeichnet sich momentan ein Trend zur Monoverbrennung ab. Es fehlen aber noch Verfahren, die die aus der Monoverbrennung stammende Asche zu einem nutzbaren Düngemittel weiterverarbeiten.

Und auch der Blick über die Landesgrenzen kann sich lohnen: Österreich macht gute Erfahrungen mit nationalen Stoffflussanalysen für Phosphor und Stickstoff. Eine spannende Kommunikation komplexer Sachverhalte – wie der Phosphor-Kreislauf – gelingt, wenn Alltagsbezüge hergestellt, die Relevanz der Themen aufgezeigt und gute, zielgruppengerechte Erklärungen verwendet werden.

Was folgt daraus für das zukünftige Engagement der DBU?

Hempel: Die DBU wird sich auch weiter fragen, wo sie fördernd eingreifen soll. Die effiziente Nutzung und strikte Kreislaufführung schwer substituierbarer Rohstoffe wie beispielsweise Phosphor ist im Förderthema 9 der DBU-Förderleitlinien explizit verankert.

Mehr zur IFAT und den präsentierten Projekten findet sich unter:
www.dbu.de/ifat

Die Ergebnisse der Sommerakademie dokumentiert DBU aktuell, siehe:
www.dbu.de/sommerakademie

Verringerung von Stickstoffemissionen

Die Belastung mit reaktiven Stickstoffverbindungen übersteigt den sicheren Bereich der planetaren Grenzen stärker als alle anderen Umweltprobleme. Auch wenn Stickstoff als Nährstoff unverzichtbar ist, müssen unerwünschte Austräge in die Umweltkompartimente stärker als dies bisher gelingt, vermieden werden.

Die DBU-Förderung unterstützt deshalb Ansätze auf verschiedenen Ebenen, um die Effizienz der mineralischen und organischen Stickstoffdüngung zu steigern und Verluste an reaktiven Stickstoffverbindungen zu reduzieren. Nachfolgend drei Beispiele aus verschiedenen Bereichen: aus der Tierhaltung, wo gezielt der Anfall von Gülle und Stickstoffemissionen vermindert werden soll, aus dem Feldgemüseanbau, wo durch ein innovatives Smartphone-basiertes spektralfotometrisches Schnellverfahren eine bedarfsgerechte Düngung ermöglicht wird und zur umweltverträglichen Ausbringung von Wirtschaftsdünger, gestützt auf eine Smartphone-App.

Stall der Zukunft – Tiergerecht und umweltschonend

Neue Tierhaltungskonzepte sind ein Weg, den Eintrag von Stickstoffverbindungen in die Umwelt zu verringern. Die geförderte Konzeptentwicklung für einen »Stall der Zukunft« – einen güllelosen Stall – sieht ein neuartiges, wirtschaftlich konkurrenzfähiges Haltungssystem vor, kombiniert mit einem alternativen Behandlungssystem für Wirtschaftsdünger. Gesteigertes Tierwohl und verminderte Emission von Stickstoffverbindungen werden so vereint.

Für die Schweinehaltung bedeutet dies, dass den Tieren eine strukturierte Bucht mit Ruhebereich, Fress- und Aktivitätszone, Kot- und gegebenenfalls auch Auslaufbereich zur Verfügung steht. Der Stall soll in den unterschiedlichen Zonen bedarfsgerecht klimatisiert sein, aber auch Kontakt zu Umweltreizen wie Sonne, Wind und unterschiedlichen Außentemperaturen zulassen. Eine an den Bedarf der Tiere angepasste Fütterung und die verbesserte Ausgestaltung der Umgebung durch geeignetes Beschäftigungsmaterial (beispielsweise Einstreu) gehören selbstverständlich dazu.

Das neue Konzept basiert auf der Trennung von Kot und Harn bereits im Stall, damit die Bildung von Gülle, Mist und Jauche verhindert wird. Hierdurch und durch den Einsatz diverser Behandlungsschritte für Kot und Urin sollen die Emissionen von Ammoniak im Vergleich zur Haltung auf den meist üblichen Spaltenböden in klimatisierten Haltungssystemen um 70 Prozent gesenkt werden. Durch die weitgehende Verhinderung von Faulungsprozessen sollen die Methanemissionen um 90 Prozent sowie die Geruchsemissionen um 50 bis 70 Prozent gemindert werden.

»Der güllelose Stall ermöglicht erstmals das Aufbrechen des Konflikts zwischen Tierwohl beziehungsweise tiergerechter Schweinehaltung auf der einen und Umweltschutz auf der anderen Seite: Denn hier mindern wir die Ammoniakemissionen drastisch, bieten den Tieren eine artgerechte Unterbringung und gewährleisten gleichzeitig die Tiergesundheit. Zudem sieht das Konzept im Sinne einer Kreislaufschließung die getrennte Aufbereitung der Exkremente zu hochwertigem Stickstoffdünger vor.«

Helmut Georg Döhler,
DöhlerAgrar Unternehmensberatung

DBU-AZ:	91017/12
Projektträger:	DöhlerAgrar Unternehmensberatung
Projektzeitraum:	April 2017 bis Dezember 2018
Projektsumme:	84 730,00 EUR
In einem Satz:	Entwicklung eines Mastschweinestalls, der sowohl Gesundheit und Wohlbefinden der Tiere berücksichtigt und außerdem durch Gülle-vermeidung zu Umwelt- und Klimaschutz beiträgt

»N-Phone« – smarte Anlayse, bedarfsgerechte Düngung

Neben der Tierhaltung stellt der intensive Feldgemüseanbau eine wesentliche Stickstoffquelle für Nitrateinträge in das Grundwasser dar. Ziel des DBU-Projekts »N-Phone« ist deshalb, eine bedarfsgerechtere Stickstoffdüngung im Feldgemüsebau durch eine bessere Berücksichtigung der im Boden bereits vorhandenen Mineralstickstoffmengen zu erreichen.

Dazu wird ein spektralfotometrisches Schnellverfahren zur Bestimmung des Gehaltes an auswaschungsgefährdetem Stickstoff direkt auf dem Feld entwickelt. Der Clou dabei: Es wird ein Smartphone als Detektor eingesetzt, das mit einer Messküvette mit einem optischen System gekoppelt wird. Über eine parallel entwickelte App werden das aufgenommene Bild auswertet und der Ammonium- und Nitratgehalt in der Probe ermittelt. Aus den Analyseergebnissen ergibt sich eine Düngeempfehlung – benutzerfreundlich und praxisnah.

DBU-AZ:	34515
Projektträger:	Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Institut für Gartenbau, Fachgruppe Pflanzenernährung
Förderzeitraum:	Dezember 2018 bis Dezember 2021
Fördersumme:	321 652,00 EUR
In einem Satz:	Entwicklung einer Smartphone-App, die es erlaubt, vor Ort den Mineralstickstoffgehalt im Boden zu bestimmen, und die eine Düngeempfehlung herausgibt

Smartphone-App zur Steuerung der Gülleausbringung

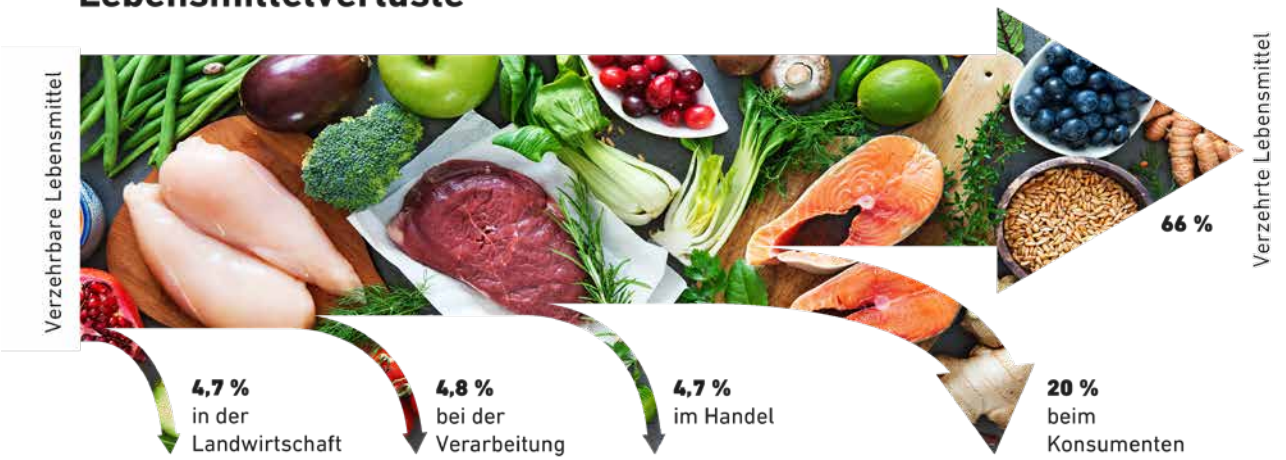
In der Landwirtschaft hängen der Erfolg und die Umweltverträglichkeit des Einsatzes von Wirtschaftsdüngern aus der Tierhaltung beziehungsweise Gärresten aus Biogasanlagen entscheidend davon ab, dass die Nährstoffkonzentration einfach, schnell und verlässlich ermittelt werden kann.

In diesem DBU-Projekt wird ein komplexes Methodenset zur Vor-Ort-Bestimmung der Nährstoffgehalte in flüssigen organischen Wirtschaftsdüngern entwickelt. Die Datenauswertung und -übermittlung an den Landwirt erfolgt dabei schlussendlich über eine Smartphone-App. So kann er den Wirtschaftsdüngereinsatz bedarfsgerecht bemessen. Die erhobenen Daten liefern darüber hinaus belastbare Informationen für Kontrollbehörden im Rahmen der Nährstoffverbringungsverordnung.

Der Landwirt gibt verschiedene Messergebnisse in eine App auf seinem Smartphone ein, die alle gesammelten Werte über eine zentrale Datenbank mit weiteren vorliegenden Betriebsdaten abgleicht. Nur kurze Zeit später erhält der Landwirt dann über die App die Nährstoffgehalte des vorhandenen organischen Düngers angezeigt.

DBU-AZ:	33702
Projektträger:	Hochschule Osnabrück, Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Fachgebiet Pflanzenernährung und Pflanzenbau
Förderzeitraum:	Oktober 2017 bis Oktober 2020
Fördersumme:	464 652,00 EUR
In einem Satz:	Entwicklung und Kalibrierung von Schnell-Methoden zur Analyse von Nährstoffen in Gülle (Meta-Gülle)

Lebensmittelverluste



Projekt 33274
Lebensmittel von Erzeugung bis Konsum nachhaltiger nutzen und alle Akteure weiterbilden

Projekt 32114
Per Webseite über die Vermeidung von Lebensmittelabfällen informieren

Projekt 33993
Nicht normgerechte Feldfrüchte verkaufen

Stipendium 20014/315
Essensreste in der Mensa verringern

Projekt 34015
U. a. in den sozialen Medien über die Vermeidung von Lebensmittelabfällen informieren

Datenquelle: WWF Deutschland (2015): Das große Wegschmeißen, Vom Acker bis zum Verbraucher: Ausmaß und Umwelteffekte der Lebensmittelverschwendung in Deutschland, https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Studie_Das_grosse_Wegschmeissen.pdf

Weltweit gehen etwa ein Drittel der erntefähigen Lebensmittel vor dem Verzehr verloren. Verschiedene DBU-Projekte und -Stipendien setzen an den unterschiedlichen Stufen der Wertschöpfungskette an, um Lebensmittelverluste zu minimieren.

Lebensmittelverschwendung verringern
Ungefähr ein Drittel aller erntefähigen Lebensmittel wird nie verzehrt. Dazu kommen noch Verluste vor der Ernte. Entlang der kompletten Wertschöpfungskette von der Landwirtschaft über Verarbeitung und Handel bis hin zu den Verbraucherinnen und Verbrauchern gehen demnach enorme Mengen an Nahrung verloren. Allein in Deutschland wandern jährlich je nach Schätzungsmethode zwischen 11 Millionen Tonnen (BMELV 2012) und 18 Millionen Tonnen (WWF 2015) Lebensmittel in den Müll. Circa die Hälfte dieser Abfälle wäre vermeidbar, weil die weggeworfenen Lebensmittel gut essbar sind. Der Rest sind nicht essbare Bestandteile wie Schalen und Knochen.

Entlang der Wertschöpfungskette sind die Ursachen für Lebensmittelverluste sehr unterschiedlich und somit bestehen vielfältige Ansatzpunkte, um die Verluste zu verringern. Von der DBU geförderte Projekte und Stipendien nehmen sich der Thematik daher auf sehr vielseitige, innovative und auch kreative Art und Weise an.

In der Landwirtschaft entstehen Verluste unter anderem deswegen, weil nicht normgerechtes Obst und Gemüse bei der Ernte zurückgelassen wird. Landwirtschaft und Privatleute lassen sich zum Beispiel mit sogenannten Nachernteaktionen, bei denen Freiwillige auf den Feldern zurückgebliebene Feldfrüchte für den Verzehr einsammeln, für die Minimierung von Verlusten sensibilisieren. Für den kommerziellen Vertrieb von originellen Wuchsformen wird des Weiteren eine Internet-Plattform aufgebaut, über die Bio-Landwirte ihre untypisch geformten Feldfrüchte an Großverbraucher verkaufen können und die komplette Logistik geregelt wird (**www.querfeld.bio**).

Bei der Verarbeitung und im Handel gehen Lebensmittel auch deswegen verloren, weil falsch gelagert und transportiert wird und weil durch Fehlplanung zu viel produziert beziehungsweise angeboten wird (Stichwort volle Regale bis Ladenschluss). Eine Vielzahl von Ansatzpunkten und Maßnahmen zur Minimierung von Lebensmittelabfällen wird für Produzenten (unterteilt nach Brot und Backwaren, Obst und Gemüse, Fleisch und Fisch, Milch und Milchprodukte), Handel und Gastgewerbe auf den Webseiten **www.lebensmittel-abfall-vermeiden.de** und **www.lebensmittelwertschaetzen.de** systematisch aufbereitet und dargestellt.

Die größten Einsparpotenziale bestehen auf der Konsumentenseite. Bei Groß-Verbrauchern gehen Verluste beispielsweise auf mangelhafte Lagerung, falsche Kalkulation der benötigen Mengen und auch Hygienevorschriften zurück. Für die Gemeinschaftsverpflegung in Bildungsstätten werden Konzepte für das nachhaltige Management und somit die Vermeidung von Lebensmittelverlusten erstellt (**www.mittel-zum-leben.info**).

Gerade in Privathaushalten gibt es zahlreiche Möglichkeiten zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung, welche aus Fehlkäufen, mangelnder Wertschätzung, falscher Interpretation des Mindesthaltbarkeitsdatums etc. resultiert. Eine Möglichkeit zur Sensibilisierung insbesondere der jüngeren

Generation sind Informationskampagnen und Aktivitäten in den sozialen Medien wie zum Beispiel Facebook (**www.facebook.com/zachranjidlo**) oder auch ein Kochbuch mit »Retter-Rezepten«, das Anregungen dazu gibt, wie Überschüsse lecker verarbeitet werden können.

Kurzbeschreibung der Projekte und des Stipendiums

DBU-AZ:	33993
Projektträger:	Querfeld UG **www.querfeld.bio**
Förderzeitraum:	September 2018 bis August 2020
Fördersumme:	266 432 Euro
In einem Satz:	Die neu entwickelte Internet-Plattform ermöglicht es Bio-Landwirten, nicht normgerechtes Obst und Gemüse an Großverbraucher zu verkaufen.

DBU-AZ:	32114
Projektträger:	Fachhochschule Münster, Institut für nachhaltige Ernährung und Ernährungswirtschaft (iSuN) **www.lebensmittel-abfall-vermeiden.de** **www.lebensmittelwertschaetzen.de**
Förderzeitraum:	Juni 2015 bis Februar 2017
Fördersumme:	125 000 Euro
In einem Satz:	Per Webseite werden Instrumente zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen für Produzenten, Handel und Gastgewerbe zur Verfügung gestellt.

DBU-AZ:	33274
Projektträger:	Verband der Bildungszentren im ländlichen Raum e. V. **www.mittel-zum-leben.info**
Förderzeitraum:	Oktober 2016 bis Oktober 2020
Fördersumme:	429 000 Euro
In einem Satz:	Lebensmittel in Bildungsstätten sparsamer verbrauchen und alle Akteure – von Landwirten bis Familien und Politik – weiterbilden

DBU-AZ:	34015
Projektträger:	Tafel-Akademie gGmbH **https://zachranjidlo.cz**
Förderzeitraum:	Oktober 2017 bis Oktober 2019
Fördersumme:	124 141 Euro
In einem Satz:	Lebensmittelabfälle auf der Verbraucherseite durch bessere Information vermeiden – insbesondere bei jüngeren Erwachsenen mit Hilfe der sozialen Medien

DBU-AZ: 20014/315

DBU-Alumna Dr. Bettina Anne-Sophie Lorenz-Walther promovierte über »Lebensmittelverschwendung durch Essensreste – Einflussfaktoren und Interventionsmöglichkeiten im Umfeld deutscher Betriebsverpflegung« an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.

Ihr Fazit: »In der Außer-Haus-Gastronomie können beispielsweise Infoposter zu Lebensmittelverschwendung und kleinere Portionsgrößen helfen, Tellerreste effektiv und nachhaltig zu verringern.«

Internationales

Neben der nationalen Förderarbeit wurde mit Gründung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt auch die internationale Förderung beschlossen. Der Schwerpunkt liegt hier auf Mittel- und Osteuropa (MOE). Der Gedanke dabei: Zusammen mit deutschen Partnerinnen und Partnern können Umweltinnovationen in den mittel- und osteuropäischen Ländern, in denen der Umweltschutz nur eine kleinere Rolle spielt, eine große Hebelwirkung entfalten. Viele spannende Projekte beweisen, dass der Plan aufgegangen ist. Auch 2018 war die DBU international ein gefragter Partner, sowohl in der Förderung als auch im Wissensaustausch. 14 Projekte hat die DBU in diesem Jahr in Mittel- und Osteuropa gefördert, Hauptpartnerländer waren mit jeweils zwei beziehungsweise drei Projekten Polen, Tschechien, Bulgarien und Rumänien.

Neben Mittel- und Osteuropa unterstützt die DBU in kleinem Maßstab auch Projekte zur Umweltentlastung in Afrika oder Südamerika, so etwa ein Projekt zur Ernährungssicherung in Kenia. Insgesamt hat die DBU 2018 fünf Projekte außerhalb Deutschlands und Mittel- und Osteuropas gefördert.

»Die grenzüberschreitenden Projekte der DBU fördern auch das interkulturelle Miteinander und stärken dadurch den europäischen Gedanken. Dadurch, dass verschiedene Kulturen zusammen dieselben Ziele verfolgen, wächst auch das Verständnis untereinander. Unsere Förderprojekte bedeuten einen ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Zugewinn für die jeweilige Region, aber auch für die Europäische Gemeinschaft als Ganzes.«

Dr. Ulrich Witte,
Abteilungsleiter
Umweltkommunikation und
Kulturgüterschutz

Parlamentarischer Abend in Berlin: (v. l.) Alexander Bonde, Rita Schwarzelühr-Sutter, Christiane Wodtke und Prof. Mojib Latif

COP24/Klimaschutz

Die 24. Weltklimakonferenz COP24 in Kattowitz, Polen, hat die DBU zum Anlass genommen, Lösungsansätze für den Klimaschutz aus ihrer Förderung zu präsentieren. Die Konferenz fand vom 3. bis 14. Dezember 2018 statt.

In diesem Zusammenhang hat die DBU Anfang November die Fachinfo Klimaschutz herausgegeben. Die DBU sieht ihre Rolle darin, insbesondere die mittelständische Wirtschaft bei der Entwicklung von Innovationen für den Klimaschutz fachlich und finanziell zu fördern. Ob erneuerbare Energien, Quartiersentwicklung, Bauen, Mobilität oder Klimaanpassung – in all diesen Bereichen setzt die Förderung der DBU Impulse über innovative und modellhafte Projekte mit Blick auf Energieeffizienz, Klima- und Ressourcenschonung.

Die Fachinfo ist online verfügbar:
www.dbu.de/doiLanding1519.html

Ein Abend für den Klimaschutz in Berlin
Bereits im Vorfeld der Konferenz, am 6. November 2018, lud die DBU in Berlin zu einem parlamentarischen Abend ein. »Ein Abend für den Klimaschutz« lautete das Motto, unter dem Thomas Griese, Staatssekretär im Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz in der Landesvertretung die Gäste begrüßte.

