

Computerspiel emissions-  
arme Schweinehaltung

Monitoringkonzept nachhal-  
tiges Grünlandmanagement

Lebensraumschutz  
ist Artenschutz

Neues aus der DBU,  
Termine, Publikationen

## BeeCheck – Sensorgesteuertes Frühwarnsystem schützt Honigbienen

Honigbienen zählen zu den wichtigsten Blütenbestäubern. Ohne sie wären mehr als 75 Prozent der Kulturpflanzen und damit die Ernährungssicherheit insgesamt stark gefährdet. Schätzungen gehen davon aus, dass der globale wirtschaftliche Nutzen der Bestäubung bei mehr als 250 Milliarden Euro liegt. Doch die Bienen sind im Bestand bedroht – durch die Folgen des Klimawandels ebenso wie durch Parasiten und Pestizide.

Um zu überprüfen, wie es Bienenvölkern geht, hat das Braunschweiger Unternehmen Gero Meßsysteme das sensorgesteuerte Frühwarnsystem »BeeCheck« entwickelt. Das neue Messsystem kann den Zustand und die Vitalität von Bienenvölkern erfassen, die Daten in Echtzeit übermitteln und so zur Bestandssicherung beitragen. Wissenschaftlich wurde das von der DBU geförderte Vorhaben durch das Braunschweiger Institut für Bienenschutz des Julius-Kühn-Instituts begleitet und für die Feldanwendung optimiert. Dr. Jens Pistorius, Leiter des Instituts für Bienenschutz, hat die Entwicklung des Messsystems mit verhaltensbiologischem Wissen unterstützt.

### Rückschlüsse auf Stärke und Vitalität der Bienen

»Über einen speziellen Sensor im Ausflugloch erfasst das Gerät individuelle Körpermaße und Daten, die erkennen lassen, ob eine Biene ein-, ausfliegt oder im Loch verweilt«, sagt Geschäftsführer Ralf Rosenquist. Eine Analysesoftware berechne die Daten mit Hilfe komplexer Algorithmen. So sind präzise Rückschlüsse auf die Stärke und Vitalität des Bienenvolkes möglich.

Mittels zusätzlicher Sensoren könne das Gerät auch Gewichtsänderungen des Bienenstocks sowie wichtige Witterungsdaten wie Temperatur, Luftfeuchte, Niederschlag und Sonnenstand parallel erfassen. »Ziel war es, ein Gerät zu entwickeln, das über Monate autark im Feld eingesetzt werden kann und keine Störung der Bienen verursacht«, so Rosenquist.

### Anzahl der Kontrollbesuche kann verringert werden

Das Gerät ist batteriebetrieben und übermittelt die Daten an einen Rechner. So könne die Technik unverzüglich informieren, wenn außerordentliche Ereignisse wie zum Beispiel akuter Bienenschaden oder ein Schwarmvorgang auftreten. Ein weiterer Vorteil: Durch die Autarkie könne die Anzahl der Kontrollbesuche verringert werden, was wiederum den mit den Fahrten zu weiter entfernten Standorten verbundenen Schadstoffausstoß verringere.

»Bienen sichern unsere Lebensgrundlagen, indem sie unsere Kulturpflanzen bestäuben und weil die Bestäubung der Wildpflanzen zur biologischen Vielfalt beiträgt.



Das batteriebetriebene Gerät übermittelt die Daten an einen Rechner. Infos über einen akuten Bienennotfall können Imkerinnen und Imker dadurch in Echtzeit erhalten – selbst wenn sie gerade kilometerweit entfernt sind.

Je früher Imkerinnen und Imker wissen, dass es ihren Bienen schlecht geht, desto eher können sie ihnen helfen«, sagt Dr. Maximilian Hempel, DBU-Abteilungsleiter Umweltforschung und Naturschutz zum DBU-Projekt.

Im Hinblick auf eine nachhaltige Landwirtschaft ist es das Anliegen der DBU, Nachhaltigkeitsdefizite klar zu benennen, sachlich fundierte Ziele zu definieren und praktikable Lösungsansätze zu erarbeiten. Dabei setzt die DBU, wie im Projekt beschrieben, auch auf die Chancen, die die Digitalisierung bietet.

