



UFZ-Forschungsgründach / Foto: André Künzelmann / UFZ

Konsolidierte UMWELTERKLÄRUNG 2019

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ
für die Standorte Leipzig, Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt und Falkenberg

INHALT

1	Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ und seine EMAS-Standorte	4
2	Umweltmanagement am UFZ	10
3	Entwicklungen im Umweltmanagement des UFZ	13
3.1	Klima	13
3.2	Energie	16
3.3	Mobilität	20
3.4	Ressourcen	24
3.5	Biodiversität	29
3.6	Interne Kommunikation, Beteiligung und Sensibilisierung	32
3.7	Multiplikatorfunktion	35
4	Umweltkennzahlen	39
4.1	Kernindikatoren	40
4.2	Umweltbilanz	41
5	Gültigkeitserklärung und Registrierungsurkunde	44

KONTAKTPERSONEN FÜR DAS UMWELTMANAGEMENT IM UFZ

Umweltmanagementverantwortliche des UFZ:

Dr. Sabine König | Administrative Geschäftsführerin

Umweltmanagementkoordinatorin des UFZ:

Peggy Kirsten | Stab Zentrumsentwicklung und Wissenschaftliches Controlling
Telefon (0341) 235-4762 | E-Mail: peggy.kirsten@ufz.de

Gesetzlicher Umweltschutz:

Frank Täschner | Leiter des Stabs Arbeitssicherheit und Umweltschutz
Telefon: (0341) 235-1703 | E-Mail: frank.taeschner@ufz.de

IMPRESSUM

Herausgeber: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ

Text und Redaktion: Peggy Kirsten | Stab Zentrumsentwicklung und Wissenschaftliches Controlling

Mitwirkung: Justus Tilly, Johanna Nimz, Rita Haller und Umweltausschuss des UFZ

Gestaltung: Susan Walter-Pantzer | Stab Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Stand der Zahlenangaben: Dezember 2019 | **Veröffentlichung:** September 2020

Alle Umwelterklärungen des UFZ sind im Internet unter www.ufz.de/emas zugänglich.

Gedruckt auf 100 % Altpapier (Circle Volume White), zertifiziert mit dem Blauen Umweltengel

VORWORT

Eine gesunde Umwelt ist Voraussetzung für die menschliche Existenz und gesellschaftliche Entwicklung. Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) trägt als öffentlich finanzierte Forschungseinrichtung im Bereich der integrativen Umweltforschung eine besondere Verantwortung, die eigenen negativen Umweltauswirkungen möglichst gering zu halten. Aus diesem Grund hat sich die Geschäftsführung des UFZ bereits 2002 entschieden, das anspruchsvolle Umweltmanagementsystem EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) der Europäischen Union zu etablieren und freiwillig einen höheren Beitrag zum Umweltschutz zu leisten als gesetzlich gefordert ist. Das UFZ wurde 2005 erstmalig erfolgreich validiert und durchläuft seitdem einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess seines etablierten Umweltmanagementsystems und seiner Umweltleistung.

Unser Selbstverständnis und unseren Anspruch zur kontinuierlichen Verbesserung des Umweltschutzes haben wir in den Jahren 2017 und 2018 intensiv in einem partizipativen Prozess hinterfragt und uns selbst zu ambitionierten, neuen Umweltleitlinien verpflichtet. Mit unserer Forschung und dem Transfer unseres Wissens in die Gesellschaft wollen wir den Wandel zu einer nachhaltigen Gesellschaft anstoßen und aktiv gestalten. Wir verpflichten uns, über die konsequente Einhaltung von Umweltrechtsvorschriften hinaus, negative Umweltauswirkungen zu vermeiden, zu vermindern und notfalls zu kompensieren sowie positive Umweltauswirkungen zu fördern. Es ist unser Anspruch, exzellente Forschung mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit zu vereinbaren. Wir wollen Umweltschutz im täglichen Handeln vorleben und vorantreiben.

Dies wollen wir unter anderem mit einer verbesserten Energieeffizienz und dem Einsatz erneuerbarer Energien, einer effizienten und umweltverträglichen Mobilität, einer umweltverträglichen Beschaffung sowie Biodiversitätsförderung an den Standorten erreichen. Eine der größten Herausforderungen des UFZ ist das Ziel, ein klimaneutrales Unternehmen zu werden: Das verpflichtet uns, die eigenen Treibhausgas-Emissionen kontinuierlich zu verringern. Die Verminderung von Treibhausgas-Emissionen wurde in der Vergangenheit unter anderem durch den Austausch energieineffizienter Geräte und Anlagen, Abwärmennutzung, die Förderung der Nutzung von Videokonferenzen und Fahrradmobilität, Wiederaufbereitung ausgesonderter technischer Geräte (z. B. IT-Hardware) und Sensibilisierung der Mitarbeitenden durch transparente Kennzahlen vorangetrieben. Nicht vermeidbare, durch Flugreisen und einzelne Veranstaltungen emittierte CO₂-Emissionen kompensieren wir seit 2009



Foto: André Künzelmann/UFZ

durch hochwertige zertifizierte Klimaschutzprojekte. Die Geschäftsführung bedankt sich herzlich bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die auch im Jahr 2019 engagiert zu einem umweltverträglicheren UFZ beigetragen haben.

Derzeit identifizieren und bewerten wir die bedeutenden Umweltaspekte und –auswirkungen der UFZ-Tätigkeiten anhand einer verbesserten Methodik umfassend neu, um im Anschluss ambitionierte quantifizierte neue Umweltziele zur Erfüllung der Umweltleitlinien aufzustellen.

Mit dieser konsolidierten Umwelterklärung zeigen wir, inwiefern wir uns unserem Anspruch bereits angenähert und welche Leistungen wir bereits erzielt haben. Die beschriebenen Aktivitäten sind uns zugleich Ansporn, weiterhin intensiv zu prüfen, welche Prozesse noch umweltverträglicher gestaltet werden können. Gern möchten wir Ihre Anregungen einbeziehen und ganz im Sinne des 17. Ziels der Agenda 2030 („Partnerships for the Goals“) gemeinsam die Ziele für eine nachhaltige Entwicklung erreichen. Wir freuen uns auf den Dialog.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Sabine König | Administrative Geschäftsführerin und Umweltmanagementverantwortliche des UFZ

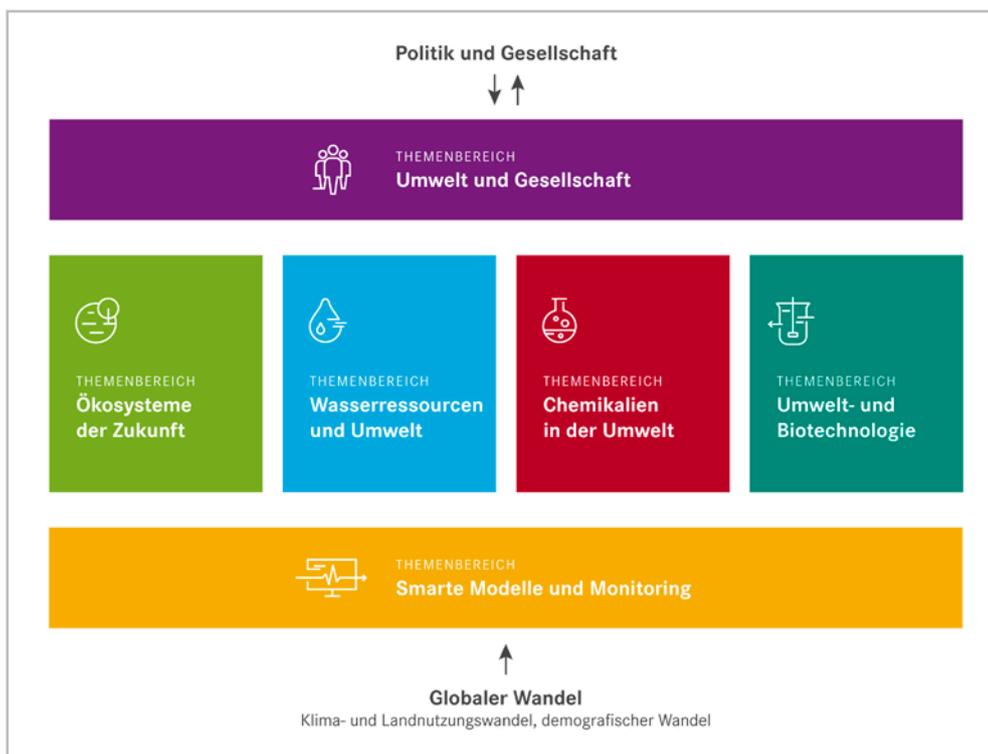
1 DAS HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG – UFZ UND SEINE EMAS-STANDORTE

Die Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ ist ein national und international anerkanntes Kompetenzzentrum für integrative Umweltforschung mit 1.154 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an den Standorten Leipzig, Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt und Falkenberg. Es zeigt Wege für einen nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen zum Wohle von Mensch und Umwelt auf. Das UFZ ist eine der wenigen Forschungseinrichtungen, wenn nicht gar die einzige weltweit, die im Bereich der terrestrischen Umweltforschung, auf der Grundlage einer breiten und exzellenten naturwissenschaftlichen Kompetenz, in enger Verzahnung mit einer ebenfalls breiten und hoch kompetenten sozialwissenschaftlichen Expertise (Ökonomie, Soziologie, Recht und Politikwissenschaften), nachhaltige Lösungsoptionen und realistische Zukunftsprojektionen primär für die Gesellschaft erarbeitet.