DBU-Umweltpreisträger Prof. Dr. Mojib Latif, GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel erläuterte, warum konsequentes und schnelles Handeln zur Begrenzung der Erderwärmung so dringlich ist. Der in Europa extrem trockene und heiße Sommer 2018 sei da nur ein weiteres Mosaiksteinchen im Zusammenhang mit dem Klimawandel.

DBU Generalsekretär Alexander Bonde berichtete über wegweisende DBU-Förderprojekte und zeigte so auf, wie Innovationen den Klimaschutz vorantreiben können.

Im anschließenden »Klima-Talk« diskutierten die Parlamentarische Staatssekretärin im BMU und DBU-Kuratoriumsvorsitzende Rita Schwarzelühr-Sutter, die geschäftsführende Gesellschafterin der wodtke GmbH und Präsidentin des Industrieverbandes Haus-, Heiz- und Küchentechnik HKI Christiane Wodtke und Prof. Mojib Latif Maßnahmen von Unternehmen, Politik und Gesellschaft, die für einen erfolgreichen Klimaschutz notwendig sind.

»Die Verabschiedung des Kattowitzer Klimapakets ist ein teilweiser Erfolg für die ‚klimabewegte' Zivilgesellschaft, denn das Regelwerk enthält umfangreiche Informations- und Publikationspflichten für die Vertragsparteien und das Klimasekretariat. Dennoch hat die Staatengemeinschaft die Chance verpasst, Umwelt-NGOs als informierten und organisierten Teil der Zivilgesellschaft umfassend in die Kontrolle und Überprüfung der freiwilligen Minderungsbeiträge innerhalb des UNFCCC-Prozesses einzubeziehen.«

Kathleen Pauleweit,
seit August 2017 Stipendiatin
im DBU-Stipendienprogramm

Institut: Universität Kassel

Thema: Die Rolle von Umwelt-NGOs bei der Umsetzung und Durchsetzung des Pariser Übereinkommens zum globalen Klimaschutz

COP24 – Nachwuchs für den Klimaschutz in Polen

Am 7. Dezember 2018 hat die DBU im Rahmen der Weltklimakonferenz COP24 unter dem Motto »Nachwuchs für den Klimaschutz« in das Park Inn Hotel Katowice eingeladen. Als eines der Hauptpartnerländer in der Projekt- und Stipendienförderung ist Polen der DBU gut bekannt. Am Vormittag stellten die Gewinnerinnen und Gewinner des DBU-geförderten Projektes »Kinder schützen Klima – ein Bildungswettbewerb für Grundschulen in Polen« ihre Klimakampagnen und Forderungen für mehr Klimaschutz vor. Der Bildungswettbewerb der Stiftung Kinderuniversität Krakau richtete sich an Kinder und Jugendliche an polnischen Grundschulen (7. bis 14. Lebensjahr), um diesen grundlegendes Wissen zu den Themen Klimawandel und Klimaschutz zu vermitteln. Dazu sollten die teilnehmenden Klassen eigene lokale Klimakampagnen entwerfen und erstellen. Zentrale Themen waren fossile Brennstoffe, die Potenziale erneuerbarer Energien, Mobilität und Individualverkehr, Klimaanpassung im urbanen Bereich und das eigene Verhalten. Die Gewinnerklassen hatten während der Veranstaltung Gelegenheit, ihre Beiträge den Vertreterinnen und Vertretern der DBU und polnischen Journalistinnen und Journalisten vorzustellen.

Nachmittags wurden die neuen polnischen Stipendiatinnen und Stipendiaten des DBU-Stipendienprogramms für Mittel- und Osteuropa begrüßt. Jährlich vergibt die DBU bis zu 60 Stipendien zur Weiterqualifikation im Umwelt- und Naturschutzbereich an Hochschulabsolventinnen und -absolventen aller

Die neuen polnischen Stipendiatinnen und Stipendiaten des DBU-MOE-Stipendienprogramms mit DBU-Generalsekretär Alexander Bonde und DBU-Umweltpreisträger Prof. Dr. Maciej Nowicki

Fachrichtungen aus 19 Ländern in Mittel- und Osteuropa. Die Stipendien ermöglichen einen 6- bis 12-monatigen Gastaufenthalt bei deutschen Gastgeber-Institutionen.

Auf dem DBU-Programmtag auf der COP24 begrüßte der Generalsekretär der DBU, Alexander Bonde, die sieben neuen Stipendiatinnen und Stipendiaten aus Polen und überreichte ihnen ihre Urkunden. Die Stipendien starteten im Februar 2019 und befassen sich zum Beispiel mit seltenen Elementen in Pilzen oder der Vorhersage von Verkehrsemissionen. Im Rahmen der Urkundenübergabe fand außerdem eine Podiumsdiskussion zum Thema »Energiestrategien: von der regionalen zur globalen Ebene« statt. Panelteilnehmende waren der polnische Umweltminister a. D. und Träger des Deutschen Umweltpreises, Prof. Dr. Maciej Nowicki, Prof. Dr. Andrzej Mizgajski (Adam-Mickiewicz-Universität Posen), Andrzej Blachowicz (Managing Director Climate Policy Info HUB) und Lena Modzelewska (British Embassy Warsaw). Die Diskussionsteilnehmenden waren sich einig, dass die neue Energiestrategie für Polen »harmlos« sei. Aber die erstmalige Veröffentlichung einer Strategie überhaupt sahen sie als »kleinen Schritt in die richtige Richtung«.

Internationale Projekte

Genau wie die nationale ist auch auch die internationale Förderung der DBU thematisch breit aufgestellt. Neben Projekten zur Umweltkommunikation und Qualifzierung in umweltrelevanten Berufen wurden 2018 insbesondere Naturschutzprojekte auf den Weg gebracht. Wie können wir Lebensräume, Arten- und genetische Vielfalt bewahren? Neben dem Klimawandel ist diese Frage eine der zentralen Herausforderungen unserer Zeit, die globale Auswirkungen hat. Denn weltweit ist die planetare Leitplanke der Biodiversität überschritten und ein alarmierender Verlust der biologischen Vielfalt zu beobachten. Mit verschiedenen Ansätzen begegnet die DBU gemeinsam mit vielen Partnern dieser Herausforderung.

Auszeichnung Umweltjournalistenpreis

Ausgehend von der Erkenntnis, dass die Ziele der EU zur CO_2-Reduktion, zur verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energiequellen und zur Erhöhung der Energieeffizienz in der öffentlichen Diskussion mit Skepsis betrachtet werden und in den Medien kaum auftauchen, hatte die Deutsche Botschaft 2012 die Idee, in Polen einen Umweltjournalistenpreis ins Leben zu rufen. Mit dem Journalistenpreis werden seitdem jährlich herausragende Beiträge zum Klimaschutz, zu erneuerbaren Energien und Energieeffizienz ausgezeichnet. Die Vergabe trägt dazu bei, in der breiten Öffentlichkeit ein Bewusstsein für Klima- und Umweltthemen sowie für die Chancen erneuerbarer Energien zu schaffen. 2018 ging der mit 5 000 Euro dotierte Preis an den Journalisten Edwin Bendyk für seinen Artikel »Für uns nur die Erde« in der polnischen Wochenzeitung »Polityka«.

DBU-AZ:	33888
Land:	Polen
Projektträger:	D. A. W. Maxpress
Förderzeitraum:	Februar 2017 bis Dezember 2018
Fördersumme:	82 900,00 Euro
In einem Satz:	Der Polnische Umweltjournalistenpreis wird einmal jährlich vergeben und soll dazu beitragen, mehr Bewusstsein für Klima- und Umweltthemen sowie für die Chancen erneuerbarer Energien zu schaffen.

Im Jahr 2018 fanden in der Werkstatthalle des energiesparenden Bauens didaktische Kurse statt.

Vorbildliche Lernorte Bielawa

Nachdem auch in Polen Anfang des Jahrtausends das Bewusstsein für erneuerbare Energien und deren Relevanz für den Klimaschutz wuchs, förderte die DBU 2001 die Entwicklung der ersten Solarschule Polens im niederschlesischen Bielawa. Mittlerweile hat sich aus dem Pilotprojekt zusammen mit den berufsbildenden Schulen in Bielawa ein Zentrum für regenerative Umwelttechnik entwickelt. Die Einrichtung bietet Handwerkerinnen und Handwerkern, Installateurinnen und Installateuren sowie Technikerinnen und Technikern fachliche Qualifikation und die Möglichkeit, praktische Erfahrungen zu sammeln. In einem weiteren Förderprojekt wurde 2013 der Aspekt der Energieeffizienz ergänzt. Junge Handwerker wurden nach dem Learning-by-Doing-Ansatz über die energetische Sanierung einer alten Halle qualifiziert. Die Halle wird nun als Lernort für energieeffizientes Bauen genutzt. Heute haben sich die Halle, die Solarschule und das Zentrum für regenerative Umwelttechnik zu vorbildlichen Lernorten für umweltbezogene Berufsbildung entwickelt, die landesweite Beachtung in Polen gefunden haben.

DBU-AZ:	30857
Land:	Polen
Projektträger:	Stadt Bielawa
Förderzeitraum:	März 2013 bis Januar 2015
Fördersumme:	125 000,00 Euro
In einem Satz:	Die 2001 geförderte Solarschule in Bielawa, Polen, hat sich zu einem Zentrum für regenerative Umwelttechnik und vorbildlichen Lernort für umweltbezogene Berufsbildung entwickelt.

Schutz für europäische Urwälder
Buchenurwälder in den Karpaten und alte Buchenwälder in Deutschland wurden in den Jahren 2007 und 2011 als Welterbe durch die UNESCO-Welterbekommission in ihrer Bedeutung gewürdigt. Gerade die alten Buchenwälder Rumäniens zählen zu den ältesten und bislang am wenigsten berührten Buchenwäldern Europas. Ihre Bedeutung mit Blick auf die biologische Vielfalt, aber auch auf Ökosystemleistungen ist herausragend. Seit mehreren Jahren stehen diese Wälder aufgrund illegalen Holzeinschlags verstärkt unter Druck. Die bis Ende 2016 amtierende rumänische Regierung hat daher einen Melde- und Evaluationsmechanismus für Primärwälder geschaffen, der eine Erfassung und Bewertung der Schutzwürdigkeit dieser Wälder bis Ende 2018 erlaubt. In diesem Projekt erfassen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Hochschule Rottenburg und der rumänischen Universität Brasov in Zusammenarbeit mit Nichtregierungsorganisationen gefährdete Primärwälder in Rumänien, um bis zu 12 000 Hektar Wald in den Melde- und Evaluationsmechanismus einzubringen. Begleitend werden kommunikative Maßnahmen eingesetzt und Expertenworkshops durchgeführt.

Schutzwürdig: Die letzten europäischen Urwälder in Rumänien

DBU-AZ:	34044
Land:	Rumänien
Projektträger:	Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, Institut für angewandte Forschung
Förderzeitraum:	März 2017 bis Januar 2019
Fördersumme:	125 000,00 Euro
In einem Satz:	Deutsche und rumänische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erfassen zusammen mit Nichtregierungsorganisationen Buchenurwälder Rumäniens, um sie vor illegalem Holzeinschlag zu schützen.

Aufbau und Qualifizierung eines Freiwilligennetzwerks – Qualifizierung der Freiwilligen für die Datenerfassung

Tagfaltererfassung mit Bürgerbeteiligung
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 unterstützen.

In diesem Projekt der Wildtierland Hainich gGmbH wird nun erstmals im ungarischen Nationalpark Őrség in einer Kooperation zwischen deutschen und ungarischen Naturschutzakteuren ein Netzwerk von qualifizierten jugendlichen Freiwilligen aufgebaut, die unter fachlicher Betreuung Daten zu den dortigen Tagfalterpopulationen erfassen. Ein Ziel ist es, die Daten im Hinblick auf naturschutzfachliche Landnutzung auszuwerten. Außerdem soll der in Ungarn kaum bekannte Begriff des Citizen Science als Form ehrenamtlich wissenschaftsnahen Engagements eingeführt und bekannt gemacht werden.

Ein Alleinstellungsmerkmal des Vorhabens ist hierbei, dass erfahrene Akteure aus dem praktischen Naturschutz, aber auch aus dem Bereich Biodiversitätsforschung aus Deutschland an der Realisierung des Vorhabens mitwirken und ihre langjährigen Erfahrungen aus dem Bereich Citizen Science in das Vorhaben einbringen.

DBU-AZ:	33793
Land:	Ungarn
Projektträger:	Wildtierland Hainich gGmbH
Förderzeitraum:	Dezember 2017 bis Dezember 2019
Fördersumme:	153 311,00 Euro
In einem Satz:	Im Nationalpark Örség wird in einer Kooperation zwischen deutschen und ungarischen Naturschutzakteuren ein Citizen-Science-Projekt zum Tagfalter-Monitoring erprobt, implementiert und an eine interessierte Öffentlichkeit sowie Fachexpertinnen und -experten in Ungarn kommuniziert.

Die Rolle großer Raubtiere im modernen Europa: »EDU-Wildlife«

Die Rückkehr des Wolfes nach Deutschland ist aus Sicht des Naturschutzes ein großer Erfolg. 2018 sind in Deutschland 73 Wolfsrudel erfasst, der Großteil lebt in Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen. Im schulischen Bereich aber ist die Rückkehr und dauerhafte Präsenz vom Wolf und anderer großer Wildtiere kein Gegenstand in der Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften. Die Grundlagen und Konzepte für eine Koexistenz von Menschen und Großcarnivoren werden nicht durch Bildungs- oder Kommunikationsprojekte begleitet. Der Verein zur Förderung des Schulbiologie- und Umweltbildungszentrums SCHUBZ Lüneburg e. V. schaut daher in seinem Vorhaben »EDU-Wildlife« auf die Erfahrungen anderer europäischer Länder mit dem Wolf und fokussiert insbesondere Rumänien. Akteure aus den Bereichen

Vier kleine Spurenexperten aus der Oberschule Salzhausen

Bildung, Wissenschaft und Naturschutz beteiligen sich an der Aufbereitung vorhandener Bildungsangebote, unter anderem in der Karpaten-Region und der Kulturlandschaft Siebenbürgens. Bereits existierende Lösungen im Bereich Kommunikation und Bildung werden auf ihre Übertragbarkeit und ihren Anpassungsbedarf für die Anwendung in Niedersachsen geprüft. Für bis zu 300 Lehrkräfte sollen so Bildungsangebote, Lehr- und Lernmaterialien und Fortbildungskonzepte an Schulen konzipiert und erprobt werden.

DBU-AZ:	33595
Land:	Rumänien
Projektträger:	Verein zur Förderung des Schulbiologie- und Umweltbildungszentrums (SCHUBZ) Lüneburg e. V.
Förderzeitraum:	August 2017 bis Januar 2020
Fördersumme:	198 000,00 Euro
In einem Satz:	Es werden partizipativ Bildungsinhalte und Methoden zur Koexistenz mit großen Wildtieren, vor allem Wolf, entwickelt und dazu Akteure international vernetzt.

Biologisch gegen Hexenkraut
Neben Mittel- und Osteuropa förderte die DBU unter anderem Projekte in Afrika. In einem Projekt mit der Deutschen Welthungerhilfe zielt die Förderung auf die umweltschonende Bekämpfung eines parasitären Unkrauts. *Striga hermonthica*, auch Hexenkraut oder Kichawi genannt, befällt wichtige Kulturpflanzen wie Mais, Hirse und Reis. Das Unkraut ist in der Region Sub-Sahara-Afrika für 30 bis 100 Prozent der Ertragsverluste verantwortlich. Diese Verluste wirken sich gravierend auf die Versorgung der Bevölkerung mit Grundnahrungsmitteln aus. In Kenia soll nun ein Franchise-System zur Produktion und Vermarktung des auf Basis eines Schimmelpilzes hergestellten biologischen Herbizids »Kichawi Kill« etabliert werden. Dazu wird die »Toothpick Company« als Social Business aufgebaut, das sich nach der Projektförderung durch die erwirtschafteten Umsätze selbst finanzieren soll. Die erfolgreiche Umsetzung kann die Akzeptanz für biologische Pflanzenschutzverfahren und eine breitere Anwendung fördern sowie positive soziale Auswirkungen haben.

Florence von der lokalen Partnerorganisation der Welthungerhilfe LIN mit einer Bäuerin auf dem Versuchsfeld

DBU-AZ:	34341
Land:	Kenia
Projektträger:	Deutsche Welthungerhilfe e. V.
Förderzeitraum:	April 2018 bis April 2022
Fördersumme:	249 999,00 Euro
In einem Satz:	»Kichawi Kill«, ein biologisches Herbizid gegen das halbparasitäre Unkraut *Striga hermonthica*, soll über ein Social Business in Kenia die Akzeptanz für biologische Pflanzenschutzverfahren steigern und auch in weiteren Regionen Anwendung finden.

Deutscher Umweltpreis

Seit 1993 verleiht die DBU ihren Deutschen Umweltpreis an herausragende Pioniere des Umweltschutzes. Mit der Auszeichnung will sie Personen, Unternehmen und Organisationen dazu »anstiften«, Umweltprobleme rechtzeitig zu erkennen und mit Hilfe geeigneter Strategien bereits im Vorfeld zu entschärfen.

Deutscher Umweltpreis für Meeresbiologin Antje Boetius und Abwasser-Expertenteam aus Leipzig

In Erfurt wurde der Deutsche Umweltpreis der Deutschen Bundesstiftung Umwelt am 28. Oktober 2018 bereits zum 26. Mal vergeben. Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier und die DBU-Kuratoriumsvorsitzende und Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesumweltministerium, Rita Schwarzelühr-Sutter, überreichten der Meeresbiologin Prof. Dr. Antje Boetius und dem interdisziplinären Abwasser-Expertenteam aus Leipzig um Prof. Dr. Roland A. Müller, Dr. Manfred van Afferden, Dr. Mi-Yong Lee und Dipl.-Ing. Wolf-Michael Hirschfeld den mit 500 000 Euro dotierten größten, unabhängigen Umweltpreis Europas. Die DBU betont damit die Bedeutung der Meere für Klima, Lebensvielfalt und Nahrungsversorgung und warnt vor Klimawandel, Umweltverschmutzung und Überfischung. Gleichzeitig wird damit auch der weiteren Forderung der Vereinten Nationen Nachdruck verliehen, bis 2030 für die Weltbevölkerung sauberes Wasser zur Verfügung zu stellen sowie eine angemessene Sanitärversorgung für alle zu gewährleisten – und damit deutlich bessere Lebensbedingungen.

Als Mitglieder der Jury des Deutschen Umweltpreises, auf deren Vorschlag hin das Kuratorium der Stiftung die jeweiligen Preisträger eines Jahres auswählt, würdigten Prof. Dr. Heidi Foth, Direktorin des Instituts für Umwelttoxikologie an der Medizinischen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle, und Bettina Lorenz, Mitbegründerin des Vereins Zukunft selber machen – Junge Nachhaltigkeitsideen e. V. und DBU-Promotionsstipendiatin, die Leistungen der Preisträger 2018.

Die Preisträger selbst machten in Filmen, die während des Festaktes eingespielt wurden, und im Gespräch mit Moderatorin Judith Rakers ihre Positionen deutlich.

Musikalisch umrahmt wurde die Veranstaltung vom Quartett »GlasBlasSing«.

Erklärung für Vielfalt und Toleranz
Im Rahmen der Verleihung des Deutschen Umweltpreises in Erfurt gab das DBU-Kuratorium eine »Erklärung für Vielfalt und Toleranz« ab, mit der sich der Vorstand der größten Umweltstiftung Europas gegen neue Grenzen ausspricht und für eine offene Gesellschaft und Pluralismus starkmacht. Wissenschaftliche Erkenntnisse, Argument und Gegenargument müssten die Verständigungsbasis der Gesellschaft bleiben – Menschlichkeit, Diversität, Toleranz und gegenseitiger Respekt ihre handlungsleitenden Werte.