Weitere Informationen sowie den Abschlussbericht zum Projekt finden Sie unter:  
[https://www.dbu.de/projekt\\_31643/01\\_db\\_2848.html](https://www.dbu.de/projekt_31643/01_db_2848.html)

## Aus der Forschung

### Per Computerspiel zur emissionsarmen Schweinehaltung der Zukunft



Für die Schweinehaltung der Zukunft: Das realitätsnahe Computerspiel PigNPlay zeigt klimabewusste Handlungsalternativen.

Laut Umweltbundesamt (UBA) stellt überschüssiger Stickstoff aus landwirtschaftlichen Quellen ein Risiko dar – dann nämlich, wenn er durch die Verbindung mit Sauerstoff als Nitrat in Grund- und Oberflächengewässer oder als Ammoniak und Lachgas in die Luft gelangt. Lachgas beispielsweise trägt als eines der hochwirksamen Treibhausgase erheblich zur Klimaerwärmung bei.

Doch wie lassen sich die Stickstoffemissionen aus der Landwirtschaft senken? Ein DBU-gefördertes Kooperationsprojekt gibt eine »spielerische« Antwort: Ein neues Computerspiel soll Auszubildenden landwirtschaftlicher Berufe sowie Bäuerinnen und Bauern dabei helfen, Fachwissen zu Stickstoffemissionen zu erwerben und klimabewusste Handlungsalternativen kennenzulernen und zu erproben – zunächst am Modell der Schweinehaltung im Nordwesten Niedersachsens, bundesweit einer der Regionen mit besonders intensiver Tierhaltung. Als sogenanntes serious game zielt das neue Spiel PigNPlay dabei auf wesentlich mehr als reine Unterhaltung: »Am Projektende werden den Spielenden virtuelle Szenarien und Handlungsalternativen als Entscheidungshilfen für den eigenen Betrieb angeboten. Sie können erproben, welche Umwelt- und Klimakonsequenzen etwa eine Stickstoffdüngung hat, wie sich eine veränderte Bewirtschaftung auf das Klima auswirkt oder welche Wechselwirkungen zwischen Außenställen,

Ammoniak-Emissionen, Energieverbrauch und Wirtschaftlichkeit bestehen«, betont DBU-Referatsleiterin Dr. Susanne Wiese-Willmaring.

Bis Ende 2022 soll eine spielbare Prototyp-Version des Spiels vorliegen. Die Erprobung und Evaluation erfolgt gemeinsam mit Lernenden und Lehrenden aus den Bereichen der landwirtschaftlichen Aus- und Weiterbildung. Die Projektbeteiligten sind die Universität Vechta und die dort angesiedelte wissenschaftliche Koordinierungsstelle Transformationsforschung agrar Niedersachsen, das Department für Nutztierwissenschaften der Georg-August-Universität Göttingen, das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie sowie das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz mit Sitz in Osnabrück.

Mehr dazu unter:  
<https://www.dbu.de/@PigNPlay>

## Aus der Forschung

### Monitoringkonzept für nachhaltiges Grünlandmanagement

Die landwirtschaftliche Fläche in Deutschland wird zu mehr als einem Drittel als Grünland genutzt. Zum Grünland gehören Wiesen und Weiden zur Futtergewinnung, aber auch Mähwiesen zur Biomasse- und Einstreugewinnung sowie Naturschutzflächen, Magerasen und Streuobstwiesen. Mit mehr als 1 000 Arten gehören Grünlandökosysteme zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas.

Doch die Flächen werden weniger. Um die Entwicklung des Grünlands zu dokumentieren und im Flächenmanagement Fehlentwicklungen entgegenzusteuern, bedarf es eines zeitgemäßen Monitorings. Bisher gibt es jedoch kaum systematische Erfolgskontrollen. Es fehlen Kontinuität und großflächig ausgelegte Monitoringkonzepte zur regelmäßigen Kontrolle des Entwicklungsprozesses von Ökosystemen nach Umsetzung von Naturschutz-

maßnahmen. Das beantragte Projekt soll einen Beitrag zur Schließung dieser Lücke leisten. Gegenstand des Vorhabens sind Grünland-Ökosysteme des Norddeutschen Tieflandes, die in den vergangenen Jahrzehnten einen dramatischen Flächenverlust erfahren haben.