Um dem integrativen Forschungs- und Synthesansatz in der Umweltforschung gerecht zu werden, ist die Forschung am UFZ in **sechs strategischen Themenbereichen** mit Themenbereichsleitungen organisiert, denen

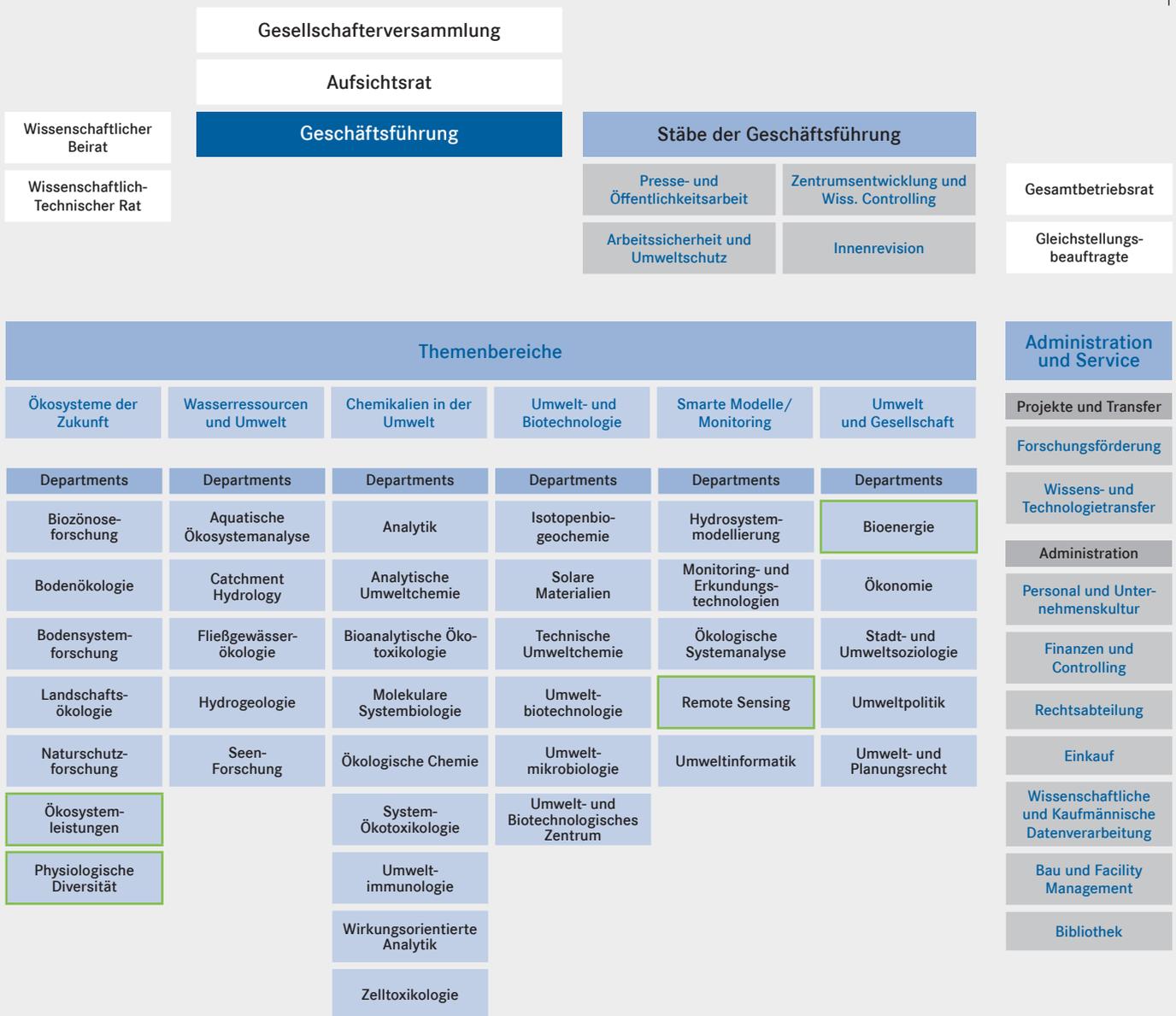
insgesamt **36 methodisch ausgerichtete Departments** zugeordnet sind (*siehe Organigramm Seite 5*). Alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des UFZ gehören jeweils einem Department an. Die Themenbereiche (1) Ökosysteme der Zukunft, (2) Wasserressourcen und Umwelt, (3) Chemikalien in der Umwelt, (4) Umwelt- und Biotechnologie, (5) Smarte Modelle und Monitoring sowie (6) Umwelt und Gesellschaft bilden den Kern der UFZ-Forschung entsprechend der [UFZ-Strategie 2025+](#). Sie spiegeln Kernthemen und Querschnittskompetenzen des UFZ wider und sind über große Integrierte Projekte (IP) miteinander vernetzt. Sie bieten Antworten auf die gesellschaftlichen Herausforderungen in Zeiten des globalen Wandels: Klimawandel, Landnutzungswandel, Bevölkerungswachstum, wachsender Energie- und Nahrungsbedarf (*siehe Grafik: „UFZ-Forschungsstruktur“*).

Die Kernprozesse der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am UFZ werden durch eine zentrale Administration unterstützt. Hinzu kommen Stäbe zur Unterstützung der Geschäftsführung sowie verschiedener zentraler Prozesse und Gremien.



UFZ-Forschungsstruktur

UFZ-Organigramm Stand Juli 2020



Das **Department Bioenergie** (Themenbereich „Umwelt und Gesellschaft“) sowie die **Departments Ökosystemleistungen** und **Physiologische Diversität** (Themenbereich „Ökosysteme der Zukunft“) sind aktuell aufgrund von gemeinsamen Nutzungsverhältnissen aus dem Geltungsbereich des EMAS-Zertifikates ausgenommen. Es handelt sich um eine gemeinsame Nutzung mit dem Deutschen Biomasseforschungszentrum (DBFZ) und dem Deutschen Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv). Dennoch sind die Departments weiterhin in das Umweltmanagementsystem des UFZ integriert. Die Wiedereingliederung in die EMAS-Zertifizierung ist perspektivisch geplant. Für das zum 01.07.2020 neu gegründete **Department Remote Sensing** (Themenbereich „Smarte Modelle / Monitoring“) wird derzeit eine Umweltprüfung durchgeführt. Das Department wird bei der 2021 erfolgenden Validierung in den Geltungsbereich des Umweltmanagements aufgenommen.

DIE EMAS-STANDORTE DES UFZ

Der Sitz des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung GmbH – UFZ ist **Leipzig**. Darüber hinaus arbeiten UFZ-Wissenschaftler*innen an den Standorten **Halle**, **Magdeburg**, **Bad Lauchstädt** (Versuchsfelder) und **Falkenberg** (Lysimeterstation) an Themen der integrierten Umweltforschung.

LEIPZIG

Das Leipziger UFZ-Gelände ist ein Teil des Wissenschaftsparks – Permoserstraße. Mit insgesamt 17 Gebäuden auf einer Gesamtfläche von 76.200 m² und 932 UFZ-Mitarbeiter*innen (2018: 882, 2017: 850) ist es der größte Standort. In Leipzig arbeiten Mitarbeiter*innen aller Themenbereiche sowie der Großteil der Mitarbeiter*innen der Administration und der Stäbe der Geschäftsführung. Ein erheblicher Teil der Mitarbeitenden des Themenbereichs „Ökosysteme der Zukunft“ ist am Standort Halle angesiedelt, am Standort Magdeburg liegt der Schwerpunkt des Themenbereichs „Wasserressourcen und Umwelt“.