In der Erklärung heißt es weiter, Umweltschutz kenne keine Grenzen, sei immer international und multilateral. Er halte keine eindimensionalen Antworten bereit und basiere auf einem demokratischen Streit, Kompromissen und Toleranz. Umweltschutz kenne auch keine Ausgrenzung, weil er auf Partizipation, Verantwortung und der Vielfalt von Akteuren und Ideen basiere. Auch die Diffamierung von Fakten sei ihm fremd, weil er auf Wissenschaft, Bildung und Aufklärung gründe.
Mehr unter:
www.dbu.de/umweltpreis

»Sie alle, verehrte Preisträger, gehen neue Wege beim Umwelt- und Klimaschutz. Sie vollbringen dabei nicht nur Pionierleistungen, Sie zeigen Perspektiven für eine bessere Zukunft!«

Bundespräsident
Frank-Walter Steinmeier

»Ich freue mich ganz besonders, dass das Kuratorium eine Erklärung für Vielfalt und Toleranz aufgelegt hat und damit deutlich macht, dass Umweltschutz keine Grenzen kennt.«

DBU-Kuratoriumsvorsitzende
Rita Schwarzelühr-Sutter

»Die Herausforderungen sind groß, aber wir haben heute Vormittag gesehen: Wir können sie meistern!«

DBU-Generalsekretär
Alexander Bonde

Musik mit selbstgebauten Instrumenten aus Recyclingware präsentierte die Gruppe »GlasBlasSing«.

»Bevor wir uns der Rohstoffgewinnung auf dem Meeresboden zuwenden, sollten wir uns vergegenwärtigen: Wir haben große Mengen an Metallen, die es gilt, einem noch viel besseren Recycling zuzuführen. Das muss zuerst erfolgen, bevor der Ozean dran ist.«

Preisträgerin Prof. Dr. Antje Boetius vom Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung

»Wir können als Forscher nicht die Welt retten, aber ich denke, dass unsere Arbeiten gezeigt haben, wie man konkret Beiträge zum Ressourcenschutz, zur Abwasserbehandlung leisten kann.«

Preisträger Prof. Dr. Roland A. Müller vom Department »Umwelt und Biotechnologisches Zentrum« des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung

Die DBU-Umweltpreisträgerinnen und DBU-Umweltpreisträger des Jahres 2018 (v. l.): Dr. Manfred van Afferden, Prof. Dr. Roland A. Müller, Dr. Mi-Yong Lee, Wolf-Michael Hirschfeld und Prof. Dr. Antje Boetius (r.) mit der DBU-Kuratoriumsvorsitzenden Rita Schwarzelühr-Sutter und DBU-Generalsekretär Alexander Bonde.

Empfang nach der Preisverleihung

Impressionen von der Umweltpreisverleihung 2018

DBU-Generalsekretär und DBU-Kuratoriumsvorsitzende: Alexander Bonde und die Parlamentarische Staatssekretärin Rita Schwarzelühr-Sutter

Ort des Geschehens: Das Congress Center der Messehalle Erfurt

Moderatorin Judith Rakers im Gespräch mit Prof. Dr. Roland A. Müller ...

... und Prof. Dr. Antje Boetius

Besucherinnen informierten sich während der Verleihung des Umweltpreises über die DBU-Naturerbeflächen in Thüringen.

Umweltpreisverleihung in Erfurt: Thüringens Umweltministerin Anja Siegesmund (l.) und Erfurts Oberbürgermeister Andreas Bausewein (r.) mit DBU-Generalsekretär Alexander Bonde, Bundespräsident Dr. Frank-Walter Steinmeier und der parlamentarischen Staatssekretärin Rita Schwarzelühr-Sutter

Interessante, teilweise auch provokante Thesen zum Thema Klimaschutz kamen beim DBU-Symposium in Erfurt zur Sprache.

Symposium zum Umweltpreis: Eine Klimapolitik ohne CO_2-Preis ist undenkbar

Beim DBU-Symposium »Klimakonferenz in Katowice: Wie erreichen wir die Klimaziele?« am Vortag der DBU-Umweltpreisverleihung fand Prof. Dr. Ottmar Edenhofer klare Worte: »Deutschland ist kein Vorreiter mehr in der Klimapolitik. Wir sind die, die hinterherlaufen!« Mit einem Impulsvortrag und in der anschließenden Podiumsdiskussion plädierte der Direktor und Chefökonom des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung vor der UN-Klimakonferenz (COP24) im polnischen Katowice engagiert für ein konsequentes und schnelles Handeln beim Klimaschutz. Als »sinnvollste Politik« in diesem Zusammenhang bezeichnete er einen angemessenen Preis für CO_2-Emissionen. Bis zum Jahr 2030 müsse der Preis pro Tonne CO_2 auf 100 Dollar ansteigen. Aktuell liege er im EU-Emissionshandel bei etwa 18 Euro.

Eine Einführung in die Thematik und deren Bedeutung für die Arbeit der DBU gab zuvor DBU-Generalsekretär Alexander Bonde mit seinem Eingangsstatement.

Bei der folgenden Podiumsdiskussion debattierten neben Prof. Dr. Edenhofer:

- Holger Lösch, stellvertretender Hauptgeschäftsführer des Bundesverbandes der Deutschen Industrie e. V. (BDI),
- Johannes Oswald, Geschäftsführer der Oswald Elektromotoren GmbH und Umweltpreisträger 2017,
- Prof. Dr. Sabine Schlacke, Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU),
- Prof. Dr. Hubert Weiger, Vorsitzender des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND) und ebenfalls Umweltpreisträger 2017.

In einem abschließenden Interview mit Moderator Gregor Steinbrenner von ZDF/3sat/nano berichtete DBU-Stipendiatin Ronja Ritthaler-Andree aus ihrer Promotion zum Thema »Klimagerechtigkeit und internationale Klimaschutzpolitik: Die Verhandlungspositionen von USA, China und Indien« und aus ihrer ganz persönlichen Perspektive.

»Die internationale Gemeinschaft und auch die Europäische Union sind nicht in der Lage, effektive Maßnahmen und ambitionierte Ziele festzulegen. Die Anstoßfunktion könnten Klagen liefern.«

Prof. Dr. Sabine Schlacke

»Eine Klimapolitik ohne CO_2-Preis ist genauso undenkbar wie eine moderne Medizin ohne Antibiotika.«

Prof. Dr. Ottmar Edenhofer

»Mein dringender Wunsch sind nicht detaillierte Beschlüsse, sondern ein großer Rahmen, in dem wir uns als Wirtschaft möglichst frei bewegen können. Dieser Rahmen kann ein CO_2-Preis sein.«

Johannes Oswald

»Die Informationen zum Klimaschutz sind nicht überall angekommen. Sie müssen in die Bildungspolitik aufgenommen werden.«

Ronja Ritthaler-Andree

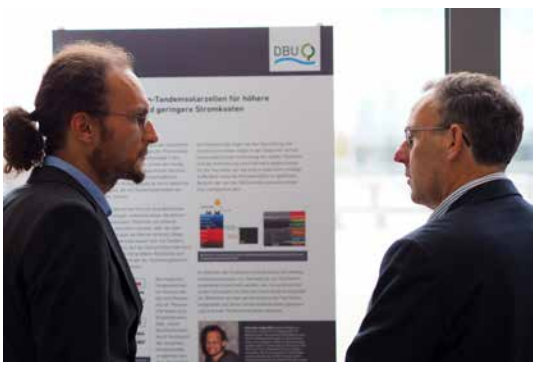
»Wir als BDI machen seit Jahren das Thema CO_2-Preis immer wieder auf, weil der Wirtschaft eine Handelslösung natürlich näher liegt als Ordnungspolitik oder Ordnungsrecht.«

Holger Lösch

»Je mehr Menschen sichtbar auf die Straße gehen, umso größer sind nicht nur die Berichte in den Medien, sondern umso mehr wird auch die Politik ermuntert, tatsächlich zu handeln.«

Prof. Dr. Hubert Weiger

Impressionen vom Symposium



Geförderte Projekte 2018

Themenoffene Förderung

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
31711/01	Wiederverwendung von Abbruchmaterial aus Porenbetonrezyklaten	Leibniz-Institut für werkstofforientierte Technologien IWT, Bremen
32502/02	Erschließung des DNR-Bestandes im Archiv der Stiftung Naturschutzgeschichte, Fachkongress über neue Formen des öffentlichen Diskurses im Umwelt- und Naturschutzbereich	Stiftung Naturschutzgeschichte auf Schloss Drachenburg, Königswinter
33269/02	Online-Erfassung von Spurenstoffen im Ablauf von Klärwerken und Schadstoffeliminierung für die 4. Reinigungsstufe	UNISENSOR Sensorsysteme GmbH, Karlsruhe
33674/02	Bausysteme für den seriellen Wohnungsbau als Verwertungslösung für gemischten Mauerwerkbruch	Betonwerk Büscher GmbH & Co. KG, Heek
33703/01	Empfehlungen zum Umgang mit Wasser auf alpinen Schutzhütten	Universität der Bundeswehr, Neubiberg
34106/01	Aufbereitung verbrauchter Reitböden für biologisch verträgliche Reitschichten	Institut für Polymertechnologien (IPT) e. V., Wismar
34223/01	Standardisierter Produktionsprozess von Wasserlinsen als alternatives Eiweißfuttermittel aus heimischer Erzeugung	Stiftung Fachhochschule Osnabrück
34268/01	Neue Anwendungsfelder für Brechsande am Beispiel Spritzbeton in Kombination mit gebrauchten Bauteilen	BTU Cottbus-Senftenberg
34278/01	Hochleistungsfähiger Oxidationsreaktor zur Eliminierung von Mikroschadstoffen in Abwässern	PMK Kunststoffverarbeitung GmbH, Geisingen
34343/01	Alternative Bindemittel aus Betonbruch	Rekers Betonwerk GmbH & Co. KG, Spelle
34376/01	Einsatz von Aluminiumrezyklat in Alupulvern und -pasten als Expansionsmittel in der Baustoffindustrie	Grimm Metallpulver GmbH, Roth
34458/01	Studie zur Entwicklung eines Leitfadens für die Kommunikation mit Klimaskeptikern	SRH Hochschule Berlin
34465/01	Werkstofftechnische Struktur neuer Recyclingzemente (RC) und Entwicklung von RC-Bauprodukten für Hoch- und Tiefbau	IBU BAU+TEC GmbH, Wiesbaden

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
34486/01	Verschleißschutzadditive auf Basis biologischer Alkohole	Metall-Chemie GmbH & Co. KG, Hamburg
34491/01	Maschine zum umweltschonenden Rückbau von Spannbetontürmen von Windenergieanlagen	WP Systems GmbH, Ruhland
34502/01	Managementsystem zur Bewirtschaftung von tropischen Mischaufforstungen mit heimischen Baumarten	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
34506/01	Internationaler Kurzfilmwettbewerb für junge Menschen tvebiomovies 2018	Television for the Environment, London
34556/01	CO_2-Wärmepumpenanlage zur Beheizung und Klimatisierung von Schienenfahrzeugen	Konvekta AG, Schwalmstadt
34563/01	Modifizierte Begasungshaube für eine Kernschießmaschine	Gießerei Grohmann GmbH & Co. KG, Bisingen
34591/01	Wissens- und Kartierungsindikatorenset für Moorsubstrate	Humboldt-Universität zu Berlin
34598/01	Konferenz »Global Solutions« am 28./29.5.2018 in Berlin	Institut für Weltwirtschaft, Kiel
34599/01	Bemessungsgrundlagen für Lehmmauerwerk auf Basis von DIN EN 1996/NA	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin
34602/01	Bionisches Verfahren zur Entfernung von Öl auf Wasser unter Einsatz superhydrophober Funktionstextilien	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
34628/01	Konferenz für Nachhaltigkeit und Digitalisierung »Bits und Bäume« am 17./18.11.2018 in Berlin	Deutscher Naturschutzring (DNR), Berlin
34634/01	Nachhaltiger Gospelkirchentag in Karlsruhe	Stiftung Creative Kirche, Karlsruhe
34643/01	Bioverfahren zur Gewinnung von Carotinoiden mit In-situ-Produktisolierung	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH, Leipzig
34648/01	Aufbau eines internationalen Parlamentariernetzwerks Erneuerbare Energien als Forum für lösungsorientierte Politikdialoge	Stiftung World Future Council Klima Energie, Hamburg
34656/01	Bildungswettbewerb für Grundschulen in Polen: Kinder schützen Klima	Stiftung Kinderuniversität, Krakow

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

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
34236/01	Reallabor Queichland: Bildung für nachhaltige Entwicklung in authentischer Lernumgebung	Universität Koblenz-Landau
34240/01	Nachhaltige Schülerfirmen im Bergischen Land	Bergische Universität – Gesamthochschule Wuppertal
34258/01	CO_2-Berichterstattung für Investoren auf Basis des Vorsorgeprinzips	Universität Hamburg
34274/01	Förderung von Systemkompetenz in der Nachhaltigkeitsbildung für Jugendliche	OroVerde, Bonn
34295/01	Nachweis von Tropenholz in Papier	Universität Hamburg
34301/01	Nachweisverfahren zur Bewertung nachhaltiger Nutzung natürlicher Ressourcen in Bauwerken	Ruhr Universität Bochum
34321/01	Kinder und Jugendliche im Einsatz für Nachhaltigkeit in der Ukraine	ChildFund Deutschland e. V., Nürtingen
34399/01	Neue Methoden transformativer Bildung in Deutschland und Polen	Kreisau-Initiative e. V., Berlin
34426/01	Bewertung von verschiedenen Dämmstoffalternativen: Wärmeschutz und Entsorgung	ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
34455/01	Neue Bildungsformate für nachhaltiges Handeln in Kommunen am Beispiel Niedersachsen	Kommunale Umwelt-AktioN U.A.N. e. V., Hannover
34498/01	Nachhaltigkeitsbenchmarking für Mittelständler	Fraunhofer Institut IPK, Berlin
34530/01	REACH Radar Plus: Frühwarnsystem für KMU – Erkennen und Ersetzen von Problemstoffen	Öko-Institut e. V., Freiburg
34574/01	Nachhaltigkeitsbewertung in Schule, Fachkräfteausbildung und Studium	Universität Bremen
34575/01	Nachhaltiger Tourismus in Rumänien	ECOTRANS e. V., Saarbrücken
34589/01	Digitales Stoffstrommanagement in produzierenden KMU zur Verbesserung der Ressourceneinsparung	Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
34611/01	Digitalisierung der Wertschöpfungskette zwischen Hersteller, Händler und Endkunde im Online-Handel von Bekleidung mit dem Ziel der Umweltentlastung	Avalution GmbH, Kaiserslautern
34654/01	»SDGs digital«: Jugendliche helfen Jugendlichen, Nachhaltigkeit zu verstehen	Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e. V., Hamburg
34711/01	SDG-Entdecker-APP: Digitales Bildungsmodul zu den UN-Nachhaltigkeitszielen für Kinder und Jugendliche	Scavanger Hunt GbR, Paderborn
34740/01	»Natürlich heute!« – Nachhaltigkeitsausstellung für Kinder	Labyrinth Kindermuseum gGmbH, Berlin
34764/01	Förderung nachhaltigen Konsumverhaltens auf Basis psychologischer Erkenntnisse	Handelshochschule Leipzig
34808/01	Nachhaltigkeitsprofil für deutsche UNESCO-Projektschulen	Deutsche UNESCO-Kommission e. V., Bonn
34811/01	»Fair Future Day 2018/2019« – Nachhaltigkeits-Bildungsprogramm für junge Erwachsene	Stiftung Deutscher Nachhaltigkeits-preis e. V., Düsseldorf
34849/01	Bildungskonferenz: »Transformatives Lernen in digitalen Zusammenhängen«	Deutsche Gesellschaft CLUB OF ROME e. V., Hamburg

Förderthema 2:
Nachhaltige Ernährung und nachhaltiger Umgang mit Lebensmitteln

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
33117/01	Chemikalienfreie Unkrautbekämpfung mittels Laserbestrahlung in der Pflanzenproduktion	Laser Zentrum Hannover e. V., Hannover
33918/01	Aufzucht von Zander-Fischlarven mit lebenden Nährtieren	Universität Rostock
33993/01	Online-Plattform für den Verkauf von nicht normgerechten Obst und Gemüse	Querfeld UG, Berlin
34014/01	Zukunftswerkstatt Schule: Nachhaltige und gesunde Ernährung in Deutschland und Tschechien	Sächsische Landesvereinigung für Gesundheitsförderung e. V., Dresden
34037/01	Schulische und außerschulische Vermittlungskonzepte zu nachhaltiger Ernährung in Thüringen und der Slowakei	Thüringer Ökoherz e. V., Weimar
34090/01	Stoppelbearbeitung bei der Körnermaisernte zur Bekämpfung von Schadinsekten wie Maiszünsler	Carl Geringhoff GmbH & Co. KG, Ahlen
34183/01	Absatzoptimierte Lebensmittelproduktion und -verarbeitung durch selbstlernende Algorithmen	Spicetech GmbH, Stuttgart
34254/01	Nachhaltige Verfahren zur Herstellung von Milchpulver	Hochschule Hannover
34341/01	Bekämpfung des parasitären Unkrauts *Striga hermonthica* im kleinbäuerlichen Maisanbau in Kenia	Deutsche Welthungerhilfe e. V., Bonn
34352/01	Sammlung und Nutzung von gebrauchtem Speiseöl aus Privathaushalten	Lesch GmbH & Co. KG, Thalmässing
34539/01	Experimentieren – Verstehen – Verhalten verändern: Naturwissenschaftliche Grundlagen zur Ernährungsbildung in Schule, Schülerlabor und Museen	Technische Universität Braunschweig
34623/01	Bildung für Multiplikatoren und Jugendliche zu nachhaltiger Ernährung in Deutschland und Bulgarien	Jugendumweltnetzwerk Niedersachsen e. V., Hannover
34632/01	Analyse potenzieller Transferpfade von Antibiotikaresistenzen aus der Umwelt in den Haushalt inklusive Verbraucherempfehlungen	Hochschule Rhein-Waal, Kleve

Förderthema 3:
Entwicklung, Gestaltung und Akzeptanz umweltschonender beweglicher Gebrauchsgüter

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
33890/01	Fahrwerkkonzept für einen energieeffizienten, verschleißarmen Rollkontakt zwischen Reifen und Fahrbahn	Universität Paderborn
34243/01	Qualifizierungsprogramm für KMU zum Thema nachhaltige Gebrauchsgüter	Fachhochschule Eberswalde
34293/01	Hocheffizientes Industrienetzteil – Überführen neuer Halbleitertechnologien in die industrielle Praxis	GO Engineering Gesellschaft zur Entwicklung von Hard- und Software mbH, Baden-Baden
34299/01	STEP – Effizienzsteigerung und Emissionsminderung bei Elektro- und Verbrennungsmotoren durch neuartige Regelung	VEMAC GmbH & Co. KG, Aachen
34304/01	Journalistische Beiträge zum Thema umweltschonende Gebrauchsgüter	Perspective Daily UG, Münster
34326/01	Nachhaltige Raumausstattung am Beispiel Schulmöbel	Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd
34400/01	Verfahren zur vollständigen stofflichen Verwertung von Abfällen, die Kohlenstofffasern enthalten	SiC Processing GmbH, Bautzen
34429/01	Ecodesign-Lernfabrik für die universitäre Ingenieurs-ausbildung	Ruhr-Universität Bochum
34494/01	Ressourcenoptimierte Fahrzeugteile für E-Mobile durch generative Fertigung	e-bility GmbH, Remagen
34744/01	UV-gehärtete Hochglanzbeschichtungen auf Möbel- und Dekorfolien	IOT Innovative Oberflächen-technologien GmbH, Leipzig
34844/01	Crowdfunding von Umweltinnovationen: Erfolgsfaktoren für Start-ups und KMU	Leuphana Universität, Lüneburg

Förderthema 4:
Erneuerbare Energien – dezentrale Wärmewende forcieren, Bestandsanlagen optimieren und negative Umweltauswirkungen reduzieren

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
32668/02	Neuartiges Instrumentarium zur Planungsbeteiligung und Akzeptanzanalyse von großen Infrastruktur-maßnahmen zur Umsetzung der Energiewende	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
32945/03	Technologie zur direkten Erzeugung von Solarsilizium auf Glasplatten	sameday media GmbH, Schneverdingen
32975/02	Additivierung von Holzhackschnitzel zur Emissions-minderung	Technische Universität Hamburg-Harburg
33818/01	Feldmesstechnik zur Untersuchung von Holzöfen und Entwicklung eines Emissionsmodells	Universität Stuttgart
33867/01	Mess-/Modelliersystem für Fischabstiegseinrichtungen an Wasserkraftwerken	Technische Universität Darmstadt
34050/01	Informationsvermittlung und Qualifizierung zum Thema Bürgerenergie in Deutschland und Tschechien	Bündnis Bürgerenergie e. V., Berlin
34056/01	Dezentrale Wärmerückgewinnung aus Grauwasser: Erprobung verschiedener Techniken an unter-schiedlichen Standorten	Nolde & Partner innovative Wasser-konzepte, Berlin
34179/01	Biologische Methanisierung durch Membranbegasung in einer Molke-Pilotbiogasanlage	Hochschule Offenburg
34219/01	Innovatives mobiles Schüttgut-Wärmespeichersystem	Stefan Steverding Sondermaschinen- und Vorrichtungsbau GmbH, Stadtlohn
34316/01	Untersuchungen zur Funktionalität und Fischfreund-lichkeit einer neu entwickelten Fangkammer für Boden-fische	Universität Kassel
34318/01	Bio2020Plus: Perspektiven für Bioenergieanlagen durch Post-EEG-Geschäftsmodelle	Bundesverband Bioenergie e. V., Bonn
34327/01	Kontrollierte Wohnraumlüftung im Praxistest	co2online gGmbH, Berlin
34338/01	Feldmesstechnik zur Untersuchung von Holzöfen und Entwicklung eines Emissionsmodells	Fachagentur Windenergie an Land e. V., Berlin
34411/01	GPS-basierte Studien zur Kollisionsgefahr für Fledermäuse (Großer Abendsegler) an Windenergieanlagen	Forschungsverbund Berlin e. V.