Die Forschungsabteilungen »Earth Observation and Modelling« und »Angewandte Ökologie« der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel haben sich in enger Zusammenarbeit mit der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein zum Ziel gesetzt, durch komplexe Verknüpfung von Vegetations- mit Fernerkundungsdaten ein in der Naturschutzpraxis langfristig einsetzbares Instrument zur Erfolgskontrolle eines nachhaltigen Grünlandmanagements zu entwickeln.



## Lebensraumschutz ist Artenschutz

Dünen, Trockenrasen, Heidemoore sowie die Feuersteinfelder, die 1 900 Hektar große DBU-Naturerbefläche Prora auf Rügen bietet vielen seltenen und teils gefährdeten Tier- und Pflanzenarten wichtigen Lebensraum. Lebensräume, die aufgrund von Flächenverbrauch und intensiver Landnutzung mehr und mehr verschwinden. Damit gerät die biologische Vielfalt unter Druck. »Wir müssen uns bewusst machen, dass die Artenvielfalt nicht selbstverständlich ist und aktiv gefördert werden muss«, erklärt Susanne Belting, Fachliche Leiterin der DBU Naturerbe GmbH. Auf der Insel Rügen pflegte die DBU Naturerbe GmbH nun verschiedene Lebensräume: Der bis zu drei Meter hohe Ginster auf der Schafweide wurde gemäht, um dem nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) geschützten Trockenrasen zu helfen und Nist- und Rückzugsorte für den seltenen Neuntöter zu erhalten. Mit breitem Raupenfahrwerk kämpfte sich außerdem ein Traktor durch den dichten Schilfteppich am Kleinen Jasmunder Bodden und pflegte das artenreiche Feuchtgebiet für das stark gefährdete

Sumpf-Glanzkraut. Ebenso steht auf der DBU-Naturerbefläche Prora das seltene geologische Flächenmonument der Feuersteinfelder unter Vegetationsdruck. Auf kleinen Teilflächen wurden jetzt verschiedene Anbaugeräte an einem Kleinbagger mit Gummikettenlaufwerk erprobt, um das besondere Erscheinungsbild dieses europaweit bedeutsamen Geotops zu erhalten. Neben Klemmzangengreifer und Rechen mit langen Zinken kam auch eine rotierende Topfbürste zum Einsatz. Ob dadurch ein strukturreicher Lebensraum insbesondere für Reptilien wie Schlingnatter und Kreuzotter erhalten werden kann, wird in den Folgejahren beobachtet und dokumentiert. Denn Lebensraumschutz ist immer auch Artenschutz.

Nach jahrzehntelanger militärischer Vergangenheit ist das Gebiet heute als Teil des Nationalen Naturerbes für den Naturschutz gesichert. 2008 hat die DBU Naturerbe GmbH die Naturerbefläche vom Bund übernommen und legte 2016 den ersten Naturerbe-Entwicklungsplan vor. Aufbauend



Pflege zum Erhalt des Offenland-Charakters: 22 Hektar Trockenrasen wurden auf der DBU-Naturerbefläche Prora gemäht.

auf flächendeckenden Kartierungen entwickelte die DBU Naturerbe GmbH die geplanten Naturschutzmaßnahmen. »Mit dem Naturerbe-Entwicklungsplan haben wir ambitionierte Ziele zum Schutz offener Lebensräume festgelegt, die wir nun durch gezielte Pflegemaßnahmen Stück für Stück in die Tat umsetzen«, erklärt Dr. Jörg Tillmann, stellvertretender Fachlicher Leiter im Naturerbe, der die Maßnahmen auf Prora betreut. Naturschutz bleibe dabei eine Gemeinschaftsaufgabe, bei der die Flächeneigentümerin, Kommunen, Kreise und das jeweilige Bundesland oder der Bund in unterschiedlichen Rollen gefragt sind.

## Nachhaltige Digitalisierung für eine wettbewerbsfähige Wirtschaft – DBU mit Start-ups und »nachhaltig.digital« bei re:publica



Vor Ort auf der re:publica: DBU-Generalsekretär Alexander Bonde (Mitte) im Re-Shirt und die DBU-Kollegen Martin Schulte (links) und Fabian Vorländer.