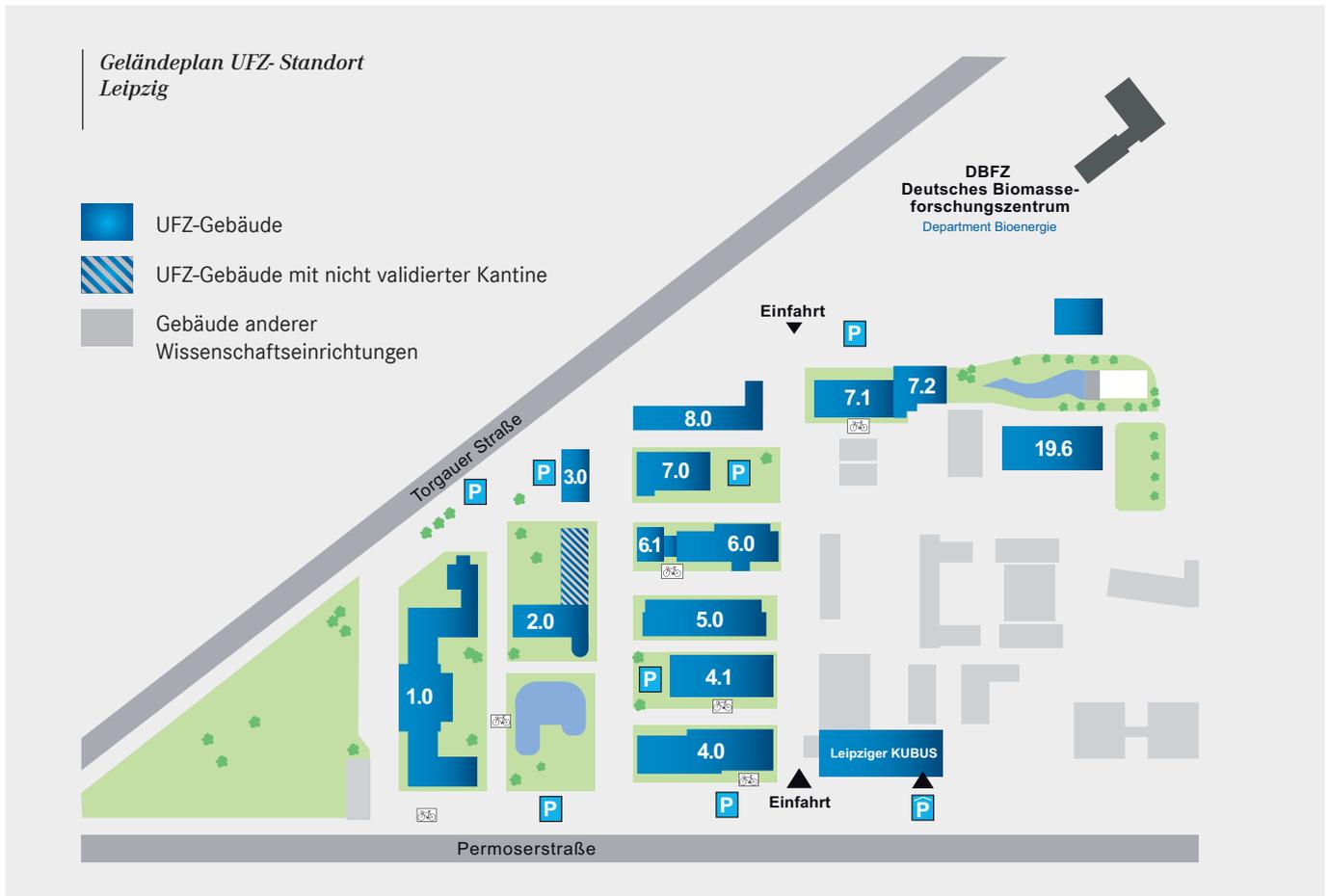
HALLE

Am zweitgrößten Standort Halle arbeiten 127 Mitarbeiter*innen (2018: 119, 2017: 114) in den Departments Biozönoseforschung, Bodenökologie und Bodensystemforschung (Themenbereich „Ökosysteme der Zukunft“) sowie Catchment Hydrology (Themenbereich „Wasserressourcen und Umwelt“) auf einer Fläche von ca. 16.000 m². Der Fokus des Departments Bodenökologie liegt auf der Erforschung der Vielfalt von Bodenorganismen und ihres Einflusses auf Pflanzen und Tiere, des Zusammenhangs zu wichtigen Bodenfunktionen und des Einflusses von Landnutzung und Klimaänderung auf diesen Zusammenhang. Das Department Biozönoseforschung wiederum beschäftigt sich mit dem Einfluss des globalen Wandels auf die biologische Vielfalt und deren Beziehung zur Stabilität von Ökosystemen. Zusammen mit dem Standort Falkenberg werden im Department Bodensystemforschung die Wechselwirkungen von physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen in Böden sowie die Auswirkungen aus deren Beanspruchung erforscht, während sich die Mitarbeiter*innen des Departments Catchment Hydrology mit den drängenden regionalen und in zunehmendem Maße globalen Herausforderungen eines nachhaltigen Wasserressourcenmanagements beschäftigen.

MAGDEBURG

Am ca. 15.500 m² großen Standort Magdeburg befinden sich die Departments Aquatische Ökosystemanalyse, Fließgewässerökologie und Seenforschung (Themenbereich „Wasserressourcen und Umwelt“). Die 74 Mitarbeiter*innen (2018: 73, 2017: 71) untersuchen Seen und Flüsse und deren komplexes Zusammenspiel mit ihrer Umgebung. Im Mittelpunkt stehen dabei die Gewässer im Elbe-Einzugsgebiet. Dazu zählen natürliche und durch Bergbauaktivitäten künstlich geschaffene Seen sowie die Elbe mit ihren Nebenflüssen, Begleitgewässern und Fluss-auen. Ziel der Wissenschaftler*innen ist es, weltweit übertragbare Maßnahmen, Instrumente und Konzepte zu entwickeln, die es ermöglichen, dass Flüsse und Seen als wichtige Wasserressource einen guten chemischen und ökologischen Zustand erreichen und dieser erhalten bleibt. Dafür arbeiten Fachleute der Hydrologie, Biologie, Modellierung, Chemie, Limnologie und Mikrobiologie in Magdeburg sowie Fachleute des Verfahreningenieurwesens, des Umweltrechts und der Sozialwissenschaften an den UFZ-Standorten Leipzig und Halle eng zusammen.