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
34434/01	Geschäftsmodell D2: Doppelte Dividende	EWS Elektrizitätswerke Schönau Vertriebs GmbH
34646/01	Dänischer Expo-Pavillon Hannover: Öko-Sanierung zum Plusenergiegebäude mit einer neuen PVT-Wärmepumpe	Architektur- und TGA-Planungsbüro Carsten Grobe Passivhaus, Hannover
34838/01	Unternehmensstrom: Praxisnetz und Etablierung von Demonstrationsbetrieben	UnternehmensGrün e. V., Berlin

Förderthema 5:
Klima- und ressourcenschonendes Bauen

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
32748/02	Informationsvermittlung zum Thema Klimaschutz durch nachhaltiges Bauen	Eza! service GmbH, Kempten
34088/01	Rezyklierbares Sandwichelement aus rein mineralischen, nicht brennbaren Werkstoffen zur CO_2-Entlastung	Technische Universität Darmstadt
34391/01	Schulungs- und Innovationshaus für energieeffizientes Bauen (ESIH)	Berufsbildende Schule II des Landkreises Göttingen
34548/01	Gebrauchstauglichkeit von dynamisch beanspruchten Holztragwerken im mehrgeschossigen Hochbau	ASSMANN BERATEN + PLANEN AG, Holzbauteam, Hamburg
34649/01	Konzeptionelle Mehraufwendungen für ein 14-geschossiges Holzhochhaus in Pforzheim	Baugenossenschaft Arlinger eG, Pforzheim
34653/01	Lehrkonzept für die Heliosschule sowie Quartiersnutzungen und Planungshilfen für nachhaltige Schulbauplanungen	Stadt Köln
34714/01	Anwendung gekrümmter Holzbauteile für hochtragfähige Holzbauweisen, Projekt: Turm Urbach	Universität Stuttgart

Förderthema 6:
Energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
32372/02	Starkregenvorsorge als Beitrag zur Klimaanpassungs-strategie (KLAS) in Bremen	Dr. Pecher AG, Erkrath
34349/01	Trialog und Workshopreihe: Zusatznutzen als Treiber der energetischen Gebäudesanierung	Humboldt Viadrina Governance Platform, Berlin
34462/01	Leitungsgebundene Infrastruktur der Siedlungswasser-wirtschaft nachhaltig erhalten	Fachhochschule Aachen
34585/01	Konzeption: innovatives Holzbauquartier in der Hamburger Hafencity	Garbe WSH GmbH & Co. KG
34717/01	Reallabor zur nachhaltigen Stadtentwicklung in Wuppertal: Flächensuffizienz-Lab	Bergische Universität Wuppertal
34780/01	Entwicklung und Evaluation von Kommunikationsmaß-nahmen zum Thema Flächenschutz durch lebendige Baukultur	Bundesstiftung Baukultur, Potsdam

Förderthema 7:
Verminderung von CO_2-Emissionen in energieintensiven Branchen

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
33217/02	Auswertung des Betriebs des ersten Passivhaushallen-bades	Passivhaus Institut, Darmstadt
34073/01	Leitwandsandfang zur Abscheidung von Sanden und Fetten aus kommunalen Kläranlagen	Werkstoff+Funktion Grimmel Wasser-technik GmbH, Ober-Mörlen
34280/01	Validierung von Strömungseffizienz und Einsparpoten-zial eines bionischen Entenfuß-Rührwerks in Kläranla-gen	Wusoa GmbH, Stuttgart
34351/01	Evaluation von thermisch-chemischen Zersetzungs-verfahren zur Verwertung von Kunststoffabfällen	Hochschule Merseburg
34408/01	Xenon-4-Kammer Isolierglas mit maximaler Wärme-dämmfähigkeit	Helmut Hachtel GmbH, Schwäbisch Hall
34450/01	Umweltschonende Blecherwärmung für das Form-härten von Karosseriestrukturbauteilen	Joh. Meier Werkzeugbau GmbH, Hövelhof
34475/01	Verfahren zur Wärmerückgewinnung an Drehrohröfen	Liapor GmbH & Co. KG, Hallerndorf
34513/01	Optimierung von Industrieventilatoren durch additive Fertigungstechniken	Elektror airsystems gmbh, Ostfildern
34541/01	Elektromotorenbaureihe für Anwendungen mit Leistun-gen bis zu 1,5 kW	Groschop AG Drives & More, Viersen
34581/01	Qualifizierung von TechnikerInnen und HandwerkerIn-nen in Georgien, Moldawien und Rumänien in Sachen Solarenergie und Hausisolierung	WECF – Women Engage for a Common Future e. V., München
34600/01	Produktion neuartiger Drehmomentsensorik für E-Bikes	NCTE AG, Oberhaching
34672/01	Wärmedämmfähiges Material aus Nanoschaum	SUMTEQ GmbH, Köln

Förderthema 8:
Ressourceneffizienz durch innovative Werkstofftechnologie

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
33929/01	Reinigungsverfahren für recycelte Kohlenstofffasern	PURIMA GmbH & Co. KG, Porta Westfalica
34240/01	Laserunterstütztes Auftragsschweißen zur Herstellung elektrischer Kontakte, das umweltbelastendes galvanisches Beschichten ersetzt	Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT, Aachen
34250/01	Kontinuierliches, einstufiges Verfahren zum Recycling von Kautschukabfällen	Hochschule Osnabrück, Lingen
34273/01	Geruchsminderung von gebrauchten Kunststoffrezyklaten mittels Bakterien in kreislaufgeführten Waschprozessen	Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung, Freising
34284/01	Verschleißfreie Bremssysteme mit reduzierten Partikelemissionen für konventionellen und E-Mobil-Bereich	DTS GmbH – Diamond Tooling Systems, Kaiserslautern
34368/01	Mit erneuerbarer Energie betriebene Verdampfungsanlage zur dezentralen Aufbereitung von Kühlschmierstoff	Epp Industrietechnik e. K., Weiler-Simmerberg
34371/01	Flutwachs auf Basis ressourcenschonender Rohstoffe	Pfinder KG, Böblingen
34635/01	Umweltschonende Herstellung optisch hochwertiger, trocken applizierbarer Chromfilme	plasma technology GmbH, Herrenberg
34768/01	Stabiles Dispersions-Lackaerosol auf Wasserbasis für Lacksprühdosen verringert Lösemittelverbrauch	Peter Kwasny GmbH, Gundelsheim
34769/01	UV-Lacktechnologie auf Basis von nachwachsenden Rohstoffen für komplex geformte Kunststoffoberflächen	Mankiewicz Gebr. & Co., Hamburg
34848/01	Verbesserung von Ressourceneffizienz und Chemikalienmanagement in der Oberflächentechnik	eiffo eG, Ostfildern

Förderthema 9:
Kreislaufführung und effiziente Nutzung von Phosphor und umweltkritischen Metallen

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
33925/01	Elektrochemischer Abbau von Phosphonaten in Prozessabwässern mittels Diamantelektroden	Fraunhofer-Projektgruppe IWKS, Alzenau
34218/01	Service-Learning zur planetarischen Leitplanke »Verlust von Phosphor«	Universität Siegen
34467/01	Seltene Erden & Co. in der digitalen Nachhaltigkeits-bildung: Lernen mit und über den nachhaltigen Einsatz von Tablets	Universität des Saarlandes, Schüler-labor NanoBiolab, Saarbrücken
34709/01	Legierungsselektive Sortierung von Wertstoffen (HILDE)	Clean-Lasersysteme GmbH, Herzogenrath
34799/01	Recycling magnetischer Materialien aus Generatoren: IRmagMat	Technische Universität Clausthal, Clausthal-Zellerfeld
34816/01	Bildungsmodule für den Geografieunterricht zum Thema Elektroschrott und seltene Erden	Justus-Liebig-Universität Gießen
34843/01	Erschließung des Recyclingpotenzials lackierter thermoplastischer Kunststoffe dank Laserentlackung	Hochschule Ansbach
34867/01	Phosphor-Recyclingverfahren mit Schwermetall-abtrennung	pontes pabuli GmbH, Leipzig

Förderthema 10:
Reduktion von Stickstoffemissionen in der Landwirtschaft

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
33974/01	Optimierung der Freilandhaltung von Legehennen zur Verminderung von Nährstoffeinträgen im Auslauf	Universität Kassel
34167/01	Rückgewinnung von Ammonium aus Abwasser mittels Membrandestillation	SolarSpring GmbH Purification, Freiburg
34413/01	Hygienisierung und Stickstoffentfrachtung von Wirtschaftsdünger – Phase II	Fachhochschule Münster, Steinfurt
34415/01	Verbesserung der Nährstoffeffizienz und der Bodenfruchtbarkeit im Landbau	FuE-Zentrum FH Kiel GmbH, Kiel
34422/01	Endophytische Bakterien verbessern den Stickstoffhaushalt im Kartoffelanbau	Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Hannover
34515/01	Smartphone-Einsatz zur spektralphotometrischen Vor-Ort-Bestimmung des Mineralstickstoffs im Boden: N-Phone	Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Freising
34540/01	Citizen Science: Schüler und Bürger erforschen Stickstoffbelastung von Gewässern	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
34882/01	Schweinehaltung ohne Mist und Gülle – Tierwohlstallsystem mit Kot-Harn-Trennung	Schauer Maschinenfabrik GmbH, Pocking
34888/01	Rückgewinnung wertvoller Nährstoffe aus Mastschweine-Urin	Technische Universität Berlin

Förderthema 11:
Integrierte Konzepte und Maßnahmen zu Schutz und Bewirtschaftung von Grundwasser und Oberflächengewässern

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
32446/02	Leitfaden zur Emissionsminderung in urbanen Siedlungsgebieten als Gewässerschutzstrategie sowie Stoffflussmodell für Pharmastoffe	Technische Universität Dresden
33977/01	Artenschutz in der Gewässerunterhaltung durch Mähkorbtechnik	Michaelis Maschinenbau GmbH, Grasberg
34064/01	Einsatzmöglichkeiten der Rollenpflückertechnik, um invasive Wasserpflanzen entfernen und verdichten zu können	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
34089/01	Ausstellungsprojekt: Gesunder Boden – Gesundes Wasser	Gartenkulturzentrum Niedersachsen – Park der Gärten GmbH, Bad Zwischenahn
34147/01	Umweltfreundliche Methoden, um Sedimentdurchgängigkeit zu erzielen	Technische Universität Darmstadt
34165/01	Autarkes Ressourcenrückgewinnungs- und Abwasserentsorgungssystem für den ländlichen Raum	Technische Universität Kaiserslautern
34296/01	Auswirkung von Überschwemmungen, Hochwasserpoldern und Starkregen auf das Grundhochwasser am Beispiel Issel (Hamminkeln)	ProAqua Ingenieurgesellschaft für Wasser- und Umwelttechnik mbH, Aachen
34370/01	Wassermanagement für Feuchtwiesen im Zeichen des Klimawandels	Naturschutzbund (NABU) Deutschland, Bergenhusen
34435/01	Analyse der Fließgewässerkolmation als Grundlage für lösungsorientierte Maßnahmen	Universität Koblenz-Landau
34437/01	Maßnahmen zur Behebung der konkurrierenden Grundwassernutzung im Einzugsgebiet des Hammbachs (Dorsten)	Lippe Wassertechnik GmbH, Essen
34512/01	Entscheidungshilfesystem zur Verbesserung der ökologischen Situation von Gewässern und umgebender Agrarlandschaft	Institut für Naturschutzökologie und Landschaftsmanagement GbR, Kirchzarten

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
34636/01	Probenextraktion und Auswertesoftware für die Analytik von Kunststoffen (Mikroplastik) in Grund- und Oberflächengewässern	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin
34639/01	Schutzkonzepte für die Gelbbauchunke in Wirtschafts-wäldern	Universität Hohenheim, Stuttgart
34655/01	Revitalisierung der Weser-Lutter in Bielefeld	Pro Lutter e. V., Museum Waldhof, Bielefeld

Förderthema 12:
Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
32201/02	Grünlandverbund in der Allerniederung	Naturschutzstiftung Heidekries, Soltau
32694/02	Sicherung der Habitatqualität von Eichenwäldern (QuerCon)	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Göttingen
33203/01	Schutzgebietsguides für Bulgarien	Terolog GmbH, Bienenbüttel
33373/01	Erhalt/Entwicklung seltener Pflanzenarten im Hochsauerlandkreis und im Kreis Soest	Naturschutzzentrum Biologische Station, Schmalenberg
33676/01	Sicherung von unterirdischen Lebensräumen von Fledermäusen und anderen geschützten Tierarten	Universität Greifswald
33796/01	Nationalparktor am Erbeskopf: Dauerausstellung	Nationalpark Hunsrück-Hochwald, Birkenfeld
33875/02	ADAM (vormals EFA-Gras): Maßnahmen im Miteinander von Landwirtschaft und Naturschutz	Georg-August-Universität Göttingen
33964/01	Managementplanung und Training für ökologisches Streuobstwiesenmanagement im Raum Frankfurt	MainAeppelHaus Lohrberg Streuobstzentrum e. V., Frankfurt
34294/01	Ausstellung: Vielfalt braucht Vielfalt im Natur-Erlebniszentrum Gut Herbigshagen	Heinz Sielmann Stiftung, Duderstadt
34311/01	Waldwirtschaft zur Förderung von Lichtwaldarten insbesondere des Blauschwarzen Eisvogels	Hochschule für Forstwirtschaft, Rottenburg
34381/01	Biodiversität und nachhaltiges Management von Steinbrüchen	Universität Osnabrück
34433/01	Blühstreifen in der intensiv genutzten Agrarlandschaft	Universität Koblenz-Landau
34436/01	Hochmoorregeneration durch Ansiedlung von Bulttorfmoosen	Stiftung Lebensraum Moor, Vechta
34488/01	Beta-Diversität für nachhaltige Waldbewirtschaftung in Mitteleuropa	Universität Würzburg, Feldstation Fabrikschleichach, Rauhenebrach

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
34614/01	Naturschutz entlang des Grünen Bandes im Balkan insbesondere in der Sharr/Sar Planina/Korab-Koritnik-Region	Stiftung Europäisches Naturerbe (EuroNatur), Radolfzell
34626/01	Verbesserung der Naturschutzforschung durch Einbeziehung sozialwissenschaftlicher Erkenntnisse	Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA), Schneverdingen

Förderthema 13:
Bewahrung und Sicherung national wertvoller Kulturgüter vor schädlichen Umwelteinflüssen

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
34526/01	Modellhaftes Konzept zur denkmalgerechten Erhaltung des Hospital- und Klostergartens der Borromäerinnen in Prag	Technische Universität Dresden
34554/01	Schimmelbefall an Orgeln in Kirchenräumen: Modellhafte Erprobung von innovativen Strategien zur Prävention und Bekämpfung am Beispiel wertvoller Kulturgüter	Evangelische Kirche in Mitteldeutschland (EKM), Erfurt
34558/01	Standsicherheit von frei bewitterten Naturdenkmalen: Einfluss der Feuchte auf die Ultraschallgeschwindigkeit (Park Sanssouci)	Labor Köhler, Potsdam
34580/01	Internationale Fachkonferenz zum Einsatz der Ramanspektroskopie zum Erhalt gefährdeter Kunst- und Kulturgüter	UP Transfer GmbH an der Universität Potsdam
34671/01	Entwicklung und Anwendung einer multiparametrischer Sensorik zur Überwachung von VOC-belasteten Kulturgütern	BioChip Systems GmbH, München
34695/01	Historische Klebstoffe und ihre Verwendung bei Natursteinreparaturen an historischen Baudenkmälern	Technische Universität München, Straubing
34720/01	Stone 2020: Internationale Tagung zum Thema Steinzerfall und -konservierung im Kulturgüterschutz	Georg-August-Universität Göttingen
34759/01	Modellhafte Konservierung von Objekten aus durch Althydrophobierung geschädigtem Baumberger Kalksandstein	Westfälisches Denkmalamt, Münster
34760/01	Terahertz-Strahlung zur Evaluation von restauratorischen Behandlungsschritten – Überprüfung von Konsolidierungsmitteln bei geschädigten Kunstwerken	Technische Universität Köln
34788/01	Entwicklung eines innovativen Reinigungskonzepts für durch anthropogene Umwelteinflüsse geschädigte Kunst- und Kulturgüter auf Basis von Schäumen	Universität Stuttgart

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
34789/01	Monitoring- und Evaluierungsverfahren von vor mehr als 25 Jahren restaurierten Wandgemälden	Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK), Hildesheim
34790/01	Kaltlagerung von Objekten auf Basis von Cellulosenitrat	Deutsches Museum, München
34822/01	Alleen als schützenswerte Landschaftselemente – bundesweite Erfassung und Sicherung von Alleen	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde
34869/01	Historische Gärten und Gesellschaft: Kultur, Natur, Verantwortung	Stiftung Preußische Schlösser und Gärten, Potsdam

Akten-zeichen	Projektthema	Projektpartner
34713/01	Rückgewinnung und Verwertung von Arzneistoffen aus Altarzneimitteln	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
34772/01	Weiterentwicklung des Deutsch-Japanischen Kooperationsrates zur Energiewende	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH
34815/01	Verminderung des CO_2-Ausstoßes bei Destillationen durch Stofftrennung in multiplen Trennwandkolonnen	Universität Ulm
34827/01	Münchner Klimaherbst und Klima DULT	Netzwerk Klimaherbst e. V., München
34889/01	Neue Stahlsorte inklusive Härtungsverfahren spart Energie und Rohstoffe	Econsteel GmbH, Rottweil
34894/01	Konferenz Global Solutions 2019	Global Solutions Initiative gGmbH, Berlin
34937/01	Unternehmenskultur und nachhaltige Digitalentwicklung in KMU	Hochschule Osnabrück
34986/01	Bewertungsregeln für Klimaschutz bei Immobilien	DENEFF e. V., Berlin

Bewilligte Stipendien 2018

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
20018/529	Christopher Bause	Chemisch-analytisches Langzeit-Monitoring von Hummeln	Ruhr-Universität Bochum
20018/530	Annika Cornelius	Ökosystemare Effekte eingeschleppter pazifischer Felsenkrabben	Universität Bremen
20018/531	Carmen Eger	Oberflächengebundene Polymerschichten für nachhaltige Materialien	Universität Freiburg
20018/532	Stefanie Erhardt	Überlebensfähigkeit des Gartenschläfers in unterschiedlichen Lebensräumen	Universität Hohenheim
20018/533	Romy Wöllner	Habitatanalyse gefährdeter Wildflussarten zur Verbesserung von Renaturierungsmaßnahmen	Technische Universität München
20018/534	David Herrmann	POCl3-diffundierte Emitter für hocheffiziente Solarzellen	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
20018/535	Benjamin Hesse	Trockenstressresilienz von Buche und Fichte	Technische Universität München
20018/536	Loeka Laura Jongejans	Organischer Kohlenstoff in eisreichem Permafrost	Universität Potsdam
20018/537	Jonas Köhler	Totholzkäfer im artenreichsten Wald Deutschlands	Universität Koblenz-Landau
20018/538	Spela Korez	Wirkung von Mikroplastik und anderen Mikropartikeln auf die Verdauungsorgane mariner Wirbelloser	Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI)
20018/539	Nathalie Kürten	Migrationsstrategien der Flussseeschwalbe	Institut für Vogelforschung Vogelwarte Helgoland
20018/540	Stefanie Lorenz	Bioabbaubare, nicht persistente, pharmakologisch aktive Antibiotika-Derivate	Leuphana Universität Lüneburg
20018/541	Franz Mantei	Power-to-Liquid Verfahren zur Produktion von Oxymethylenethern	Technische Universität Berlin