Green Start-ups mit frischen, innovativen Geschäftsideen gelten als Motor für die notwendige sozial-ökologische Transformation. Auf der Berliner Digital-Konferenz re:publica diskutierte die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) am Donnerstag, 9. Juni, gemeinsam mit zwei Start-ups aus dem DBU-Förderprogramm über nachhaltige Geschäftsmodelle, was es bedeutet grün zu gründen und wie umweltfreundliche

Prinzipien mit wirtschaftlichen Zielen vereint werden können. Mit dabei waren Christian Schiller von cirplus sowie Emmy Schumacher und Anna Hadzelek von Re-Shirt.

Sowohl cirplus als auch Re-Shirt setzen sich mit ihren digitalen Plattformen für eine nachhaltige Circular Economy ein. Das Start-up cirplus aus Hamburg baut einen globalen Marktplatz für recycelten, standardisierten Kunststoff auf, um damit die Einlagerung von Plastik in die Umwelt und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern. Die Gründerinnen des Münchner Start-ups Re-Shirt wollen dagegen zur Reduzierung von Textilmüll beitragen. Sie verleihen T-Shirts mit temporärem Druck an ihre Kundinnen und Kunden, holen die Kleidungsstücke anschließend wieder ab und bedrucken sie nach einer professionellen Wäsche wieder neu.

Die Kompetenzplattform nachhaltig.digital, die von der DBU und dem

Netzwerk für Nachhaltiges Wirtschaften B.A.U.M. ins Leben gerufen wurde, konzentriert sich auf die Digitalisierung bei mittelständischen Unternehmen und berichtete auf der re:publica darüber, wie der Mittelstand die Herausforderung einer nachhaltig-digitalen Trendwende meistern kann.

»Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Digitalisierung müssen die neuen Maßstäbe der Wirtschaft werden«, betonte DBU-Generalsekretär Alexander Bonde. »Mit einer nachhaltig-digitalen Transformation entstehen zum Beispiel viele Möglichkeiten für ein Wirtschaften im Sinne der Circular Economy – einer umfassenden Kreislaufwirtschaft. Das zeigen zahlreiche Projekte in unserer Förderung, insbesondere die Green Start-ups.«

Weitere Informationen unter: <https://www.dbu.de/startup> und <https://nachhaltig.digital/>

## Neues aus der DBU

### DBU-Kuratorium und Kuratoriums-vorsitz neu aufgestellt

Das Kuratorium der DBU hat am 22. Juni einen neuen Vorsitzenden gewählt. Das Amt von Rita Schwarzelühr-Sutter übernimmt in Zukunft Prof. Dr. Kai Niebert, der Präsident des Deutschen Naturschutzrings (DNR). Er forscht und lehrt als Nachhaltigkeitsexperte an der Universität Zürich.



Bereits am 9. Juni berief Bundesumweltministerin Steffi Lemke fünf neue Mitglieder in das DBU-Kuratorium: Judith Pirscher, Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung, Katja Hessel MdB, Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium der Finanzen, Dr. Bettina Hoffmann MdB, Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Cansel Kiziltepe MdB, Parlamentarische Staatssekretärin im Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen

und Harald Ebner MdB, Vorsitzender des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz.

Das 16-köpfige Kuratorium ist das wichtigste Organ in der DBU, übt als Vorstand Kontrollfunktionen aus und stimmt über wichtige Entscheidungen wie die Bewilligung bestimmter Projekte ab. Es wird per Kabinettsbeschluss der Bundesregierung berufen.

### DBU-Finanzchef im Sustainable Finance-Beirat der Bundesregierung

Der stellvertretende Generalsekretär und Finanzchef der DBU Michael Dittrich ist vom Bundesfinanz- und Bundesumweltministerium zum Mitglied des Sustainable Finance Beirats der Bundesregierung berufen worden. Der Beirat unterstützt die Bundesregierung dabei, den nachhaltigen Wandel der Volkswirtschaft voranzutreiben. Gleichzeitig soll er die Bundesregierung sowie die Real- und Finanzwirtschaft beim Umsetzen und Weiterentwickeln von Vorgaben zu nachhaltigen Finanzen in den nationalen, europäischen und internationalen Diskussionen beraten.