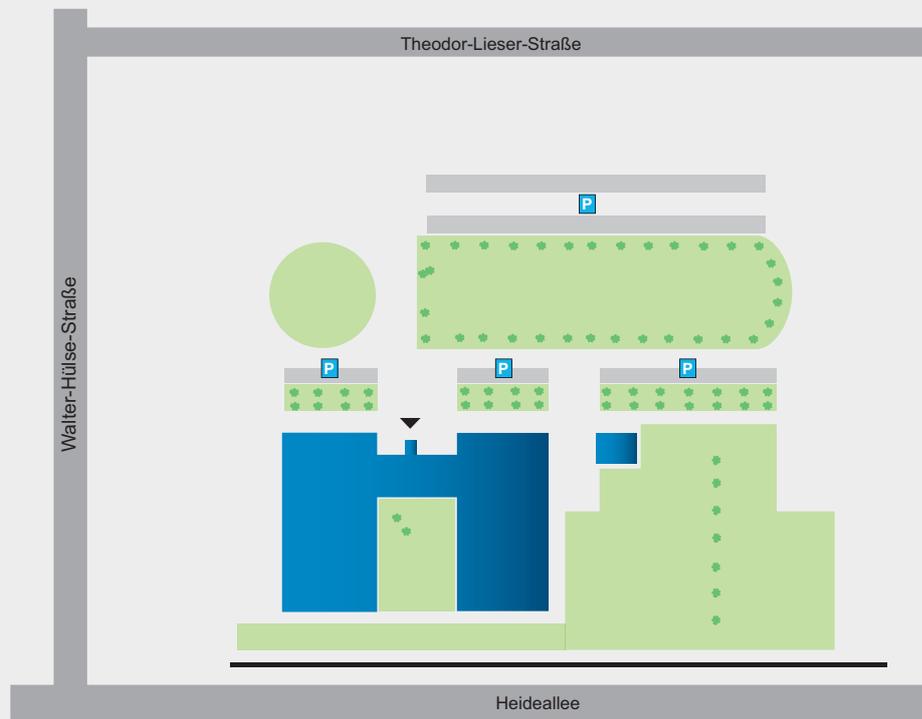
BAD LAUCHSTÄDT

Der etwa 30 km südlich von Halle gelegene und ca. 446.200 m² große Forschungskomplex in Bad Lauchstädt hat eine lange Tradition. Er wurde 1895 von Prof. Dr. Max Maercker als Versuchswirtschaft zur Überprüfung von Ergebnissen der Agrarforschung in der Praxis gegründet. Seit 1992 wird das Gelände vom UFZ genutzt. Heute gehört die Versuchsstation mit elf Mitarbeiter*innen (2018: 10, 2017: 10) zum Themenbereich Ökosysteme der Zukunft. Sie ist die experimentelle Basis für die Departments des Themenbereiches aber auch bspw. für die Departments Landschaftsökologie, Monitoring- und Erkundungstechnologien sowie Umweltmikrobiologie. Der Standort bietet die infrastrukturellen Grundlagen, um unterschiedliche ökologische Systeme skalenabhängig untersuchen zu können. Sie reichen von Klimakammer- über Warmhaus- und Kalthausexperimenten bis hin zu Manipulationsversuchen im Freiland. Die Versuche dienen dem besseren Verständnis der komplexen Beziehungen im System Boden-Pflanze-Atmosphäre. Insbesondere werden Einflussgrößen simuliert, die sich aus dem Landnutzungswandel, den klimatischen Veränderungen und der Veränderung der Artenpools ergeben.

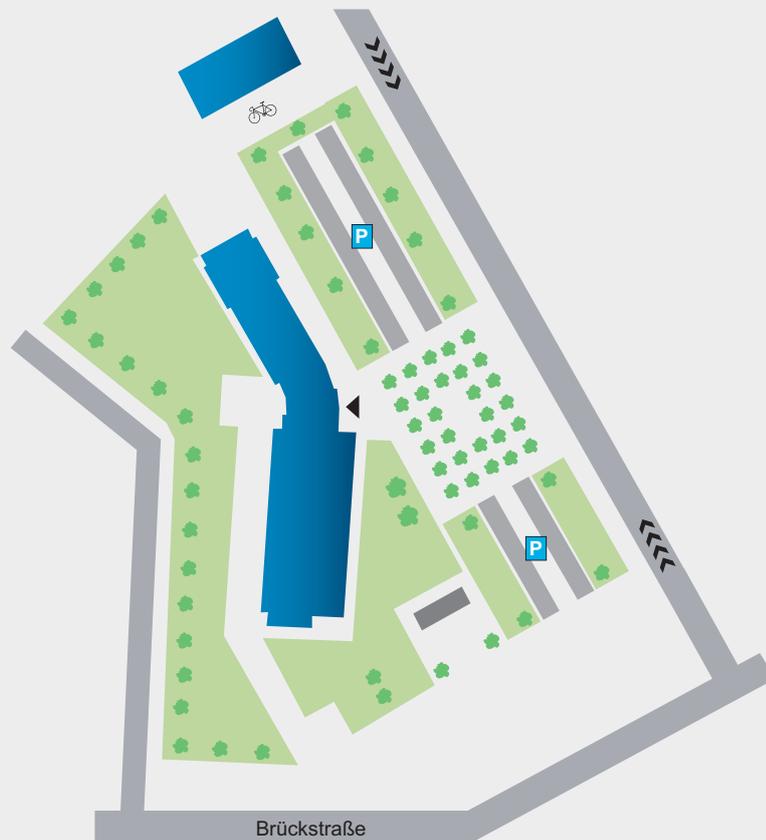
FALKENBERG

Der ca. 6.800 m² große UFZ-Standort Falkenberg befindet sich in der Altmärkischen Wische – etwa 100 km nördlich vom UFZ-Standort in Magdeburg. Kernstück der aus einem Bürogebäude mit Labor und Werkstatt bestehenden Versuchsstation ist eine Lysimeteranlage, bestehend aus großräumigen Lysimetern (Geräte zur Ermittlung von Versickerungsrate, Verdunstung und zur Beprobung von Bodensickerwasser) unterschiedlicher Bauart, die an einem ca. 50 m langen begehbaren Schacht angeschlossen sind. An diesem Standort arbeiten fünf Mitarbeiter*innen (2018: 5, 2017: 6) als Teil des Departments Bodensystemforschung. Im Mittelpunkt der Forschung stehen die physikalische Struktur von Böden und ihre Wechselwirkung mit Wasser-, Stoff- und Energieflüssen sowie den biologischen Prozessen des Stoffumsatzes. In Kooperation mit anderen Departments am UFZ wird die Verteilung von Bodeneigenschaften in der Landschaft über geophysikalische Methoden und Fernerkundung untersucht.