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
20018/542	Evelyn Medawar	Einfluss veganer Ernährung auf kognitive Fähigkeiten und die Mikrobiom-Darm-Gehirn-Achse	Charité Berlin & Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften Leipzig
20018/543	Andreas Peter	Energieeffiziente und nachhaltige Synthesewege zu Oxymethylendimethylethern	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
20018/544	Robert Rauschkolb	Evolutionäre Anpassungen von Pflanzen an den Klimawandel	Universität Tübingen
20018/545	Ruth Dorina Rittinghaus	Eisen-Guanidinkomplexe für die ringöffnende Polymerisation von D,L-Lactid	RWTH Aachen
20018/546	Simone Rost	Cyanobakterien-Gemeinschaften in Seen im Hinblick auf Eutrophierung und Klimawandel	Technische Universität München
20018/547	Martin Schmidt	Bio-katalytisch aktive Membranfilter zur Vermeidung chemischer Reinigungsschritte	Universität Leipzig
20018/548	Jakob Luc Steube	Cyclometallierte Eisenkomplexe: Synthese und photophysikalische Eigenschaften	Universität Paderborn
20018/549	Michael Sturm	Reduktion der Mikroplastikbelastung bei der Meersalzgewinnung	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
20018/550	Natapon Wanapinit	Flexibleres Energiesystem durch das generische Charakteristika-Modell (GCM)	Universität Freiburg
20018/551	Markus Wäsker	Effizienzsteigerung getriebeloser Mikrokompander durch Kopplung von Dampf- und Druckluftnetzen	Ruhr-Universität Bochum
20018/552	Valentin Wernet	Biologische Schädlingsbekämpfung mit Nematoden fangenden Pilzen	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
20018/553	Fabian Jeldrik Wolf	Auswirkungen von Extremereignissen auf bodenlebende Artgemeinschaften der Ostsee	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
20018/554	Marlis Wullenkord	Selbstschutzstrategien im Angesicht des Klimawandels: Psychologische Handlungsbarrieren	Universität Koblenz-Landau
20018/555	Valentina Zemke	Holzartenidentifizierung zur Vermeidung von illegalem Holzeinschlag	Universität Hamburg
20018/556	Jan Zerche	Distributed Ledger als Instrument des Energiewirtschaftsrechts	Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer
20018/557	Felicitas Beier	Politikinstrumente für eine effiziente, gerechte und nachhaltige Allokation von Süßwasser	Humboldt-Universität zu Berlin
20018/558	Anna Cordelia Bogun	DNA-Macro-Array zur Identifizierung handelsrelevanter CITES- und ihrer Substitutionshölzer	Universität Hamburg
20018/559	Anne Breznikar	Degradierte Küstenmoore als potentielle Stickstoffquellen oder -senken für die Ostsee	Leibniz-Institut für Ostseeforschung
20018/560	Theresa Katharina Dilg	Klimaclub im Luftverkehrsrecht	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
20018/561	Tristan Eckerter	Naturschutzfachliche Eignung von lichten Wäldern für bedrohte Wildbienen und Wespen	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
20018/562	Benedict Elvers	Monodithiolenkomplexe der 6. Gruppe als Redoxkatalysatoren für die Kleinmolekülaktivierung	Universität Greifswald
20018/563	Saskia Eppinger	Hangbewegungen an arktischen Hängen und steilen Küsten	Technische Universität München
20018/564	Julia Ewert	Ökotoxikologisch verträgliche Wirkstoffe mit örtlich und zeitlich kontrollierter Wirkung	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
20018/565	Patricia Falkenstein	Optimierung der Aktivität des Kunststoff zersetzenden Enzyms TfCut2	Universität Leipzig

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
20018/566	Jennifer Gabriel	Bedeutung pflanzengenetischer Diversität für Interaktionen mit ober- und unterirdischen Organismen	Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv)
20018/567	Giulia Godina	Züchterische Optimierung der Chemotaxis von Nematoden zur Bekämpfung des Rapserdflohs	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
20018/568	Wiebke Hanke	Das Cyclodepsipeptid FR900359: Ein Insektizid mit neuem Wirkungsmechanismus	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
20018/569	Nina Hillmann	Anisotropes Turbulenzmodell zur Anwendung in der industriellen Windenergie	Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg
20018/571	Patrick Laurenz Kohl	Status und Populationsdynamik wild lebender Honigbienenvölker	Julius-Maximilians-Universität Würzburg
20018/572	Carina Lackmann	Effekte von Pestiziden auf aquatische und terrestrische Nichtzielorganismen	RWTH Aachen
20018/573	Amelie Laux	Prädationsrisiko für Rebhühner im Landschaftskontext	Universität Göttingen
20018/574	Christoph Meßmer	Numerische Simulation neuartiger Grenzschichten für höchsteffiziente Solarzellen	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
20018/575	Ebuka Canisius Nwosu	Rekonstruktion von Cyanobakterien-Populationen anhand laminierter Seesedimente	Helmholtz-Zentrum Potsdam
20018/576	Christiane Rose	Züchtung widerstandsfähiger Erdbeer-Sorten als Alternative zum chemischen Pflanzenschutz	Humboldt-Universität zu Berlin
20018/577	Johannes Martin Scheiger	Abfall als Rohstoffquelle – Schwefel für funktionelle Materialien	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
20018/578	Philipp Schüler	Nicht toxische Calciumbasen zur Funktionalisierung von nachwachsenden Rohstoffen	Friedrich-Schiller-Universität Jena

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
20018/579	Sarah Schulz	Optimierung von Clostridium ljungdahlii für die Syngasfermentation	Eberhard Karls Universität Tübingen
20018/580	Fabian Sittaro	Ausbreitungsverläufe invasiver Pflanzenarten in Deutschland	Universität Leipzig
20018/581	Marie Sünnemann	Funktionsweise von Böden im Klimawandel	Universität Leipzig
20018/582	Frauke Theuer	Kürzestfrist-Leistungsprognose für Offshore-Windparks mittels Fernerkundungsverfahren	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
20018/583	Paul Wienecke	Totalsynthese von Thallusin-Derivaten als Morphogene in grünen Makroalgen	Friedrich-Schiller-Universität Jena

Bewilligte Stipendien 2018 für Mittel- und Osteuropa (MOE)

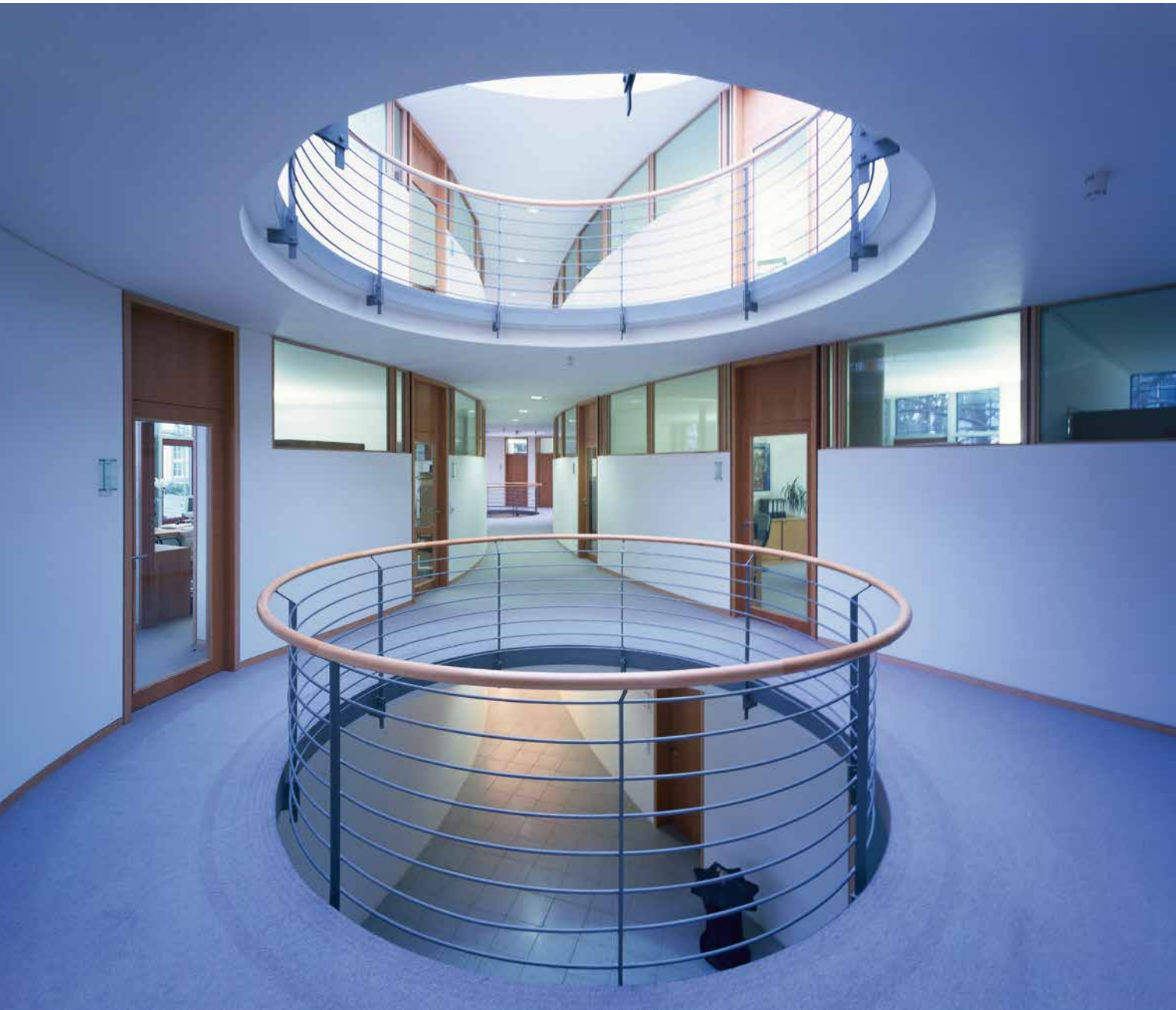
Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
30018/758	Marija Dzaleta	Stadträume als Nachhaltigkeitslabore für Kinder	Technische Universität Berlin
30018/759	Milica Ninosevic	Bestandsoptimierung bei Altbauten mit komplexer Eigentümerstruktur	Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Valley
30018/760	Veselko Secerov	Ökobilanzmethoden für umweltfreundlichere RFID-Tags	Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Stuttgart
30018/761	Marko Urosevic	Auswirkungen von Sturzfluten auf die Umwelt	Universität Trier
30018/762	Olivia Jorgji	Nachhaltiges Entwerfen in der Architektur	Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Stuttgart
30018/763	Hristina Cigarida	Mikro-KWK-Systeme mit Brennstoffzelle für Haushalte	Gas- und Wärme-Institut Essen e. V.
30018/764	Jasmina Pislevikj	Reallabore für nachhaltige Städte	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
30018/765	Jan Bendl	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und ihre Derivate in der Stadtluft	Helmholtz-Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH
30018/766	Barbora Farkova	Erhaltung des Genpools europäischer Bisons	Technische Universität München
30018/767	Tomas Janik	Elche im Grenzgebiet Bayern/Tschechien/Österreich und Wildtiermanagement in den Nationalparken Bayerischer Wald und Sumava	Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald
30018/768	Zdenka Smutna	Alternative Netzwerke zur Nahrungsmittelversorgung im Münsterland	Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien, Halle
30018/769	Lenka Zelechovska	Nachhaltige städtische Mobilität am Beispiel Fahrradinfrastruktur	Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt, Berlin
30018/770	Petra Gasparovicova	Habitatmodellierung von invasiven Neophyten	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
30018/771	Karol Simkovic	Mikroverunreinigungen und ihre Toxizität im Grundwasser	Helmholtz-Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt GmbH
30018/772	Jolita Kuznecova	Cyanophagenkontrolle der Stickstofffixierung in filamentösen Cyanobakterien	Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Rostock
30018/773	Ilya Blagodurov	Umweltaspekte der Nutzung des antarktischen Krill im Atlantik	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
30018/774	Veronika Makarova	Umweltauswirkungen der Tierhaltung	Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie, Potsdam
30018/775	Nikita Sherman	Abwasserbehandlung mit Wasserpflanzen	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Leipzig
30018/776	Maria Konieczna	Bakterieller Abbau von ionischen Flüssigkeiten	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Leipzig
30018/777	Weronika Makaruk	Umweltfreundliche Bauträger und nachhaltige Wohngebäude	DGNB GmbH
30018/778	Joanna Michalik	Rückbaumaßnahmen von Querbauwerken in Gewässern	Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen
30018/779	Tomasz Mrozik	Oszillierende Regelkreise in Gebäuden	Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme
30018/780	Ewelina Skulimowska	Grüne Infrastruktur für nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung	Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH
30018/781	Zbigniew Jozef Szkop	Management von Straßenbäumen in Warschau	Technische Universität Berlin
30018/782	Alexandar Galabov	Grüne Wände in Städten und ihr Beitrag zum Stadtklima	Vertiko GmbH

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
30018/783	Vera Csernyanszky	Dekontamination von PFC-kontaminiertem Grundwasser	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Leipzig
30018/785	Anna Enesei	LCA-Modell für Asphaltstraßen	Deutscher Asphaltverband e. V.
30018/786	Kata Gyori	Re-Industrialise – Unterstützung des Übergangs von hoch emittierenden Regionen zu kohlenstoffarmen Innovationsherden	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Berlin
30018/788	Szabina Karancz	Freisetzung von CO_2 in Ozeanen während des Deglazials	Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI), Bremerhaven
30018/789	Franciska Toth	Wechselwirkungen zwischen Puppenparasitoiden von Drosophila	Julius Kühn-Institut, Darmstadt
30018/790	Hana Beitlerova	Erosionsmodellierung	TU Bergakademie Freiberg
30018/791	Nandor Csikos	Biogas-Kraftwerke und Veränderungen von Flora und Fauna	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
30018/792	Aritina Haliuc	Kurzfristige Klimaveränderungen im späten Alleröd/frühen Dryas	Helmholtz-Zentrum Potsdam
30018/793	Irina Iashchuk	Hochschulen als Ausgangspunkt für nachhaltige Entwicklung und offenes Denken	Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
30018/794	Angelika Palarz	Schichtungsstabilität der unteren und mittleren Troposphäre	Justus-Liebig-Universität Gießen
30018/795	Michaela Sladova	Wildtierkorridore für den Luchs in Zentraleuropa	Humboldt-Universität zu Berlin
30018/796	Borys Beznoshchenko	Klimaschutz-Engagement der Nordkirche in Deutschland	Envidatec GmbH
30018/797	Solomiia Hordasevych	Umweltbeobachtung in Naturschutzgebieten der Transkarpatischen Natur- und Urwälder	Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde
30018/799	Anastasiia Lemekhova	Bewertung der Produktion von Bioethanol mittels LCA	DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gGmbH
30018/800	Nataliia Maksiuta	Luftverschmutzung in Städten	Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e. V.

Aktenzeichen	Name der Stipendiatin/ des Stipendiaten	Thema	Institution
30018/801	Liudmyla Sulik	Ökotourismus in Nationalparks in Deutschland und in der Ukraine	BTE Tourismus- und Regionalberatung
30018/802	Ivan Tymofeiev	Vergleich der Buchenwälder in den Karpaten und in Deutschland	NABU-Naturschutzbund Deutschland e. V., Berlin
30018/803	Mihai-Avram Maxim	Biologische Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen der Erdbeere	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Köln
30018/804	Gabriela Precup	Präbiotika aus Abfallstoffen des Weizens	ATB Leibniz-Institut für Agrartechnik e. V.
30018/805	Diana Toma	Quantitative Bestimmung von Bisphenol A und Cyclo-di-BADGE aus Lebensmitteln	Bundesinstitut für Risiko-bewertung
30018/806	Petru Cosmin Vaideanu	Natürliche und anthropogene Einflüsse auf das Meereis in Arktis und Antarktis	Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI), Bremerhaven

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 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 2018 fanden drei Sitzungen des Kuratoriums und ein schriftliches Abstimmungsverfahren statt. Damit wurden seit Gründung der Stiftung bis Ende 2018 insgesamt 110 Kuratoriumssitzungen durchgeführt. Es fanden jeweils zwei Sitzungen der Gesellschafterversammlung des Zentrums für Umweltkommunikation der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gGmbH sowie der Gesellschafterversammlung der DBU Naturerbe GmbH statt. Der Ausschuss zur Prüfung der Entscheidungen des Generalsekretärs und der Beirat der DBU Naturerbe GmbH tagten an drei Terminen. Jeweils zweimal tagten ferner der Vermögensanlageausschuss, der Wirtschaftsausschuss sowie der Beirat des Zentrums für Umweltkommunikation der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gGmbH.

Dem Kuratorium gehören bis zum 30. April 2019 die folgenden Personen an (Stand 01.04.2019):

Rita Schwarzelühr-Sutter

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

Kuratoriumsvorsitzende

Prof. Martin zur Nedden

Wissenschaftlicher Direktor und Geschäftsführer des Deutschen Instituts für Urbanistik gGmbH

Stellvertretender Kuratoriumsvorsitzender

Undine Kurth

Zweite Vizepräsidentin des Deutschen Naturschutzringes (DNR)

Stellvertretende Kuratoriumsvorsitzende

Dr. Georg Schütte

Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung

Stellvertretender Kuratoriumsvorsitzender

Dr. Johannes Beermann

Vorstandsmitglied der Deutschen Bundesbank

(seit 01.11.2018)

Birgit Breitfuß-Renner

Ministerialdirigentin im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

(seit 01.11.2018)

Dr.-Ing. E. h. Fritz Brickwedde

ehemaliger Präsident
des Bundesverbandes
Erneuerbare Energie e. V.