### Verdiente Mitarbeiter im Ruhestand

Nach mehr als 30 Jahren bei der DBU sind zum 1. Mai zwei verdiente Mitarbeiter der Stiftung in den Ruhestand gegangen: Dr. Roman Moyzes, Leiter des Referats Informationstechnologie (IT), und Dr. Holger Wurl, Leiter des Referates Umweltgerechte Landnutzung, Nachwachsende Rohstoffe.

Beginnend in einer Zeit, in der es noch kein Internet, keine E-Mails und kein Handy gab, baute Moyzes das IT-Referat auf, konnte 1996 die erste DBU-Internetseite freischalten und begleitete die Stiftung insbesondere in der Coronapandemie in das digitale Zeitalter des mobilen Arbeitens. Seine Nachfolge übernimmt sein bisheriger Stellvertreter Mark Probst.

Ein Meilenstein in der vielfältigen Tätigkeit von Wurl war die Förderung des Umwelt- und Betriebsmanagementsystems REPRO zur Nachhaltigkeitsanalyse von Landwirtschaftsbetrieben, das heute im breiten Einsatz ist. Auch an der aktuellen DBU-Förderinitiative zur Pestizidvermeidung wirkte er mit.

»Beide sind Mitarbeitende, die die Stiftung von Beginn an maßgeblich geprägt haben«, würdigte Personalchef Michael Dittrich die Ausscheidenden.

## Terminvorschau

### Fachtagung Water-Energy-Food-Nexus und Planetary Health als Treiber für transformative Prozesse

Die DBU fördert aktuell mehrere Vorhaben, die auf Mensch-Ökosystem-Interaktionen und deren Folgen für die dauerhafte Bereitstellung von Ökosystemleistungen, aber auch auf Folgen für die menschliche Gesundheit fokussieren. Daran möchte eine Fachtagung am 8. September 2022 von 14:00 bis circa 21:00 Uhr im DBU Zentrum für

Umweltkommunikation in Osnabrück anschließen und einen Bogen schlagen über die Elemente des Water-Energy-Food-Nexus und immanente Verknüpfungen mit Fragestellungen des Bereichs Planetary Health aufzeigen.

Mehr zu Programm und Anmeldung: <https://www.dbu.de/@FachtagungWaterEnergyFood>

#### Impressum

Herausgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU, An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 0541/9633-0, Telefax 0541/9633-190, [www.dbu.de](http://www.dbu.de) // Redaktion: Verena Menz, Kathrin Pohlmann, Anne Lang, Gesa Wannick, An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 0541/9633-962, Telefax 0541/9633-990 // Verantwortlich: Prof. Dr. Markus Große Ophoff // Erscheinungsweise: Zehn Ausgaben jährlich, Adresse für Bestellungen und Adressänderungen ist die Redaktionsanschrift, kostenlose Abgabe // Gestaltung/Satz: Birgit Stefan // Bildnachweis: S. 1 JKI, S. 2 oben agrarmotive – stock.adobe.com, S. 2 unten Catkin/Pixabay, S. 3 oben Lena Fitzner (DBU Naturerbe), S. 4 links Thomas Entzeroth, S. 4 Mitte Bundesfinanzministerium Photothek, alle anderen DBU-Projekträger // Druck: MEO Media, Bielefeld

#### Datenschutz-Information

Wenn Sie unseren Newsletter abonnieren, erheben wir Ihre Kontaktdaten. Diese werden ausschließlich zum Zweck des Versandes des Newsletters gespeichert und verarbeitet und nicht an Dritte weitergegeben (Art. 6 Abs. 1 lit. a) DSGVO). Sie können der Speicherung und Verarbeitung Ihrer Daten zum oben genannten Zweck jederzeit widersprechen. Ihre Kontaktdaten werden dann für den genannten Zweck nicht mehr verarbeitet oder gespeichert. Weitere Hinweise zum Datenschutz und Widerruf finden Sie in unserer Datenschutzerklärung, die Sie unter <https://www.dbu.de/datenschutzNewsletter> im Internet einsehen oder schriftlich bei uns anfordern können.