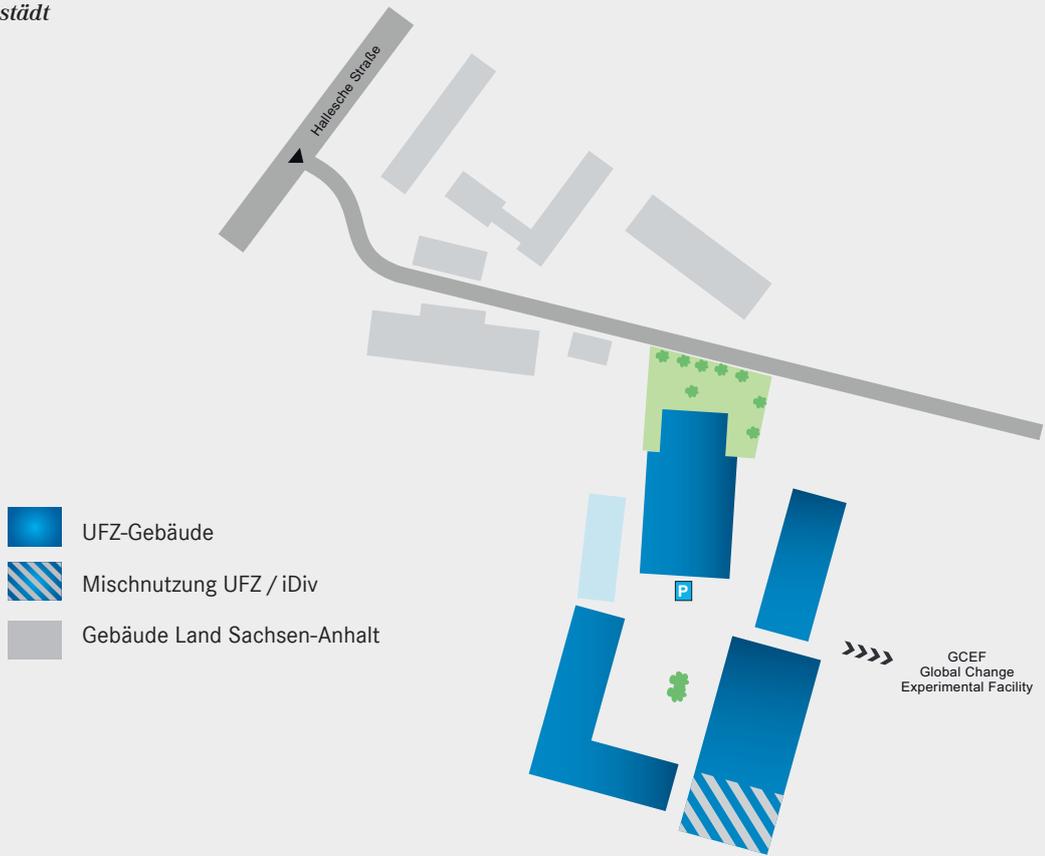
Geländeplan UFZ-Standort
Halle



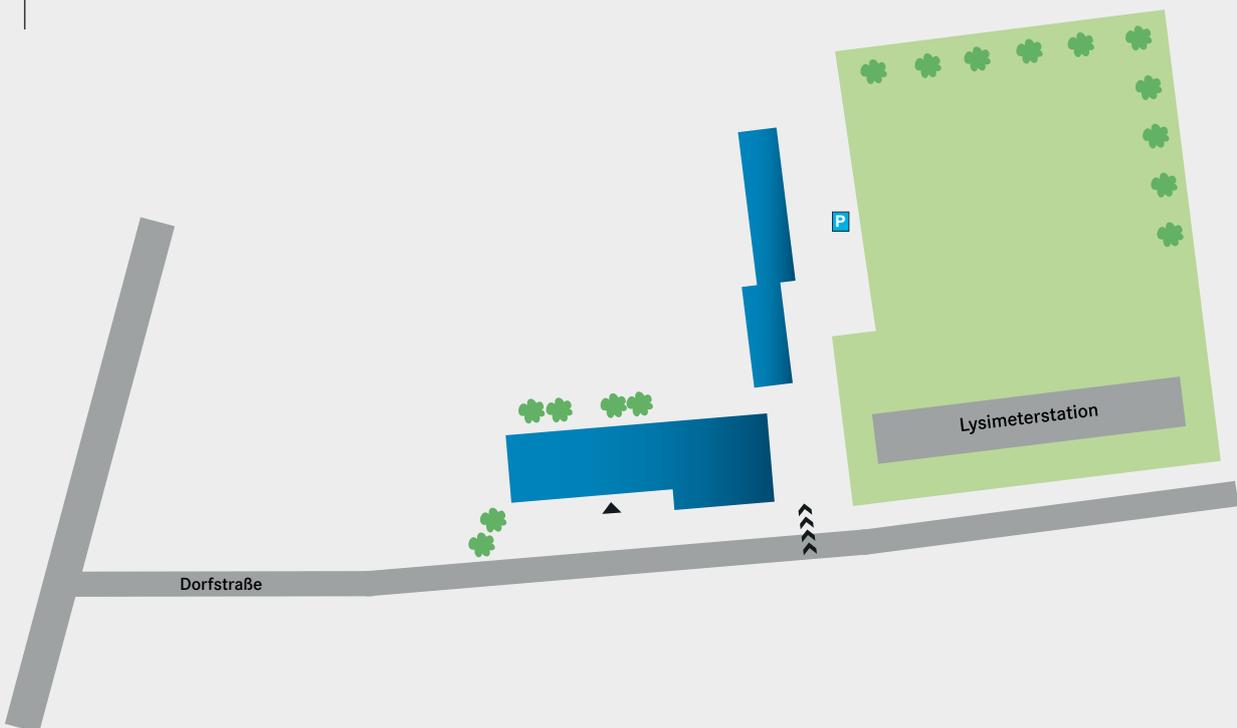
Geländeplan UFZ-Standort
Magdeburg



Geländeplan UFZ- Standort
Bad Lauchstädt



Geländeplan UFZ- Standort
Falkenberg



2 UMWELTMANAGEMENT AM UFZ

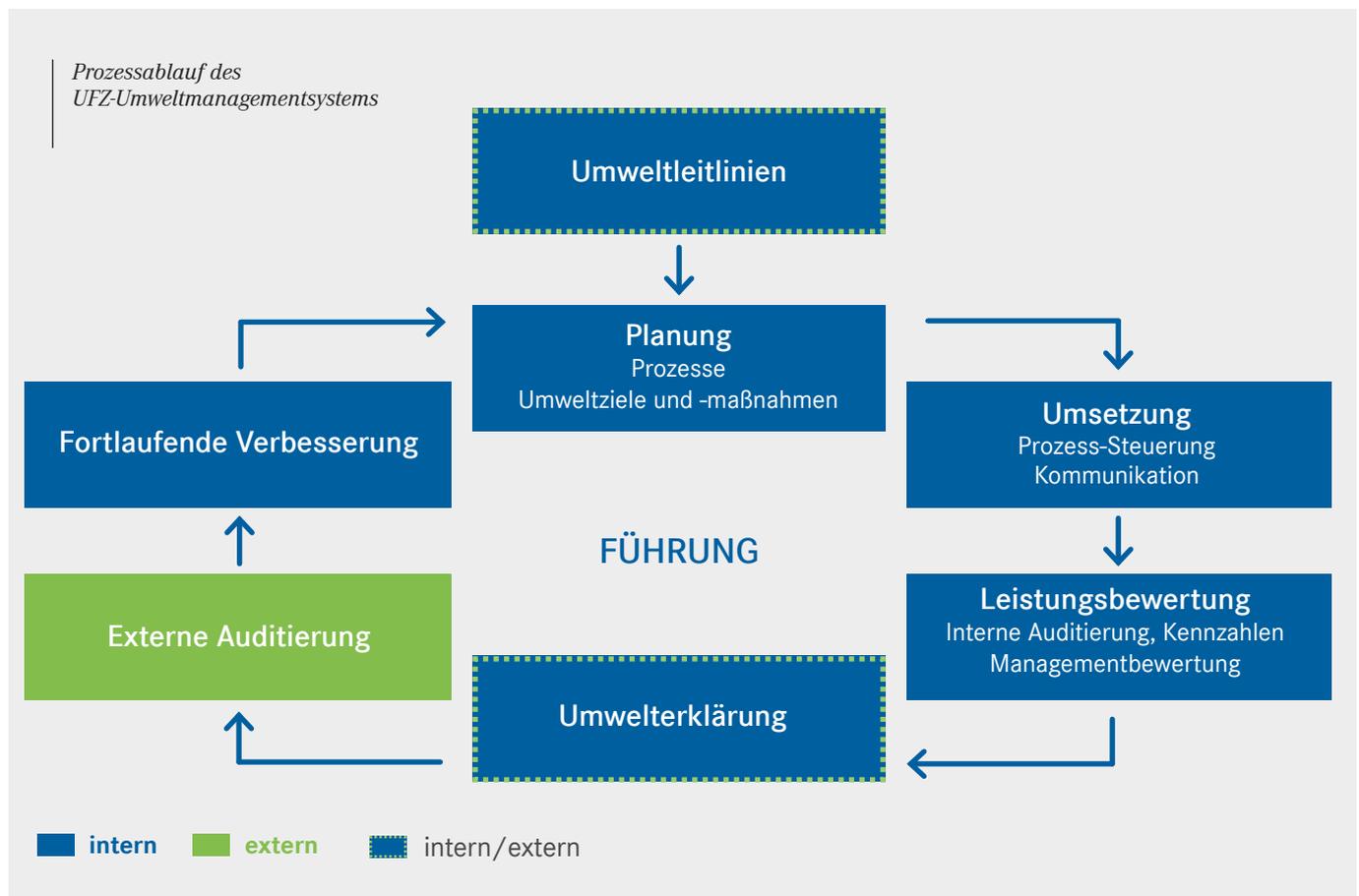
Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ hat 2002 mit der Einführung eines Umweltmanagementsystems begonnen, das gemäß EG-Verordnung Nr. 1221/2009 (EMAS), EMAS-Änderungsverordnungen (EU) 2017/1505 und 2018/2026 und nach DIN EN ISO 14001:2015 geprüft wird und 2005 erstmals validiert wurde. Das Umweltmanagementsystem wird seitdem jährlich von einem bzw. einer unabhängigen Umweltgutachter*in geprüft und alle drei Jahre für die UFZ-Standorte Leipzig, Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt und Falkenberg revalidiert. Primäres Ziel von **EMAS (Eco-Management and Audit Scheme)** ist, unter Einbeziehung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eine kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung des Unternehmens zu erreichen.

ZUSTÄNDIGKEITEN UND PROZESSE

In einem digitalen Handbuch werden die Verantwortlichkeiten, Zuständigkeiten und Abläufe im Umweltmanagement geregelt und die Informationen und Unterlagen zusammengeführt, die für die Berücksichtigung des Um-

weltschutzes von Bedeutung sind. In einer umfassenden **Umweltprüfung**, die u. a. eine Kontext-, Stakeholder- sowie Risiken- und Chancenanalyse umfasst, wurden die bedeutenden Umweltaspekte und –auswirkungen der Tätigkeiten des UFZ identifiziert und bewertet und werden bei Veränderungen entsprechend angepasst.

Die 2004 beschlossenen und in den Jahren 2017 und 2018 partizipativ überarbeiteten und neu beschlossenen **Umweltleitlinien** sind die zentrale Richtlinie für das grundsätzliche Umweltverhalten des UFZ und als angestrebter Idealzustand und Anreiz zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung des UFZ zu verstehen. Diese Selbstverpflichtung bildet den Rahmen für die Festlegung umweltbezogener Zielsetzungen und die Maßnahmen zu deren Erreichung (**Umweltprogramm**). Als Grundlage zur Ziel- und Maßnahmenentwicklung dienen unter anderem die bedeutenden Umweltaspekte und -auswirkungen, bindenden Verpflichtungen, geeignete Kennzahlen, die Ergebnisse der internen Umweltbetriebsprüfung (interne Audits) sowie Vorschläge der UFZ-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter.