Dr. Antje von Dewitz

Geschäftsführerin VAUDE Sport
GmbH & Co. KG

Petra Gerstenkorn

Vereinte Dienstleistungs-
gewerkschaft

Bettina Hagedorn

Parlamentarische Staatsse-
kretärin beim Bundesminister
der Finanzen und Mitglied des
Deutschen Bundestages

(seit 01.06.2018)

Sylvia Kotting-Uhl

Mitglied des Deutschen Bundes-
tages

(seit 01.06.2018)

Prof. Dr. Christoph Leuschner

Georg-August-Universität
Göttingen

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

Olaf Lies

Niedersächsischer Minister für Umwelt, Energie und Klimaschutz und Mitglied des Landtages

(seit 01.03.2018)

Dr. Mathias Middelberg

Mitglied des Deutschen Bundestages

Dr. Matthias Miersch

Mitglied des Deutschen Bundestages

Jens Spahn

Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister der Finanzen und Mitglied des Deutschen Bundestages

(bis 14.03.2018)

Carl-Ludwig Thiele

Vorstandsmitglied der Deutschen Bundesbank

(bis 04.05.2018)

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 2018

01.01.2018–31.12.2018

Förderthemen	Anzahl der Bewilligungen	Prozentualer Anteil	Bewilligungssumme EUR	Prozentualer Anteil
Themenoffene Förderung	38	17,84 %	6.510.892,00	12,36 %
Förderthema 1 Instrumente und Kompetenzen der Nachhaltigkeitsbewertung sowie Stärken von Nachhaltigkeitsbewusstsein und -handeln	23	10,80 %	3.738.472,00	7,10 %
Förderthema 2 Nachhaltige Ernährung und nachhaltiger Umgang mit Lebensmitteln	13	6,10 %	2.739.250,00	5,20 %
Förderthema 3 Entwicklung, Gestaltung und Akzeptanz umweltschonender beweglicher Gebrauchsgüter	11	5,16 %	2.319.484,00	4,40 %
Förderthema 4 Erneuerbare Energien – dezentrale Wärmewende forcieren, Bestandsanlagen optimieren und negative Umweltauswirkungen reduzieren	18	8,45 %	3.519.150,00	6,68 %
Förderthema 5 Klima- und ressourcenschonendes Bauen	7	3,29 %	1.887.709,00	3,58 %
Förderthema 6 Energie und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung	7	3,29 %	1.720.719,00	3,27 %
Förderthema 7 Verminderung von CO_2-Emissionen in energieintensiven Branchen	13	6,10 %	3.068.762,00	5,82 %
Förderthema 8 Ressourceneffizienz durch innovative Werkstofftechnologie	11	5,16 %	2.485.213,00	4,72 %
Förderthema 9 Kreislaufführung und effiziente Nutzung von Phosphor und umweltkritischen Metallen	8	3,76 %	1.214.129,00	2,30 %
Förderthema 10 Reduktion von Stickstoffemissionen in der Landwirtschaft	9	4,23 %	2.125.565,00	4,03 %
Förderthema 11 Integrierte Konzepte und Maßnahmen zu Schutz und Bewirtschaftung von Grundwasser und Oberflächengewässern	14	6,57 %	1.980.366,00	3,76 %
Förderthema 12 Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten	16	7,51 %	2.508.605,00	4,76 %
Förderthema 13 Bewahrung und Sicherung national wertvoller Kulturgüter vor schädlichen Umwelteinflüssen	15	7,04 %	1.881.930,00	3,57 %
Zwischensumme	**203**	**95,31 %**	**37.700.246,00**	**71,56 %**
Ohne Themenbereich	10	4,69 %	14.982.709,00	28,44 %
Gesamtsumme	**213**	**100,00 %**	**52.682.955,00**	**100,00 %**

Förderung kleiner und mittlerer Unternehmen im Jahr 2018
01.01.2018–31.12.2018

Branchen	Anzahl der Bewilligungen	Bewilligungssumme EUR
Unternehmen, Erfinder, Ingenieur-/ Planungsbüros, Unternehmensgründer	67	14.831.071,00
Einrichtungen des Bundes und der Länder	8	1.135.499,00
Kommunen	3	564.059,00
Verbände/öffentliche Körperschaften	5	447.574,00
Forschungsinstitute/Universitäten (i. d. R. im Verbund mit Unternehmen)	76	14.569.229,00
Vereine/gemeinnützige Einrichtungen	53	21.015.629,00
Kirchliche Institutionen	1	119.894,00
	213	**52.682.955,00**

01.01.2018–31.12.2018

Mittelstandsförderung	Bewilligungssumme EUR	Prozentualer Anteil
Unmittelbare Förderung	15.594.191,38	29,60 %
Mittelbare Förderung	13.488.468,16	25,60 %
Sonstige Förderung	23.600.295,46	44,80 %
	52.682.955,00	**100,00 %**

Verwaltung und Finanzen

Vermögensanlage

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt bewirtschaftet ihr Stiftungskapital von rund 2,28 Mrd. EUR selbstständig. Die Ziele der Vermögensanlage sind dabei zum einen die Erwirtschaftung von Erträgen für die Finanzierung der Förderprojekte und zum anderen der reale, d. h. inflationsbereinigte Erhalt des Stiftungskapitals. Der Kapitalerhalt erfolgt durch die Bildung von Rücklagen, die in der Bilanz auf der Passivseite als sonstiges Stiftungskapital abgebildet werden.

Im Jahr 2018 wurde ein Überschuss aus Vermögensbewirtschaftung von 95,2 Mio. EUR erzielt.

Die Vermögensanlage investiert in verzinsliche Wertpapiere, Aktien und Immobilien. Auf den Einsatz von Derivaten in der Direktanlage oder alternative Investments, wie z. B. Hedgefonds oder Private Equity, wird verzichtet. Die grobe Asset Allocation der Stiftung sieht vor, dass mindestens 66 % des Stiftungskapitals in verzinslichen Wertpapieren, bis zu 24 % in Aktien und bis zu 10 % in Immobilien und nachhaltigen Sachwerten angelegt werden können, wobei die Grundlage dieser Betrachtung die Buchwerte sind, d. h. 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, Pfandbriefe, deutsche und europäische Staatsanleihen sowie Inhaberschuldverschreibungen, aber auch strukturierte Rentenprodukte werden genutzt. Bei den Aktien wird ganz überwiegend in marktbreite deutsche und europäische Standardtitel investiert. Bei den Sachwertanlagen liegt der Schwerpunkt beim Erwerb von geschlossenen Immobilienfondsanteilen, überwiegend in Deutschland.

Nachhaltigkeit in der Kapitalanlage

Die DBU berücksichtigt das Thema Nachhaltigkeit auch in der Vermögensanlage. So müssen nach den Anlagerichtlinien 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 Bilanzstichtag waren 87,8 % aller Aktien und 86,2 % 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 Green Bonds in den vergangenen Jahren kontinuierlich ausgebaut. Daneben investiert die DBU auch in andere Produkte aus dem Bereich nachhaltiger Kapitalanlagen, wie z. B. 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.

Michael Dittrich, Abteilungsleiter Finanzen und Verwaltung der DBU, auf dem Deutschen Stiftungstag 2018: »Methoden zum Messen des CO_2-Fußabdrucks eines Anlageportfolios sind verfügbar, müssen aber noch verbessert werden.«

Die Anlagestrategie der Stiftung wird regelmäßig im Anlageausschuss des Kuratoriums beraten und den Markterfordernissen angepasst. Die Umsetzung erfolgt in der Geschäftsstelle, wobei das Stiftungskapital ganz überwiegend selbst verwaltet und angelegt wird. Für eine globale Aktien- und Rentenanlage wurden vier Spezialfonds aufgelegt, davon werden drei Fonds unter besonderer Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien verwaltet.

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.

Mit den Themen »Nachhaltige Kapitalanlagen« und »Kapitalanlagen von Stiftungen« hat sich die DBU auch im Jahr 2018 auf mehreren nationalen und internationalen Konferenzen präsentiert. Beispielsweise wurden von der DBU auf dem Deutschen Stiftungstag 2018 in Nürnberg Möglichkeiten zur Berechnung des CO_2-Fußabdrucks eines Anlageportfolios vorgestellt.

»Green Bonds«, ein sinnvolles Element für eine nachhaltige Entwicklung im Finanzsektor, aber mit Transparenz-Lücken: Antje Schneeweiß, Expertin für nachhaltige Geldanlagen bei SÜDWIND und Autorin der von der DBU geförderten Studie, und DBU-Abteilungsleiter Michael Dittrich präsentierten in Frankfurt die Ergebnisse.

Im Rahmen einer von der DBU geförderten und Anfang 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. Die DBU selbst hat derzeit rund 50,0 Mio. EUR in »Green Bonds« investiert.

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 Fördersumme 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 31.12.2018 betreute das Referat Finanzielles Projektcontrolling 675 laufende Projekte mit Gesamtkosten von 254,7 Mio. EUR und bewilligten Fördermitteln von 173,0 Mio. EUR sowie 345 Einzelstipendien.

- 265 Projekte mit Gesamtkosten von 72,7 Mio. EUR und bewilligten Fördermitteln von 49,0 Mio. EUR sowie 127 Einzelstipendien wurden im Jahr 2018 finanziell abgeschlossen.

- Es wurden 1 369 Verwendungsnachweise mit einem Volumen von 71,0 Mio. EUR geprüft.

- Fördermittel in Höhe von 3,6 Mio. EUR wurden storniert.

- Bei 61 Projekten (Gesamtkosten: 26,1 Mio. EUR; bewilligte Fördermittel: 19,6 Mio. EUR) wurden finanzielle Außenprüfungen durchgeführt.

Jahresrechnung für das Geschäftsjahr 2018

Vermögens- und Finanzlage

Die **Bilanzsumme** zum 31.12.2018 beträgt 2 469,4 Mio. EUR. Sie ist gegenüber dem Vorjahr um 38,7 Mio. EUR oder 1,6 % gestiegen.

Auf der **Aktivseite** erhöhten sich insbesondere die Wertpapiere des Umlaufvermögens und die liquiden Mittel. Dem standen Rückgänge der Finanzanlagen sowie der in den kurz- und mittelfristigen Forderungen enthaltenen Schuldscheindarlehen des Umlaufvermögens gegenüber.

Auf der **Passivseite** ist die Veränderung der Bilanzsumme hauptsächlich auf die Erhöhung des Stiftungskapitals um 40,0 Mio. EUR zurückzuführen. Die Förderungsverpflichtungen erhöhten sich leicht um 1,8 Mio. EUR. Auf das Folgejahr übertragen wurden Fördermittel in Höhe von 92,3 Mio. EUR (Vorjahr 94,3 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 31.12.2018.

Vermögens- und Finanzlage 2018

	31.12.2018		31.12.2017		Verände-rungen
	TEUR	**%**	**TEUR**	**%**	**TEUR**
Aktivseite					
Anlagevermögen					
Immaterielle Vermögensgegenstände	422	0,0	264	0,0	158
Sachanlagen	20.718	0,8	21.482	0,9	- 764
Finanzanlagen	2.258.132	91,4	2.266.489	93,2	- 8.357
	2.279.272	**92,3**	**2.288.235**	**94,1**	**- 8.963**
Umlaufvermögen					
Wertpapiere	99.025	4,0	75.284	3,1	23.741
Kurz- und mittelfristige Forderungen (einschl. Rechnungsabgrenzungsposten)	35.611	1,4	48.352	2,0	- 12.741
Flüssige Mittel	55.459	2,2	18.766	0,8	36.693
	190.095	**7,7**	**142.402**	**5,9**	**47.693**
Bilanzsumme	**2.469.367**	**100,0**	**2.430.637**	**100,0**	**38.730**
Passivseite					
Stiftungskapital					
Stiftungskapital gem. § 4 Abs. 1 der Satzung	1.288.007	52,2	1.288.007	53,0	0
Sonstiges Stiftungskapital	993.118	40,2	953.118	39,2	40.000
Projektrücklage für Vorhaben der DBU Naturerbe GmbH	2.870	0,1	5.197	0,2	- 2.327
Fördermittelvortrag	92.311	3,7	94.264	3,9	- 1.953
	2.376.306	**96,2**	**2.340.586**	**96,3**	**35.720**
Verbindlichkeiten					
Pensionsrückstellungen	1.800	0,1	1.625	0,1	175
Förderungsverpflichtungen	88.736	3,6	86.915	3,6	1.821
Übrige Verbindlichkeiten (einschl. sonstige Rückstellungen und Rechnungsabgrenzungsposten)	2.525	0,1	1.511	0,1	1.014
	93.061	**3,8**	**90.051**	**3,7**	**3.010**
Bilanzsumme	**2.469.367**	**100,0**	**2.430.637**	**100,0**	**38.730**

Ertragslage

Die Erträge aus Vermögensbewirtschaftung verringerten sich im Vergleich zum Vorjahr um 5,2 Mio. EUR auf 126,5 Mio. EUR. Die Aufwendungen aus Vermögensbewirtschaftung, die vor allem notwendige Abschreibungen auf Vermögensanlagen enthalten, stiegen deutlich um 23,1 Mio. EUR auf 31,3 Mio. EUR. Das Jahresergebnis beträgt 87,1 Mio. EUR (Vorjahr 115,7 Mio. EUR).

Zur Erfüllung des Stiftungszwecks standen 47,1 Mio. EUR (Vorjahr 61,7 Mio. EUR) zur Verfügung. Der Rücklage wurden 40,0 Mio. EUR zugeführt (Vorjahr 54,0 Mio. EUR).

Die nachfolgende Tabelle zeigt in zusammengefasster Form und in Gegenüberstellung zu den entsprechenden Zahlen des Vorjahres die Entwicklung und den Stand der Ertragslage zum 31.12.2018.

Ertragslage 2018

	2018	2017	Verände-rungen
	TEUR	**TEUR**	**TEUR**
Erträge aus Vermögensbewirtschaftung			
Erträge aus Wertpapieren des Anlagevermögens	63.006	61.773	1.233
Erträge aus sonstigen langfristigen Forderungen	16.993	18.962	- 1.969
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	4.540	4.755	- 215
Sonstige Erträge	40.180	39.291	889
Zuschreibungen auf Vermögensanlagen	1.738	6.897	- 5.159
	126.457	**131.678**	**- 5.221**
Aufwendungen aus Vermögensbewirtschaftung			
Personalaufwendungen	850	785	65
Abschreibungen auf Vermögensanlagen	29.072	6.697	22.375
Sonstige Aufwendungen	1.368	718	650
	31.290	**8.200**	**23.090**
Ergebnis aus Vermögensbewirtschaftung	**95.167**	**123.478**	**- 28.311**
Aufwendungen und Erträge aus Verwaltung gem. § 4 Abs. 4 der Satzung			
Personalaufwendungen	5.591	5.386	205
Sachaufwendungen nach eigenen Erträgen der Geschäftsstelle	1.486	1.461	25
Abschreibungen auf das Sachanlagevermögen	984	970	14
	8.061	**7.817**	**244**
Jahresergebnis	**87.106**	**115.661**	**- 28.555**
Rücklagenbildung im Rahmen der Abgabenordnung	- 40.000	- 54.000	14.000
Für Umweltpreis und Bewilligungen verfügbare Mittel	**47.106**	**61.661**	**- 14.555**
Aufwendungen zur Erfüllung des Stiftungszwecks			
Bewilligung von Zuschüssen und Umweltpreis	52.683	51.443	1.240
Nicht verbrauchte Fördermittel und Sonstige Zuflüsse	-3.623	-3.674	51
	49.060	**47.769**	**1.291**
Fördermittelvortrag aus dem Vorjahr	94.264	80.372	13.892
Auf das Folgejahr zu übertragende Fördermittel	**92.310**	**94.264**	**- 1.954**

Bestätigungsvermerk

Für die vollständige Jahresrechnung und den Lagebericht ist von der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft FIDES Rudel Schäfer, Osnabrück, Zweigniederlassung der FIDES Treuhand GmbH & Co. KG 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 2018 und der Ertragsrechnung für das Haushaltsjahr vom 1. Januar 2018 bis zum 31. Dezember 2018 sowie dem Anhang, einschließlich der Darstellung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden – geprüft. Darüber hinaus haben wir den Lagebericht der Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück, für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2018 bis zum 31. Dezember 2018 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 2018 sowie ihrer Ertragslage für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2018 bis zum 31. Dezember 2018 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 Absatz 3 Satz 1 HGB erklären wir, dass unsere Prüfung zu keinen Einwendungen gegen die Ordnungsmäßigkeit der Jahresrechnung und des Lageberichts geführt hat.«

Bilanz zum 31.12.2018
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Aktiva

	31.12.2018	31.12.2017
	EUR	EUR
A. Anlagevermögen		
I. Immaterielle Vermögensgegenstände		
1. Software	100.687,45	63.729,80
2. Geleistete Anzahlungen	321.766,10	200.429,38
	422.453,55	**264.159,18**
II. Sachanlagen		
1. Grundstücke und Bauten	19.741.538,89	20.432.294,89
2. Technische Anlagen	67.726,86	70.607,23
3. Betriebs- und Geschäftsausstattung	908.523,08	978.978,31
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	0,00	0,00
	20.717.788,83	**21.481.880,43**
III. Finanzanlagen		
1. Anteile an verbundenen Unternehmen	50.000,00	50.000,00
2. Wertpapiere des Anlagevermögens	1.867.971.789,32	1.837.760.897,44
3. Sonstige langfristige Forderungen	390.109.820,68	428.677.607,35
	2.258.131.610,00	**2.266.488.504,79**
	2.279.271.852,38	**2.288.234.544,40**
B. Umlaufvermögen		
I. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		
1. Forderungen gegen verbundene Unternehmen	6.581,72	7.990,27
2. Sonstige Vermögensgegenstände	35.465.368,22	48.162.883,91
	35.471.949,94	**48.170.874,18**
II. Wertpapiere	**99.025.049,60**	**75.283.626,82**
III. Flüssige Mittel	**55.458.879,62**	**18.766.490,59**
C. Rechnungsabgrenzungsposten	**139.425,41**	**181.431,85**
	2.469.367.156,95	**2.430.636.967,84**

Passiva

	31.12.2018	31.12.2017
	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	993.118.189,67	953.118.189,67
	2.281.125.582,95	**2.241.125.582,95**
II. Projektrücklage für Vorhaben der DBU Naturerbe GmbH	**2.870.435,80**	**5.196.706,48**
III. Mittelvortrag	**92.310.824,46**	**94.264.315,28**
	2.376.306.843,21	**2.340.586.604,71**
B. Rückstellungen		
1. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	1.799.929,00	1.624.781,00
2. Sonstige Rückstellungen	702.000,00	729.881,00
	2.501.929,00	**2.354.662,00**
C. Verbindlichkeiten		
1. Förderungsverpflichtungen	88.735.893,84	86.915.098,01
2. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	206.675,32	79.908,54
3. Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	1.355.955,58	486.653,89
4. Sonstige Verbindlichkeiten	259.860,00	214.040,69
	90.558.384,74	**87.695.701,13**
D. Rechnungsabgrenzungsposten	**0,00**	**0,00**
	2.469.367.156,95	**2.430.636.967,84**

Ertragsrechnung (01.01.2018–31.12.2018)
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

		31.12.2018	31.12.2017
		EUR	EUR
I.	**Erträge aus Vermögensbewirtschaftung**		
	1. Erträge aus Wertpapieren des Anlagevermögens	63.006.623,32	61.772.716,44
	2. Erträge aus sonstigen langfristigen Forderungen	16.993.085,18	18.962.308,94
	3. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	4.539.833,12	4.754.763,46
	4. Sonstige Erträge	40.180.504,70	39.291.001,51
	5. Außerordentliche Erträge aus der Zuschreibung auf Finanzanlagen	1.737.926,90	6.896.965,03
		126.457.973,22	**131.677.755,38**
II.	**Aufwendungen aus Vermögensbewirtschaftung**		
	1. Personalaufwendungen	850.376,76	785.494,26
	2. Abschreibungen auf Finanzanlagen und auf Wertpapiere des Umlaufvermögens sowie auf sonstige kurz- und mittelfristige Forderungen	29.057.759,10	6.683.336,25
	3. Abschreibungen auf vermietete Immobilienanlagen	13.678,00	13.678,00
	4. Sonstige Aufwendungen	1.368.420,29	717.821,30
		31.290.234,15	**8.200.329,81**
III.	**Ergebnis aus Vermögensbewirtschaftung**	**95.167.739,07**	**123.477.425,57**
IV.	**Aufwendungen und Erträge aus Verwaltung gemäß § 4 Abs. 4 der Satzung**		
	1. Personalaufwendungen	5.591.355,51	5.386.262,53
	2. Sachaufwendungen nach eigenen Erträgen der Geschäftsstelle	1.486.335,95	1.460.951,39
	3. Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände und Sachanlagen	983.734,62	969.504,62
		8.061.426,08	**7.816.718,54**
V.	**Jahresergebnis**	**87.106.312,99**	**115.660.707,03**
VI.	**Bewilligung von Zuschüssen und Umweltpreis**	**- 52.682.955,00**	**- 51.442.882,00**
VII.	**Nicht verbrauchte Fördermittel und Sonstige Zuflüsse**	**3.623.151,19**	**3.673.788,79**
VIII.	**Umbuchungsergebnis Projektrücklage DBU Naturerbe GmbH**	**- 2.326.270,68**	**- 1.736.585,59**
IX.	**Jahresüberschuss**	**35.720.238,50**	**66.155.028,23**
X.	**Mittelvortrag aus dem Vorjahr**	**94.264.315,28**	**80.372.701,46**
XI.	**Einstellung in das sonstige Stiftungskapital**	**- 40.000.000,00**	**- 54.000.000,00**
XII.	**Anpassung der Projektrücklage für Vorhaben der DBU Naturerbe GmbH**	**2.326.270,68**	**1.736.585,59**
XIII.	**Mittelvortrag**	**92.310.824,46**	**94.264.315,28**

Anhang zur Jahresrechnung 2018

(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: 02.11.2018) 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 betriebsgewöhnliche 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.

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 vollen Wert der Wertpapiere widerspiegeln. Die Bewertung der Aktien und Rohstoffzertifikate des Anlagevermögens erfolgt dabei in Anlehnung an ein bereits im Jahr 2002 von der Stiftung entwickeltes und erstmals in der Jahresrechnung 2002 angewandtes Verfahren, bei dem diejenigen Wertpapiere aufgegriffen werden, deren maximaler Tageskurs innerhalb der letzten 6 Monate den Buchkurs um mehr als 20 % unterschritten hat. Diese Werte werden dann auf den Jahresschlusskurs zzgl. eines Aufschlags von 10 % abgeschrieben. 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. Dabei wird anlog der bei den Abschreibungen angewandten Verfahrensweise vorgegangen. 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. Es werden daher nur Aktien und Rohstoffzertifikate aufgegriffen, 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 und Rohstoffzertifikaten übersteigt der Buchwert zum Stichtag den aktuellen Zeitwert um 44,8 Mio. EUR (i. Vj. 9,5 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 14,5 Mio. EUR (i. Vj. 9,5 Mio. EUR).

Die Wertpapiere des Anlagevermögens enthalten im Saldo (= stille Reserven abzüglich stille Lasten) stille Reserven in Höhe von 220,7 Mio. EUR (i. Vj. stille Reserven von 430,3 Mio. EUR). Die sonstigen langfristigen Forderungen beinhalten überwiegend Schuldscheindarlehen. Diese enthalten stille Reserven von 23,0 Mio. EUR und stille Lasten in Höhe von 1,5 Mio. EUR, sodass sich im Saldo in den Kurswerten stille Reserven von 21,5 Mio. EUR ergeben (i. Vj. stille Reserven von 29,6 Mio. EUR).

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

Fälligkeit	**Buchwert**	**Stille Reserven**	**Zinsspanne**
	Mio. EUR	**Mio. EUR**	
< 1 Jahr	50,0	1,4	5,91–7,00
1–5 Jahre	145,7	10,4	1,00–6,60
> 5 Jahre	194,4	11,2	1,53–4,50
Gesamt	390,1	23,0	1,00–7,00

Zum Anlagevermögen zählen vier international ausgerichtete Spezialfonds. Die Buchwerte der Spezialfonds von insgesamt 173 Mio. EUR entsprechen den Anschaffungskosten. Die in den Spezialfonds enthaltenen stillen Reserven belaufen sich zum 31.12.2018 auf 42,3 Mio. EUR (i. Vj. stille Reserven von 51,5 Mio. EUR).

2. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände
Die mit Nominalwerten angesetzten Zinsansprüche und die sonstigen kurz- und mittelfristigen Forderungen sind überwiegend innerhalb eines Jahres fällig.

3. Wertpapiere des Umlaufvermögens
Die verschiedenen Gattungen werden mit Anschaffungskosten bzw. den fortgeschriebenen Buchwerten oder dem niedrigeren Börsenkurs bewertet. Dabei findet das strenge Niederstwertprinzip (§ 253 Abs. 4 Satz 1 HGB) Anwendung. Zuschreibungen wurden gemäß § 253 Abs. 5 HGB vorgenommen. Die Wertpapiere des Umlaufvermögens enthalten stille Reserven von 3,5 Mio. EUR (i. Vj. 6,5 Mio. EUR).

4. Flüssige Mittel
Bei den flüssigen Mitteln handelt es sich überwiegend um Terminguthaben bei Kreditinstituten, die zu Nennwerten bilanziert werden.

5. Eigenkapital
Das Stiftungskapital beträgt zum 31.12.2018 insgesamt 2.281.125.582,95 EUR. Darin enthalten ist das sonstige Stiftungskapital in Höhe von 993.118.189,67 EUR, dem 40.000.000,00 EUR zugeführt worden sind. Die Rücklagenbildung erfolgte zum Zwecke des realen (d. h. inflationsbereinigten) Erhalts des Stiftungskapitals.

Die Stiftung hat eine Projektrücklage gemäß § 62 Abs. 1 Nr. 1 AO in Höhe von 2.870.435,80 EUR (i. Vj. 5.196.706,48 EUR) gebildet. Hierbei handelt es sich um in Vorjahren bewilligte, nicht verbrauchte Fördermittel der Tochtergesellschaft DBU Naturerbe GmbH, für deren Arbeit die Stiftung gemäß Kuratoriumsbeschluss vom 28.02.2007 ein jährliches Fördermittelbudget bereitstellt, das unter den Förderungsverpflichtungen ausgewiesen wird. Dieses Budget belief sich bis zum Ende des Haushaltsjahrs 2017 auf bis zu 5,0 Mio EUR. jährlich und wurde gemäß Kuratoriumsbeschluss vom 10. Oktober 2017 ab dem 01.01.2018 auf jährlich bis zu 5,5 Mio. EUR erhöht. Die in die Projektrücklage eingestellten Mittel dienen der Finanzierung künftiger Vorhaben der DBU Naturerbe GmbH (u. a. Rückbau- und Renaturierungsmaßnahmen auf Naturerbeflächen, Kartierungen, Erstellung von Naturerbeentwicklungsplänen).

6. Rückstellungen
Die Rückstellung für Pensionen (1.800 TEUR, i. Vj. 1.625 TEUR) ist nach versicherungsmathematischen Grundsätzen unter Berücksichtigung der »Richttafeln 2018 G« von Prof. Dr. Klaus Heubeck auf Basis des BilMoG erstellt worden. Der Bewertung liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Rechnungszinssatz p. a.: 3,21 % (i. Vj. 3,67 %)
- 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 und -nebenkosten (Urlaubsrückstände, nicht ausgeschöpfte Prämienzahlungen, Leistungsentgeltrückstellungen u. ä.).

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

7. Verbindlichkeiten

Die Verbindlichkeiten sind grundsätzlich mit dem Erfüllungsbetrag angesetzt.

Die Verbindlichkeiten betreffen insbesondere Förderungsverpflichtungen aus zugesagten Projektzuschüssen. Diese Verbindlichkeiten sind in der Regel innerhalb eines Zeitraumes von bis zu fünf Jahren, alle übrigen Verbindlichkeiten kurzfristig zu erfüllen.

8. 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.

9. Aufwendungen aus Vermögensbewirtschaftung

Hierunter werden die direkten Aufwendungen des Referats Vermögensanlage, die Kosten des Referates Controlling sowie die dem bewirtschafteten Vermögen zuzurechnenden Aufwendungen erfasst. Daneben ist eine Umlage in Höhe von 2 % der übrigen Personalaufwendungen (= 122 TEUR) zur Erfassung nicht direkt zurechenbarer Leistungen für die Referate unter den Aufwendungen erfasst. Neben diesen Personalaufwendungen betreffen die Aufwendungen insbesondere Abschreibungen auf Finanzanlagen und auf Wertpapiere des Umlaufvermögens sowie auf sonstige kurz- und mittelfristige Forderungen.

10. 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 5.591 TEUR (einschließlich 585 TEUR Aufwendungen für Altersversorgung ohne gesetzliche Rentenversicherung) den wesentlichen Anteil.

Die Stiftung beschäftigte (inkl. Referate Vermögensanlage und Controlling sowie Kostenstellen Umweltpreis, Promotionsstipendienprogramm und MOE-Stipendienprogramm):

	im Jahresdurchschnitt	**zum 31.12.2018**
Vollzeitbeschäftigte	67,75	67
Teilzeitbeschäftigte	29,00	30
	96,75	97

11. Honorar Wirtschaftsprüfer
Das vom Abschlussprüfer für das Geschäftsjahr berechnete Gesamthonorar gemäß § 285 Nr. 17 HGB beträgt inklusive Auslagen netto 42 TEUR und entfällt vollständig auf Abschlussprüfungsleistungen.

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 marktüblichen Bedingungen abgewickelt.

13. Verbundene Unternehmen
Die Stiftung ist Alleingesellschafterin zweier Tochterunternehmen.

Aufgabe der 1999 gegründeten Zentrum für Umweltkommunikation der Deutschen Bundesstiftung Umwelt GmbH (ZUK GmbH) mit Sitz in Osnabrück ist, als gemeinnützige Gesellschaft den Austausch von Wissen über die Umwelt zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und anderen öffentlichen oder privaten Stellen zu fördern, Vorhaben der Deutschen Bundesstiftung Umwelt durch Verbreitung der Projektergebnisse zu unterstützen und Förderprojekte umzusetzen.

Die ZUK GmbH verfügt über ein Stammkapital von 25.000,00 EUR. Sie hat ihr Geschäftsjahr 2018 mit einem Jahresfehlbetrag von 156.604,81 EUR abgeschlossen. Das Eigenkapital beträgt zum 31.12.2018 210.030,45 EUR.

Im Jahr 2007 ist die Gesellschaft der Deutschen Bundesstiftung Umwelt zur Sicherung des Nationalen Naturerbes mbH (DBU Naturerbe GmbH) mit Sitz in Osnabrück gegründet worden, die als gemeinnützige Gesellschaft die Sicherung des Nationalen Naturerbes und die Durchführung aller dafür erforderlichen Aktivitäten zum Auftrag hat. Hierzu kann die Gesellschaft insbesondere Rechte und Grundstücke zu Eigentum und/oder Besitz erwerben und darüber verfügen, Flächen auf Geeignetheit prüfen, langfristige Naturschutzziele und darauf basierende Entwicklungs-, Pflege- und Sicherungsmaßnahmen festlegen und umsetzen sowie Betreuungs- und Pflegeverträge vergeben.

Die Tochtergesellschaft verfügt über ein Stammkapital von 25.000,00 EUR. Sie hat das Geschäftsjahr 2018 mit einem ausgeglichenen Jahresergebnis abgeschlossen. Das Eigenkapital beträgt zum 31.12.2018 30.079.520,70 EUR.

14. Sonstige finanzielle Verpflichtungen
Zum Bilanzstichtag bestehen im Bereich der Vermögensanlage der Stiftung Kapitalabrufverpflichtungen für Immobilien/Nachhaltige Sachwertanlagen in Höhe von 26,6 Mio. EUR (i. Vj. 21,3 Mio. EUR).

15. Vorgänge von besonderer Bedeutung nach dem Bilanzstichtag
Vorgänge, die für die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft von besonderer Bedeutung wären, sind nach Schluss des Haushaltsjahres 2018 nicht eingetreten.

Entwicklung des Anlagevermögens
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

	Anschaffungs- und Herstellungskosten			
	01.01.2018	**Zugänge**	**Abgänge**	**31.12.2018**
	EUR	**EUR**	**EUR**	**EUR**
I. Immaterielle Vermögensgegenstände				
1. Software	1.024.387,80	79.297,25	3.236,40	1.100.448,65
2. Geleistete Anzahlungen	200.429,38	121.336,72	0,00	321.766,10
	1.224.817,18	**200.633,97**	**3.236,40**	**1.422.214,75**
II. Sachanlagen				
1. Grundstücke und Bauten	31.198.415,78	0,00	0,00	31.198.415,78
2. Technische Anlagen	234.318,36	7.618,63	0,00	241.936,99
3. Geschäftsausstattung	4.766.246,33	191.791,79	160.609,68	4.797.428,44
4. Geleistete Anzahlungen	0,00	0,00	0,00	0,00
	36.198.980,47	**199.410,42**	**160.609,68**	**36.237.781,21**
III. Finanzanlagen				
1. Anteile an verbundenen Unternehmen	50.000,00	0,00	0,00	50.000,00
2. Wertpapiere des Anlagevermögens	1.961.698.845,41	212.244.743,85	169.125.862,74	2.004.817.726,52
3. Sonstige langfristige Forderungen	448.931.920,03	3.000.000,00	41.463.120,00	410.468.800,03
	2.410.680.765,44	**215.244.743,85**	**210.588.982,74**	**2.415.336.526,55**
	2.448.104.563,09	**215.644.788,24**	**210.752.828,82**	**2.452.996.522,51**

Abschreibungen					Restbuchwert	
01.01.2018	**Abschreibungen des Geschäfts-jahres**	**Abgänge**	**Zuschreibungen**	**31.12.2018**	**31.12.2018**	**31.12.2017**
EUR	**EUR**	**EUR**	**EUR**	**EUR**	**EUR**	**EUR**
960.658,00	42.339,60	3.236,40	0,00	999.761,20	100.687,45	63.729,80
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	321.766,10	200.429,38
960.658,00	**42.339,60**	**3.236,40**	**0,00**	**999.761,20**	**422.453,55**	**264.159,18**
10.766.120,89	690.756,00	0,00	0,00	11.456.876,89	19.741.538,89	20.432.294,89
163.711,13	10.499,00	0,00	0,00	174.210,13	67.726,86	70.607,23
3.787.268,02	262.247,02	160.609,68	0,00	3.888.905,36	908.523,08	978.978,31
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14.717.100,04	**963.502,02**	**160.609,68**	**0,00**	**15.519.992,38**	**20.717.788,83**	**21.481.880,43**
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50.000,00	50.000,00
123.937.947,97	18.692.891,86	4.128.975,73	1.655.926,90	136.845.937,20	1.867.971.789,32	1.837.760.897,44
20.254.312,68	104.666,67	0,00	0,00	20.358.979,35	390.109.820,68	428.677.607,35
144.192.260,65	**18.797.558,53**	**4.128.975,73**	**1.655.926,90**	**157.204.916,55**	**2.258.131.610,00**	**2.266.488.504,79**
159.870.018,69	**19.803.400,15**	**4.292.821,81**	**1.655.926,90**	**173.724.670,13**	**2.279.271.852,38**	**2.288.234.544,40**

Anhang

Struktur der Stiftung (Stand 01.04.2019)

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**

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Generalsekretär

Alexander Bonde

Abteilungsleiter Stab

Josef Feldmann

Abteilungsleiter Finanzen und Verwaltung

Michael Dittrich

Abteilungsleiter Umwelttechnik

Felix Gruber

100 %ige Töchter

DBU Zentrum für Umweltkommunikation GmbH

Geschäftsführer: Alexander Bonde
Prokuristen: Michael Dittrich
Prof. Dr. Markus Große Ophoff

Abteilungsleiter Umweltforschung und Naturschutz

Dr. Maximilian Hempel

Abteilungsleiter Umweltkommunikation und Kulturgüterschutz

Dr. Ulrich Witte

DBU Naturerbe GmbH

Geschäftsführer:	Alexander Bonde
Prokuristen:	Michael Dittrich
	Josef Feldmann
Fachliche Leitung:	Susanne Belting

Gruppenbild

Organigramm der Geschäftsstelle (Stand 01.04.2019)

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**

Generalsekretär
Alexander Bonde (501)
V: Michael Dittrich (101)

Abteilung Stab
Josef Feldmann (531)
V: Franz-Georg Elpers (521)

Justitiariat
Josef Feldmann (531)
V: Marion Ellermann (533)

Abteilung 1
Finanzen und Verwaltung
Michael Dittrich (101)
V: Holger Finkemeyer (110)

Abteilung 2
Umwelttechnik
Felix Gruber (201)
V: Dr. Michael Schwake (213)

Referat 11
Rechnungswesen und Interne Dienste
Holger Finkemeyer (110)

Referat 12
Personal
Christiane Lückemeyer (120)

Referat 13
IT – Informationstechnologie
Dr. Roman Moyzes (130)

Referat 14
Finanzielles Projektcontrolling
Bernhard Hanke (140)

Referat 15
Vermögensanlage
Thomas Hey (150)
V: Rainer Königs (154)

Referat 21
Umwelt- und gesundheitsfreundliche Verfahren und Produkte
Dr.-Ing. Jörg R. Lefèvre (211)
Dr. Michael Schwake, Dipl.-Chem. (213)

Referat 22
Emissionsminderung und effiziente Produktion
Dr.-Ing. Jörg R. Lefèvre (211)

Referat 23
Kreislaufführung und Bautechnik
Franz-Peter Heidenreich, Dipl.-Ing. (230)

Referat 24
Klimaschutz und Energie
Dirk Schötz, Dipl.-Ing. (243)

Referat 25
Architektur und Bauwesen
Sabine Djahanschah, Dipl.-Ing. (201)

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. Ulrich Witte

Beauftragte für Gleichstellungsfragen
Christiane Lückemeyer (120)

Datenschutzbeauftragter
Holger Finkemeyer (110)

Stiftungsentwicklung
Dr. Volker Berding (511)
V: Jutta Gruber-Mannigel (512)

Presse
Franz-Georg Elpers (521)
V: Kerstin Heemann (522)

Controlling
Thomas Buschmeyer (540)

Abteilung 3
Umweltforschung und Naturschutz
Dr. Maximilian Hempel (301)
V: Dr. Reinhard Stock (331)

Referat 31
Umweltchemie
N.N.

Referat 32
Biotechnologie
Dr. Hans-Christian Schaefer, Dipl.-Biol. (321)

Referat 33
Naturschutz
Dr. Reinhard Stock (331)
Dr. Volker Wachendörfer, Dipl.-Biol. (333)

Referat 34
Umweltgerechte Landnutzung, Nachwachsende Rohstoffe
Dr. Holger N. Wurl, Dipl.-Ing. agr. (341)
Christiane Grimm, Dipl.-Ing. agr. (343)

Referat 35
Promotionsstipendienprogramm
Dr. Hedda Schlegel-Starmann, Dipl.-Biol. (353)

Referat 36
Nahrungsmittel
Dr. Susanne Wiese-Willmaring (343)

Abteilung 4
Umweltkommunikation und Kulturgüterschutz
Dr. Ulrich Witte (401)
V: Dr. Thomas Pyhel (402)

Referat 41
Umweltinformationsvermittlung
Ulrike Peters, Dipl.-Biol. (403)

Referat 42
Deutscher Umweltpreis
N.N.

Referat 43
Umweltbildung
Dr. Alexander Bittner, Dipl.-Forstw. MA (431)
Dr. Thomas Pyhel, Dipl.-Geogr. (402)

Referat 44
Umweltkommunikation in der mittelständischen Wirtschaft
Verena Exner, Dipl.-Kff. (441)

Referat 45
Umwelt und Kulturgüter
Constanze Fuhrmann, M.A., M.Sc. (451)

Referat 46
MOE-Stipendienprogramm
Dr. Nicole Freyer-Wille, Dipl.-Geogr. (461)

Internationale Kontakte
Dr. Ulrich Witte (401)

Interdisziplinäre Projektgruppen Deutsche Bundesstiftung Umwelt (Stand 01.04.2019)

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**

Generalsekretär
Alexander Bonde

Abteilung 2
Umwelttechnik
Felix Gruber

Abteilung 3
Umweltforschung und Naturschutz
Dr. Maximilian Hempel

Abteilung 4
Umweltkommunikation und Kulturgüterschutz
Dr. Ulrich Witte

Energie (Förderthema 6)

Sabine Djahanschah
Verena Exner
Franz-Peter Heidenreich
Dr.-Ing. Jörg Lefèvre
Dirk Schötz
Dr. Volker Wachendörfer

Produkte und Verfahren (Förderthemen 3 und 7)

Dr.-Ing. Jörg Lefèvre
Ulrike Peters
Dr. Michael Schwake

Gewässer und Naturschutz (Förderthemen 10 und 11)

Dr. Alexander Bittner
Dr. Lili Hofmann
Dr. Hans-Christian Schaefer
Dr. Reinhard Stock
Dr. Volker Wachendörfer

Ressourcen- und Stoffkreisläufe (Förderthemen 8 und 9)

Christiane Grimm
Franz-Peter Heidenreich
Dr. Michael Schwake
Dr. Susanne Wiese-Willmaring
Dr. Holger Wurl

Bildung und Ernährung (Förderthemen 1 und 2)

Dr. Alexander Bittner
Verena Exner
Ulrike Peters
Dr. Thomas Pyhel
Dr. Susanne Wiese-Willmaring
Dr. Holger Wurl

Bauen und Kulturgüterschutz (Förderthemen 4, 5 und 12)

Sabine Djahanschah
Constanze Fuhrmann
Dr. Thomas Pyhel
Dirk Schötz

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.