UNSERE UMWELTLEITLINIEN

Globale Umweltveränderungen wie insbesondere der Klimawandel, der Rückgang der Artenvielfalt, die Verknappung von Ressourcen sowie die zunehmende Belastung der Umwelt mit Schadstoffen stellen uns vor große Herausforderungen. Als eines der weltweit führenden Forschungszentren im Bereich der integrativen Umweltforschung nehmen wir unsere Verantwortung wahr, zur Transformation in eine nachhaltige Gesellschaft beizutragen – mit unserer Forschung und mit unserem Handeln. Wir orientieren uns dabei an nationalen und internationalen Nachhaltigkeitszielen, denken aber auch darüber hinaus.

1. Mit unserer Forschung und dem Transfer unseres Wissens in die Gesellschaft wollen wir den Wandel zu einer nachhaltigen Gesellschaft anstoßen und aktiv gestalten. Wir schaffen Wissen, Technologien, Maßnahmen und Steuerungsinstrumente, die dazu beitragen, gesellschaftlichen Wandel möglich zu machen und zu gestalten. Der Transfer unserer Forschungsergebnisse in die Gesellschaft ist für uns von zentraler Bedeutung.

2. Über die konsequente Einhaltung von Umweltrechtsvorschriften hinaus verpflichten wir uns, negative Umweltauswirkungen zu vermeiden, zu vermindern und notfalls zu kompensieren sowie positive Umweltauswirkungen zu fördern. Unser Anspruch ist es, exzellente Forschung mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit zu vereinbaren:

- Wir streben danach, ein **klimaneutrales Unternehmen** zu werden und verpflichten uns, unsere Treibhausgas-Emissionen kontinuierlich zu verringern.
- Wir verpflichten uns, **effizient mit Ressourcen** wie Energie, Rohstoffen, Wasser und Flächen **umzugehen**.
- Wir wollen sowohl unseren **Arbeitsweg** als auch unsere **Dienstreisen** möglichst effizient und **umweltverträglich gestalten**.

- Wir **beschaffen** bevorzugt Produkte, die über ihren gesamten Lebenszyklus die **umweltverträglichste Option** darstellen und **substituieren** nach Möglichkeit **gefährliche Stoffe**.

- Wir pflegen einen **verantwortungsvollen Umgang mit Abfällen** und streben ihre Reduzierung an.

3. Umweltbewusstes und ressourcenschonendes Verhalten ist Teil unseres Selbstverständnisses als Führungskräfte und Mitarbeitende des UFZ. Wir leben Umweltschutz im täglichen Handeln vor und treiben diesen voran. Wir nutzen aktiv die Möglichkeiten des Umweltmanagementsystems: Wir engagieren uns beispielsweise im Umweltausschuss und entwickeln Ideen und Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung des UFZ.

4. Wir machen unser Umweltmanagement nach innen und außen transparent, um uns im Dialog stetig weiterzuentwickeln. In einem offenen Austausch innerhalb des Zentrums, mit externen Partnern und der Öffentlichkeit machen wir die Leistungen sowohl unserer Umweltforschung als auch unseres Umweltmanagements transparent. Unsere langjährige Erfahrung und Expertise wollen wir an andere Einrichtungen weitergeben, aber ebenso Anregungen von außen nutzen, um uns selbst kontinuierlich weiterzuentwickeln.

Eine regelmäßige und systematische Überprüfung des Umsetzungsstands des Umweltmanagementsystems und der Umweltleitlinien erfolgt unter anderem mittels **interner Audits** und aussagekräftiger Kennzahlen. Die Einhaltung der bindenden Verpflichtungen, einschließlich der für uns wesentlichen rechtlichen Verpflichtungen in den Bereichen Gefahrstoffe, biologische Sicherheit (einschließlich gentechnisch veränderter Organismen), Abfall, Strahlen-, Laser- und Gewässerschutz, konnte in den überprüften Organisationseinheiten bestätigt werden – bei festgestellten Abweichungen wurden Korrekturmaßnahmen veranlasst.

Abschließend wird die fortdauernde Eignung, Angemessenheit und Wirksamkeit des Umweltmanagementsystems von der Geschäftsführung in Form eines **Management Reviews** bewertet und Verbesserungsmöglichkeiten identifiziert, womit der **jährliche Prozess** erneut beginnt.

Die **Verantwortung** für das Umweltmanagementsystem am UFZ liegt seit März 2019 bei der administrativen Geschäftsführerin Frau Dr. Sabine König. Für die strategische Weiterentwicklung und Koordination des Um-

weltmanagementsystems ist Peggy Kirsten seit 2017 als Umweltmanagementkoordinatorin zuständig. Durch die im Oktober 2019 vorgenommene Zuordnung der Stelle zum Stab Zentrumsentwicklung und Wissenschaftliches Controlling wird eine noch engere Verzahnung von UFZ-Strategie und Umweltmanagementstrategie unterstützt.

Der **Umweltausschuss** ist das zentrale Koordinations-, Informations- und Steuerungsgremium zur Umsetzung der Umweltleitlinien und Stärkung des Umweltschutzes am UFZ. Er besteht aus selbstverpflichteten engagierten Mitarbeitenden aus wissenschaftlichen Departments und administrativen Querschnittsorganisationseinheiten und tagt zusätzlich zur schriftlichen Zusammenarbeit unter Leitung der Umweltmanagementkoordinatorin mindestens zwei- und bis zu sechsmal im Jahr. Die Arbeitsgruppen des Umweltausschusses sind offen für alle Mitarbeiter*innen. In jeder Organisationseinheit gibt es zudem eine Umweltkontaktperson als Ansprechperson für die Umweltmanagementkoordinatorin, den Umweltausschuss und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der jeweiligen Organisationseinheiten. Der betriebliche Umweltschutz ist auf diese Weise fest in der organisatorischen Struktur des UFZ verankert.

UMWELTASPEKTE

Die Umweltaspekte des UFZ, also Aspekte der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen, die Auswirkungen auf die Umwelt haben können, werden regelmäßig erfasst und neu bewertet.

Grundsätzlich unterscheidet man direkte und indirekte Umweltaspekte.

Bei **direkten Umweltaspekten** handelt es sich z. B. um Emissionen, Abfallaufkommen oder Wasserverbrauch. Sie entstehen als unmittelbare Folge der Tätigkeiten am UFZ an den Standorten Leipzig, Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt sowie Falkenberg und können von den Verantwortlichen des UFZ kontrolliert werden.

Indirekte Umweltaspekte entstehen mittelbar durch die Tätigkeiten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des UFZ, ohne dass die Verantwortlichen die vollständige Kontrolle darüber haben. Indirekte Umweltaspekte entstehen z. B. durch Mobilität oder Beschaffung. Diese Umweltaspekte machen sich – im Gegensatz zu direkten Umweltaspekten – insbesondere im vor- und nachgelagerten Bereich des UFZ bemerkbar (z. B. in der Wert-

schöpfungskette). Durch seine Forschung nimmt das UFZ weitreichenden Einfluss auf den Schutz der Umwelt und des Menschen und erzeugt damit eine Vielzahl indirekter positiver Umweltauswirkungen: Bspw. indem die erzielten Forschungsergebnisse dazu genutzt werden, Technologien umweltverträglicher zu gestalten, Entscheidungsträger*innen zu beraten, das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu schärfen und das umweltbezogene Handeln seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und externen Partner positiv zu beeinflussen.

Nicht immer kann exakt zwischen direkten und indirekten Umweltaspekten unterschieden werden. Entscheidend ist vielmehr, dass alle bedeutenden Umweltaspekte der Organisation erfasst und bewertet werden. Als bedeutend gilt ein Umweltaspekt dann, wenn die Bedeutung (Quantität, prognostizierte Entwicklung und Gefährdungspotenzial) und die Einflussmöglichkeit des UFZ als hoch bewertet werden. Derzeit identifizieren und bewerten wir die bedeutenden Umweltaspekte und -auswirkungen der Tätigkeiten am UFZ anhand einer verbesserten Methodik^[1] umfassend neu, um im Anschluss ambitionierte und quantifizierte neue Ziele zur Reduzierung negativer Umweltaspekte und Stärkung positiver Umweltaspekte im Sinne der Umweltleitlinien aufzustellen.

Schwerpunkte des Umweltmanagements liegen aktuell in den Bereichen:

- **KLIMA**
- **ENERGIE**
- **MOBILITÄT**
- **RESSOURCEN** und
- **BIODIVERSITÄT.**

Insbesondere bei diesen Umweltaspekten wird versucht, die direkten und indirekten negativen Umweltauswirkungen zu minimieren und die positiven zu stärken. Darüber hinaus spielen die

- **INTERNE KOMMUNIKATION, BETEILIGUNG UND SENSIBILISIERUNG SOWIE DIE**
- **AUSÜBUNG EINER MULTIPLIKATORFUNKTION**

eine wichtige Rolle bei der Verbesserung des Umweltmanagementsystems und der Umweltleistung des UFZ.

Für jeden dieser Schwerpunkte formuliert das UFZ Ziele und konkrete, überprüfbare Maßnahmen (siehe Kap. 3).

[1] Die vorhandene ABC-Methode wurde u. a. um zusätzliche Kriterien zur Ermittlung der Bedeutung der Umweltaspekte erweitert und analog zur Bewertung der negativen Umweltaspekte eine Methodik mit Kriterien zur Bewertung der positiven indirekten Umweltauswirkungen entwickelt.



Foto: André Künzelmann /UFZ

3 ENTWICKLUNGEN IM UMWELTMANAGEMENT DES UFZ

3.1 KLIMA

ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: CO₂-Vermeidung und -Minimierung

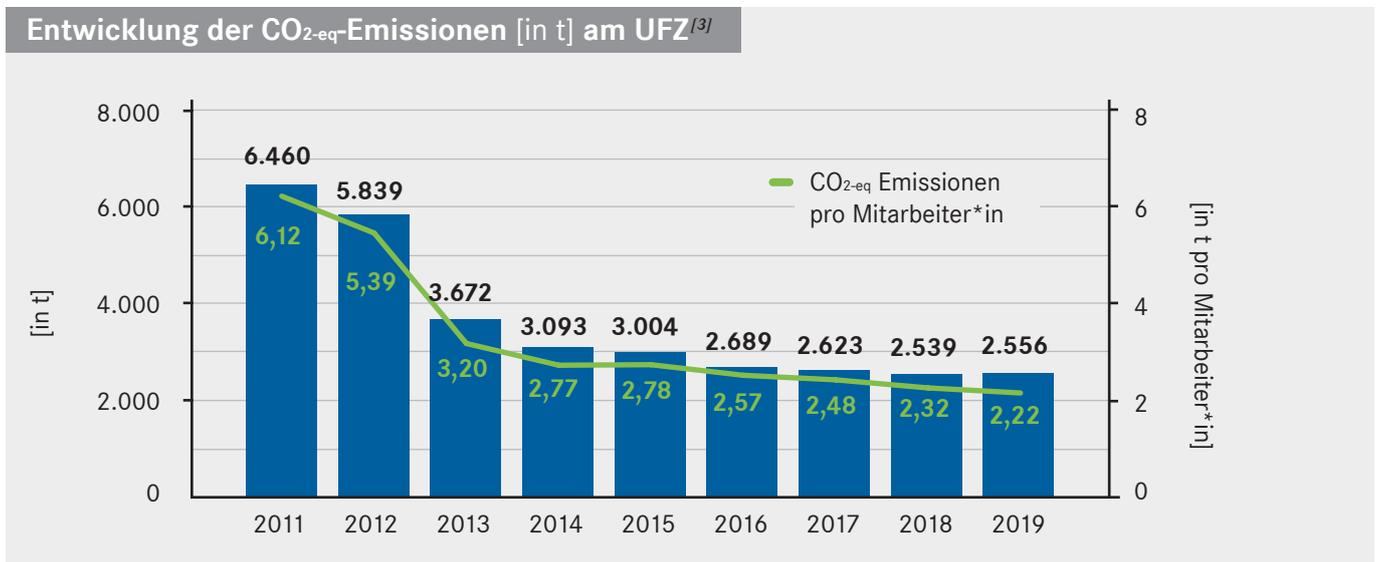
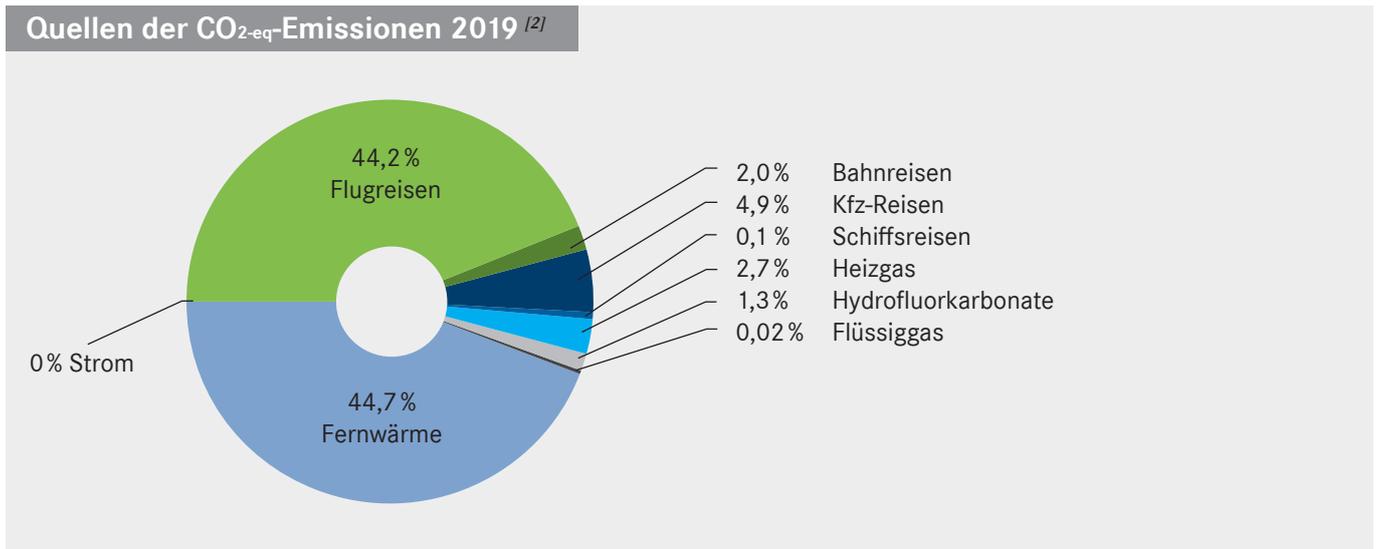
Die Stabilität des Klimas ist in hohem Maße von den emittierten Treibhausgasen wie z. B. Kohlenstoffdioxid (CO₂) abhängig. Daher wird die CO₂-Vermeidung und -Minimierung in verschiedenen Bereichen angestrebt, v. a. im Bereich Energie (Kap. 3.2) und Mobilität (Kap. 3.3). Bei beiden Bereichen handelt es sich um zentrale Treiber in der globalen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Transformation zur Klimaneutralität sowie um Umweltaspekte mit hoher Bedeutung und Einflussmöglichkeit.

ENTWICKLUNG SEIT 2017

Seit 2017 konnten die **CO₂-Emissionen** des UFZ insgesamt um 2,6 Prozent und pro Kopf um 10,6 Prozent reduziert werden. 2019 sind die CO₂-Emissionen des UFZ insgesamt gegenüber dem Vorjahr nahezu unverändert (+0,6 Prozent). Bei einem gleichzeitigen Anstieg der Mitarbeitendenzahl um 5,4 Prozent führte dies zu einem Rückgang der CO₂-Emissionen pro Kopf um 4,5 Prozent auf 2,22 t / MA. Damit setzt sich der positive Trend der letzten Jahre fort, welcher seit dem Jahr 2013, in welchem die CO₂-Emissionen absolut und pro Kopf durch die Nutzung von Ökostrom an allen Standorten sprunghaft gesenkt werden konnten, etwas abgeflacht verläuft. Dennoch konnten die Emissionen seitdem weiter verringert werden, was vor allem durch die Reduzierung der Anzahl an Flugreisen erreicht wurde. Seit 2015 konnten die durch Flüge verursachten Emissionen um etwa ein Drittel auf 1.129 t CO₂ gesenkt werden. Weiterhin werden CO₂-Emissionen am UFZ hauptsächlich im Bereich der Mobilität und durch den Verbrauch von Wärmeener-

gie verursacht – zusammen bilden diese beiden Posten ungefähr 89 Prozent der gesamten CO₂-Emissionen des UFZ im Jahr 2019. Seit dem Höchstwert der CO₂-Emissionen am UFZ im Jahr 2011 konnte der Ausstoß um mehr als die Hälfte reduziert werden, sodass die Entwicklung insgesamt positiv zu bewerten ist. Zu beachten ist, dass die Berechnungsgrundlage für die Emissionen durch Flugreisen rückwirkend ab 2015 verbessert wurde, die Vergleichbarkeit der Daten ist jedoch weitgehend gewährleistet.