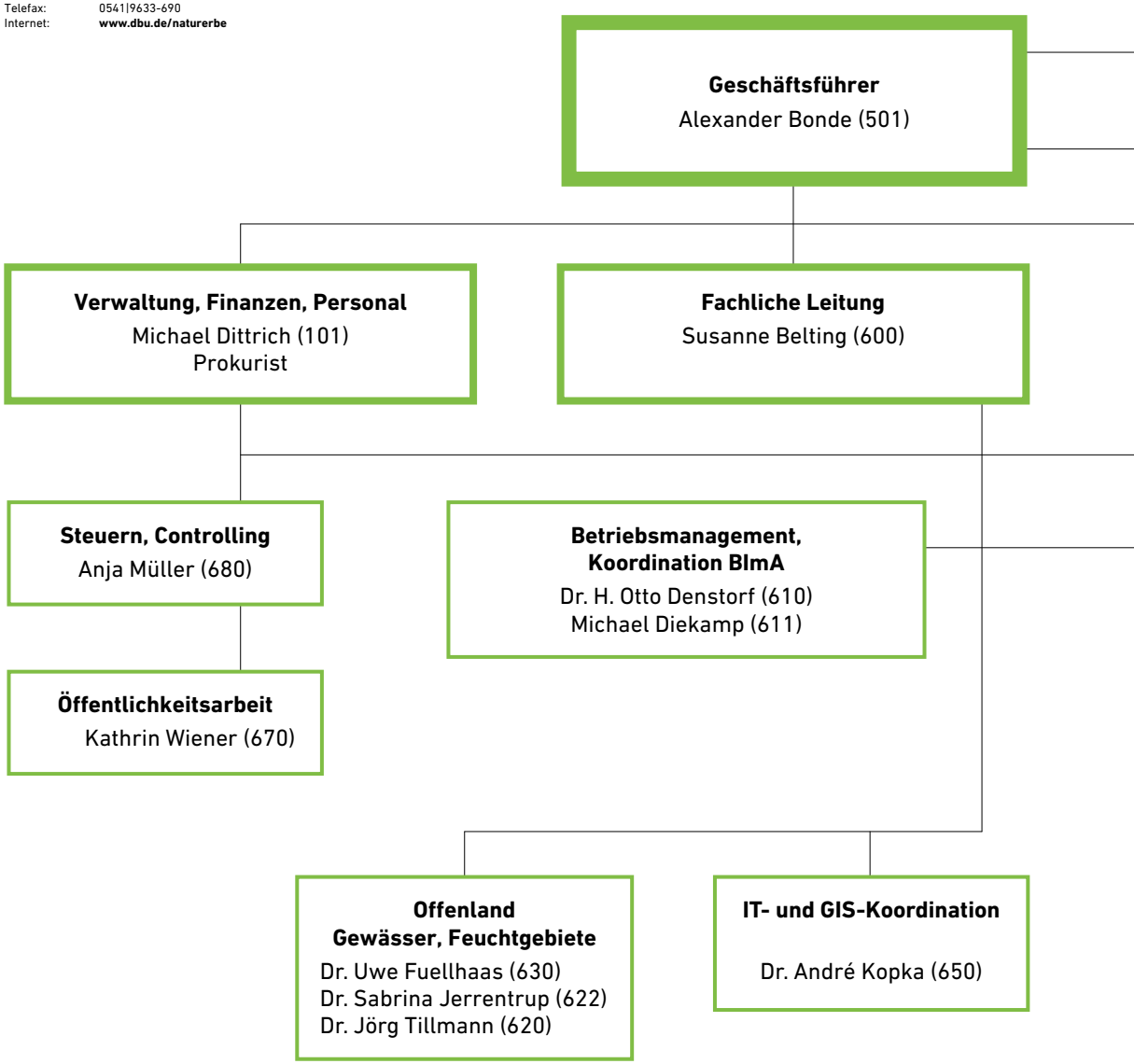
Themengebundene Förderung

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

Stand 01.04.2019

Organigramm DBU Naturerbe (Stand 01.04.2019)

DBU Naturerbe GmbH
Postanschrift: Postfach 17 05, 49007 Osnabrück
Hausanschrift: An der Bornau 2, 49090 Osnabrück
Telefon: 0541|9633-601 (Durchwahl)
Telefax: 0541|9633-690
Internet: **www.dbu.de/naturerbe**



Beauftragte für Gleichstellungsfragen
Christiane Lückemeyer (120)

Datenschutzbeauftragter
Holger Finkemeyer (110)

Liegenschaften, Recht, Versicherungen
Josef Feldmann (531)
Prokurist

Naturerbeentwicklung, Monitoring
Projektleitung: PD Dr. Heike Culmsee (640)
Lena Fitzner (645)
Tobias Leikauf (641)
Dr. Heike Schneider (646)
Dr. Charlotte Seifert (642)
Ronja Wörmann (643)

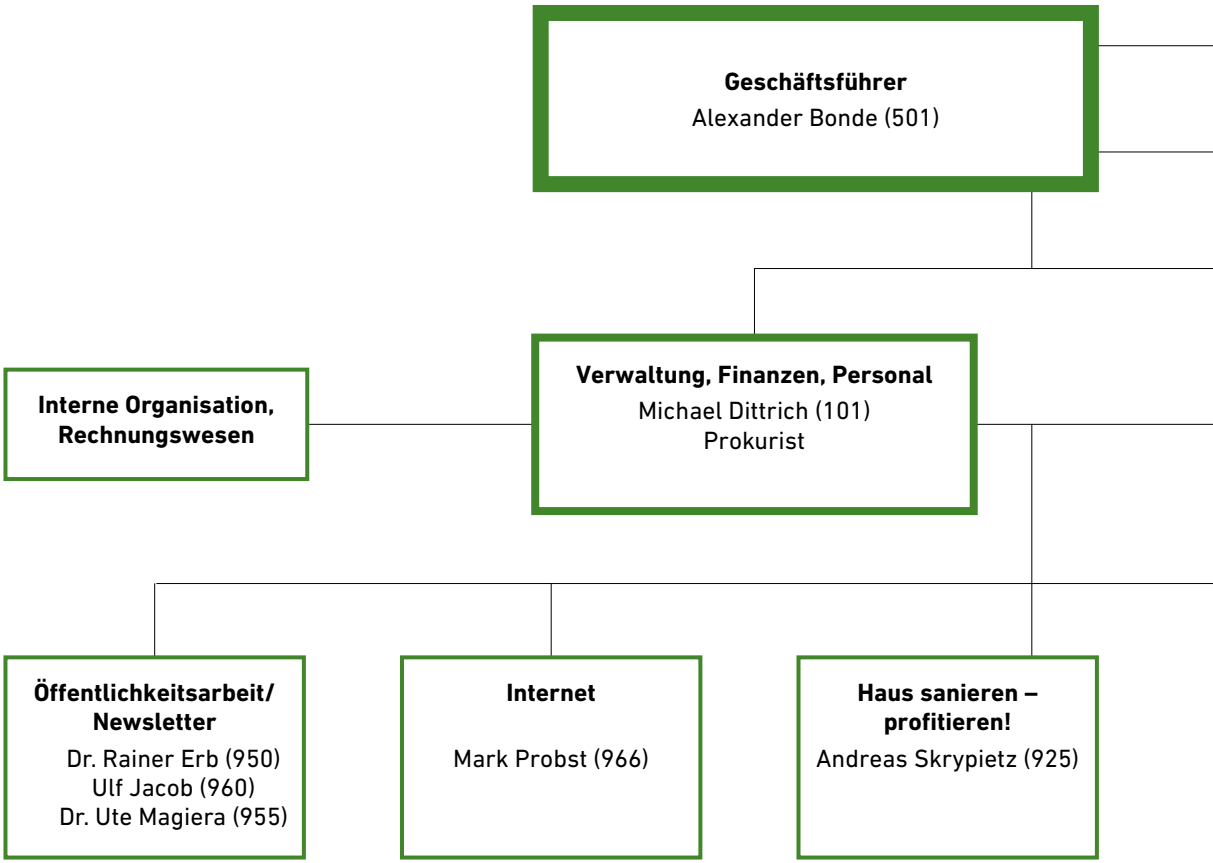
Recht
Jan Seifert (633)

Presse
Katja Behrendt (660)

Organigramm DBU Zentrum für Umweltkommunikation

DBU Zentrum für Umweltkommunikation
Postanschrift: Postfach 17 05, 49007 Osnabrück
Hausanschrift: An der Bornau 2, 49090 Osnabrück
Telefon: 0541|9633-0 (Durchwahl)
Telefax: 0541|9633-990
Internet: **www.dbu.de/zuk**

(Stand 01.04.2019)



Beauftragte für Gleichstellungsfragen
Christiane Lückemeyer (120)

Datenschutzbeauftragter
Holger Finkemeyer (110)

Fachliche Leitung
Prof. Dr. Markus Große Ophoff (901)
Prokurist
V: Dr. Ute Magiera (955)

Veranstaltungs-management

Ausstellungen, Großveranstaltungen
Martin Schulte (940)

Aktuelle Publikationen (Auszug)

Stand: 24.04.2019

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

Die Preisträger 2018 — kostenlos

Jahresbericht Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Jahresbericht 2017 / Deutsche Bundesstiftung Umwelt – Osnabrück: DBU,
Stand: 2018 – 121 S. — kostenlos

Jahresbericht DBU Naturerbe

DBU Naturerbe Jahresbericht 2017 / Herausgeber Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU). Autor/en: PD Dr. Heike Culmsee , Dr. Ute Magiera, Stefan Rümmele. In Zusammenarbeit mit: Dr. H. O. Denstorf, Dr. U. Fuell-haas, K. Heemann, S. Jerrentrup, M. Keite, A. Müller, J. Nitsch, J. Peters, Dr. J. Tillmann, K. Wiener
Osnabrück: DBU. Stand: 2018. – 50 S. — kostenlos

DBU-Fachinfo
Ausgewählte Förderthemen der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

05/18	Schulbau der Zukunft: ökologisch, pädagogisch, ökonomisch / Redaktion: Melanie Vogelpohl, Sabine Djahanschah, 2018. – 6 Seiten	Nur als PDF-Download
06/19	Klimaschutz - Mehr Schwung für den Klimaschutz / Redaktion: Ulf Jacob, Prof. Dr. Markus Große Ophoff, Melanie Vogelpohl, 2018. – 8 Seiten	Nur als PDF-Download

DBU-Förderinfo
Ausgewählte Förderthemen der Deutschen Bundesstiftung Umwelt

01/19	Förderthema 1 – Nachhaltigkeitsbildung: Instrumente und Kompetenzen der Nachhaltigkeitsbewertung sowie Stärkung von Nachhaltigkeitsbewusstsein und -handeln / Redaktion: Birte Kahmann. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019. 4 Seiten	Nur als PDF-Download
02/19	Förderthema 2 – Ernährung/Lebensmittel: Nachhaltige Ernährung und nachhaltiger Umgang mit Lebensmitteln / Redaktion: Dr. Rainer Erb. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019. 4 Seiten	Nur als PDF-Download
03/19	Förderthema 3 – Konsumgüter: Entwicklung, Gestaltung und Akzeptanz umweltschonender Konsumgüter / Redaktion: Birte Kahmann. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019. 4 Seiten	Nur als PDF-Download
04/19	Förderthema 4 – Bauen: Klima- und ressourcenschonendes Bauen / Redaktion: Melanie Vogelpohl. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019. 4 Seiten	Nur als PDF-Download
05/19	Förderthema 5 – Quartier: Energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung und -erneuerung / Redaktion: Melanie Vogelpohl. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019. 4 Seiten	Nur als PDF-Download

06/19	Förderthema 6 – Energie: Erneuerbare Energie, Energieeinsparung und -effizienz / Redaktion: Melanie Vogelpohl. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019. 4 Seiten	Nur als PDF-Download
07/19	Förderthema 7 – Ressourceneffizienz: Ressourceneffizienz durch innovative Produktionsprozesse, Werkstoffe und Oberflächentechnologien / Redaktion: Verena Menz. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019. 4 Seiten	Nur als PDF-Download
08/19	Förderthema 8 – Metalle/Baustoffe: Kreislaufführung und effiziente Nutzung von umweltkritischen Metallen und mineralischen Reststoffen / Redaktion: Verena Menz. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019. 4 Seiten	Nur als PDF-Download
09/19	Förderthema 9 – Stickstoffemissionen: Reduktion von Emissionen reaktiver Stickstoffverbindungen in die Umweltkompartimente / Redaktion: Dr. Rainer Erb. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019. 4 Seiten	Nur als PDF-Download
10/19	Förderthema 10 – Gewässer: Integrierte Konzepte und Maßnahmen zu Schutz und Bewirtschaftung von Grundwasser und Oberflächengewässern / Redaktion: Ulf Jacob. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019. 4 Seiten	Nur als PDF-Download
11/19	Förderthema 11 – Naturschutz: Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten / Redaktion: Ulf Jacob. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019. 4 Seiten	Nur als PDF-Download
12/19	Förderthema 12 – Kulturgüter: Bewahrung und Sicherung national wertvoller Kulturgüter vor schädlichen Umwelteinflüssen / Redaktion: Melanie Vogelpohl. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2019. 4 Seiten	Nur als PDF-Download

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

Kurzinfo = In Brief. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2018 – 2 S. — Nur als PDF-download

In Brief = Kurzinfo. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2018. – 2 S. — Nur als PDF-Download

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Sonder-Flyer zu: Ausstellungen, Veranstaltungen, Stipendienprogramm, Naturerbe (Auszug)

Ausgaben-Nr.	Titel	
S 01/18	Stipendien für Hochschulabsolventinnen und -absolventen aus Mittel- und Osteuropa (MOE) zur Weiterqualifikation im Umweltbereich in Deutschland	kostenlos
S 02/18	Fellowships for graduates from Central and Eastern Europe (CEE) in Germany with environmental relevance	kostenlos
S 03/18	Wanderausstellung MenschenWelt	kostenlos
S 06/18	Promotionsstipendien der DBU – Forschen für die Umwelt	kostenlos
S 07/18	MenschenWelt - Pädagogische Angebote für Schulklassen zur Ausstellung	kostenlos
S 08/18	DBU Naturerbe –Naturschutz auf 70 000 Hektar	kostenlos

Faltblätter zu Förderprojekten
(Auszug, alle Texte der Faltblätter in deutsch und englisch)

Ausgaben-Nr.	DBU-AZ	Titel	
01/18	32315/01	Naturdämmplatte ermöglicht Innendämmung von Fachwerkhäusern	kostenlos
02/18	90017/01	DBU-Umweltpreis für energiesparende Elektromotoren	kostenlos
03/18	31590/01	ExtraPhos® Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm	kostenlos
04/18	33103/01	Sanitation in a Box – Phosphatrückgewinnung in Entwicklungsländern	kostenlos
05/18	32805/01	Energiesparender Membranfilter verbessert Abwasserreinigung	kostenlos
06/18	33211/01	Phosphor-Rückgewinnung bei Kleinkläranlagen	kostenlos
07/18	32958/01	Phosphorrückgewinnung durch hydrothermale Karbonisierung von Klärschlamm	kostenlos
08/18	33083/01	Schlammartige Biomasse trocknen und hygienisieren	kostenlos
09/18	32712/12	Raumklimastabilisierung zum Erhalt der Wandmalereien in der Kirche St. Georg	kostenlos
10/18	35000	Sonderprogramm »Umwelt und Flüchtlingshilfe«	kostenlos
11/18	32423/01	Das Stadtgrün der Nachkriegsmoderne	kostenlos
12/18	33934/01	Nachhaltige Produktion mobiler Massageliegen	kostenlos
01/19	33999/01	Kühltechnologie mit Trinkwasser als Kältemittel	kostenlos
02/19	34408/01	Isolierglas mit maximaler Wärmedämmfähigkeit	kostenlos
03/19	32334/01	Effiziente Herstellung von Kupferverbundhalbzeugen	kostenlos
04/19	33340/01	Pflanzenschutzmaßnahmen mit gezielter, effizienter Pflanzenerkennung	kostenlos
05/19	34589/01	Prozessorientiertes, digitales Stoffstrommanagement für KMU	kostenlos
06/19	29990/01	Einfaches Bestimmen elektrischer Kenngrößen	kostenlos

Sammelmappen zu Förderprojekten der DBU (Auszug)

*enthalten Einzelflyer – kostenlos

Sammelmappe Umwelt und Kulturgüter

11/18 Das Stadtgrün der Nachkriegsmoderne
10/18 Sonderprogramm »Umwelt und Flüchtlingshilfe«
09/18 Raumklimastabilisierung zum Erhalt der Wandmalereien in der Kirche St. Georg
47/16 Zerstörungsfreie Messmethode an historischen Gebäuden
45/16 Craquelierte Fenster im Kölner Dom
42/16 Neuer Dämmstoff aus Rohrkolben – Typha
39/16 Leitfaden für Fledermäuse in historischen Gebäuden
37/14 Naturschutz und Denkmalpflege auf dem Jüdischen Friedhof Weißensee
23/14 Modellhafte Sanierung von Monumentalskulpturen aus Stampfbeton
22/14 Stein- und Edelputze schützen und erhalten
20/14 Energieberater für Baudenkmale
19/14 Kugelwasserturm Ilsede: Entschichten mit Lasertechnik

Broschüren zu: Ausstellungen, Wettbewerben, Förderprojekten

Zukunftsprojekt Energiewende Wanderausstellung / Texte und Redaktion Birte Kahmann, Melanie Vogelpohl, Kerstin Schulte. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2018. 38 S. kostenlos

Wanderausstellung MenschenWelt / Autor/en: Texte und Redaktion Birte Kahmann, Nele Richter-Harder, Kerstin Schulte. Verantwortlich für die Ausstellung Ulrike Peters, Birte Kahmann. – Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2018. 38 S kostenlos

Buchreihe »DBU-Umweltkommunikation« (Auszug)

Bd. 10	Zwischen Ohnmacht und Zuversicht? Vom Umgang mit Komplexität in der Nachhaltigkeitskommunikation / hrsg. von Thomas Pyhel. – München: oekom verlag, 2018. – 20 S., ISBN 978-3-96238-042-7 (DBU-Umweltkommunikation; 10)	30,00 EUR
Bd. 11	Metalle auf der Bühne der Menschheit: von Ötzis Kupferbeil zum Smartphone im Metals Age / Martin Held, Reto D. Jenny, Maximilian Hempel (Hrsg.). – München: oekom verlag, 2018. – 254 S., ISBN 978-3-96238-072-4 (DBU-Umweltkommunikation; 11)	25,00 EUR
Bd. 12	Herausforderungen für die Umweltkommunikation: Der Deutsche Naturschutzring, die Naturschutzverwaltungen und der Wandel der Protestkultur / Hans-Werner Frohn, Jürgen Rosebrock (Hrsg.). – München: oekom verlag, 2018. – 240 S., ISBN 978-3-96238-100-4 (DBU-Umweltkommunikation; 12)	35,00 EUR

Hinweis:
Alle blau hinterlegten Veröffentlichungen können nur beim angegebenen Verlag oder im Buchhandel bezogen werden.

Impressum

Herausgeber:
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Bildnachweis:

Titel, S. 4, 49	© panuwat – stock.adobe.com
S. 10, 130	Rita Schwarzelühr-Sutter: © Presse- und Informationsamt der Bundesregierung
S. 11	© BillionPhotos.com – stock.adobe.com
S. 12, 84–91	© DBU/Himsel
S. 14	© Azote Images for Stockholm Resilience Centre
S. 16, 32–35, 62, S. 73, 158/159	© DBU/Münch
S. 37	© Wolfgang Kuhn
S. 38	© Jette Golz
S. 40	© Hannah Buntenkötter
S. 41	© Alfred-Wegener-Institut / Uwe Nettelmann
S. 42	© Eisenhans – stock.adobe.com
S. 45	© Nicole Maskus-Trippel
S. 53	© Rawpixel Ltd. – stock.adobe.com
S. 54	© Armin Lude
S. 56	© Universität des Saarlandes, Foto: Oliver Dietze
S. 60	© GordonGrand – stock.adobe.com
S. 65	© Countrypixel – stock.adobe.com
S. 66	© Visions-AD – stock.adobe.com
S. 67	© Anne Borchert/Hochschule Osnabrück
S. 68	Fotomontage – Quelle: © Alexander Raths – stock.adobe.com
S. 76	© DBU/Vogelpohl
S. 79	© Luick/Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg
S. 80	© Wildtierland Hainich gGmbH
S. 81	© Daniel SECARESCU
S. 92–97	© DBU/Kahmann
S. 130	Dr. Johannes Beermann: © Frank Rumpenhorst
S. 131	Bettina Hagedorn: © Benno Kraehahn
S. 131	Sylvia Kotting-Uhl: © Stefan Kaminski
S. 132	Olaf Lies: © Daniel Vogl
S. 132	Jens Spahn: © Joerg Rueger
S. 132	Prof. Dr. Marion A. Weissenberger-Eibl: © Klaus Mellenthin 2013
S. 138	© Südwind e. V.
Projektträger, Archiv	

Verantwortlich für den Inhalt und Text:
Prof. Dr. Markus Große Ophoff

Konzeption und Redaktion:
Dr. Ute Magiera
Prof. Dr. Markus Große Ophoff
Sabine Lohaus

Unter Mitarbeit von:
Rainer Erb, Birte Kahmann, Verena Menz,
Stefan Rümmele, Kathrin Schmidt,
Melanie Vogelpohl

Bildredaktion und Gestaltung:
Birgit Stefan

Druck:
Druck- und Verlagshaus
FROMM GmbH & Co. KG, Osnabrück

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Für Ihre Notizen

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