Die CO₂-Einsparungen konnten durch verschiedenste **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** erzielt werden. Diese lassen sich insbesondere den Bereichen Energie (Kap. 3.2) und Mobilität (Kap. 3.3) zuordnen, wie bspw. das Projekt zur Transparenz über die CO₂-Emissionen der Dienstreisen für jede Organisationseinheit (Kap. 3.6). Aber auch in den Bereichen Ressourcenschonung (Kap. 3.4), Biodiversität (Kap. 3.5), interne Kommunikation, Beteiligung und Sensibilisierung (Kap. 3.6), Veranstaltungsmanagement und Ernährung setzte das



UFZ entsprechende Maßnahmen um. So sind wir beispielsweise bestrebt, vor- und nachgelagerte CO₂-Emissionen bei der Durchführung von Veranstaltungen durch die Wahl der Tagungsstätte, eines möglichst saisonalen, regionalen, fleisch- und plastikarmen Caterings und der genutzten Verkehrsmittel für An- und Abreise möglichst gering zu halten und durch das tägliche Angebot eines sogenannten Klimatellers (vegetarische, oftmals vegane Gerichte unter Verwendung möglichst regionaler Produkte) in der Kantine und durch vegane Food Trucks am Standort Leipzig die ernährungsbedingten Emissionen zu senken.

Bereits seit 2010 **kompensiert das UFZ freiwillig** die nicht vermeidbaren flugreisebedingten CO₂-Emissionen (in den Jahren 2009–2018 insgesamt 17.210 t CO₂) und

die Emissionen einzelner Veranstaltungen, was auch in den letzten drei Jahren fortgesetzt wurde. Die CO₂-Neutralstellung erfolgt über Projekte, die mit dem höchsten Qualitätsstandard bei Kompensationsprojekten, dem Gold Standard, ausgezeichnet werden. Projekte nach dem Gold Standard tragen neben der Vermeidung von CO₂ auch zur nachhaltigen, d. h. ökologischen, ökonomischen und sozialen Entwicklung im Projektumfeld bei. Die AG CO₂-Kompensation des Umweltausschusses führt im Rahmen der öffentlichen Ausschreibung darüber hinaus eine umfangreiche Bewertung der Projekte anhand von Nachhaltigkeitskriterien durch. 2019 wurden die 2018 durch Flugreisen verursachten CO₂-Emissionen (1.327 t)^[4] zu gleichen Teilen durch Gold-Standard-Projekte in den Kategorien Wald (Waldschutz in Brasilien), Windkraft / Wasserkraft / Wasseraufbereitung (sauberes Trinkwasser in

[2] Die indirekten CO₂-Emissionen entlang der Wertschöpfungskette (Scope-3-Emissionen nach Greenhouse Gas Protocol) werden derzeit nur teilweise erfasst. Eine Erweiterung der Treibhausgasbilanz ist geplant.

[3] Ab 2015: Neue Berechnungsgrundlage.

[4] Gemäß neuer Berechnungsgrundlage waren es nur 1.106 t.

Uganda), Biogas / Biomasse (Biogasanlagen für Familien in Indien) sowie Solar und Energieeffizienz (energieeffiziente Kochöfen in Bangladesch) kompensiert. Im Rahmen der Kompensation für das Jahr 2017 konnte in der Kategorie Wald mangels angebotener Kompensationsprojekte, welche die sehr hohen Qualitätsanforderungen des UFZ erfüllen, zunächst keinem Projekt der Zuschlag erteilt werden. Bei der Kompensation für das Jahr 2018 wurde dieser Teil (381,5 t) deshalb erneut mit wieder etwas geringeren, jedoch immer noch hohen, Anforderungen erfolgreich ausgeschrieben und kompensiert.

KÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN

Wir verfolgen weiterhin das Prinzip der Vermeidung und – wo dies nicht möglich ist – Minimierung von CO₂-Emissionen. Dies soll u. a. durch einen Leitfaden zur Durchführung nachhaltiger Veranstaltungen, verschiedenste Maßnahmen in den Bereichen Energie (Kap. 3.2), Mobilität (Kap. 3.3), Ressourcen (Kap. 3.4), Biodiversität (Kap. 3.5) sowie interne Kommunikation, Beteiligung und Sensibilisierung (Kap. 3.6) erreicht werden. Zur Minimierung der ernährungsbedingten CO₂-Emissionen werden wir auch künftig Einfluss auf den Kantinenbetreiber nehmen, Umweltkriterien bei Neuausschreibungen berücksichtigen sowie für ökologische Ernährungsformen sensibilisieren und entsprechende Angebote schaffen. Durch eine verstärkte datenbasierte Nachfrage im Rahmen der internen Audits sollen weitere CO₂-Vermeidungs- und Minimierungsmöglichkeiten identifiziert werden. Trotz vieler Bemühungen bleibt jedoch ein erheblicher Rest an freigesetztem Kohlendioxid übrig, der zur globalen Erwärmung und damit zum Klimawandel beiträgt. Aus diesem Grund werden wir unsere durch Flugreisen sowie Strom-

verbrauch (Kap. 3.2) verursachten CO₂-Emissionen weiterhin kompensieren.

Der in Erarbeitung befindliche Masterplan 2020+ für den Standort Leipzig wird eine Strategie zur Erreichung der angestrebten Klimaneutralität innerhalb festgelegter Systemgrenzen beinhalten, zunächst für den Standort Leipzig. Diese soll im Rahmen der ebenfalls in Erarbeitung befindlichen Klimaschutzstrategie auf das gesamte UFZ ausgeweitet werden.

GEPLANTE MAßNAHMEN

- CO₂-Kompensation des UFZ-Jahresempfangs 2018 und 2019 in Höhe von je ca. 6 t im Jahr 2020
- CO₂-Kompensation der UFZ-Flugreisen 2019–2021 in Höhe von voraussichtlich je ca. 1.100 t in den Jahren 2020–2022
- CO₂-Kompensation des Stromverbrauchs am Standort Leipzig in den Jahren 2020–2022 in Höhe von je ca. 2.100 t in den Jahren 2021–2023
- Bereitstellung eines Leitfadens zur Durchführung nachhaltiger Veranstaltungen in Intra- und Internet im Jahr 2020
- Erarbeitung des Masterplans 2020+ für den Standort Leipzig bis 2021, in dem insbesondere wesentliche Maßnahmen zur Erreichung der UFZ-Klimaneutralität dargelegt werden sollen

Zentrenübergreifende „Helmholtz-Klimainitiative“ zur Reduzierung von Emissionen und Anpassung an Klimafolgen



Das UFZ als Teil der Helmholtz-Gemeinschaft leistet mit seiner Forschung bereits wichtige Beiträge zur Bewältigung des Klimawandels. Diese Forschung wird seit 2019 mit der zentrenübergreifenden Helmholtz-Klimainitiative weiter ausgebaut. Diese Initiative bündelt die Kompetenzen der 19 Helmholtz-Zentren in Deutschland und verfolgt einen systemischen und sehr praxisorientierten Ansatz in den Schwerpunktbereichen „Reduzierung von Emissionen“ und „Anpassung an Klimafolgen“.

Im ersten Bereich erfolgt die Erarbeitung einer Roadmap zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes von Deutschland auf „netto null“ bis 2050. Im zweiten Bereich

werden Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel in diversen Lebensbereichen erforscht. Der Dialog mit Politik, Wirtschaft, Öffentlichkeit sowie die Kooperation mit bestehenden Initiativen soll dabei besonders gefördert werden. Erste Ergebnisse sind 2020 zu erwarten. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begutachtung 2019 wurde empfohlen, bei einer positiven Evaluierung eine Verstärkung der Initiative nach Ablauf der zweijährigen Anlaufphase anzustreben. Geleitet wird die Helmholtz-Klimainitiative durch ein Komitee, in dem unter anderem Vorstände aus allen Helmholtz-Forschungsbereichen vertreten sind. Die Koordination obliegt dem UFZ. Zusätzlich wurde eine Kompetenzplattform, bestehend aus Wissenschaftler*innen sowie Kommunikator*innen aus 14 der 19 Helmholtz-Zentren, organisiert.

www.helmholtz-klima.de



Solarpark, Foto: André Künzelmann/UFZ

3.2 ENERGIE

ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: Energieeffizienz & Nutzung erneuerbarer Energien

Durch den Einsatz von Energie verbraucht auch das UFZ unmittelbar fossile Ressourcen und nimmt somit durch die entstehenden Emissionen unter anderem Einfluss auf das globale Klima. Die damit einhergehenden negativen Umweltauswirkungen versucht es durch verschiedene Maßnahmen zu minimieren und die Energiewende mitzugestalten.

ENTWICKLUNG SEIT 2017

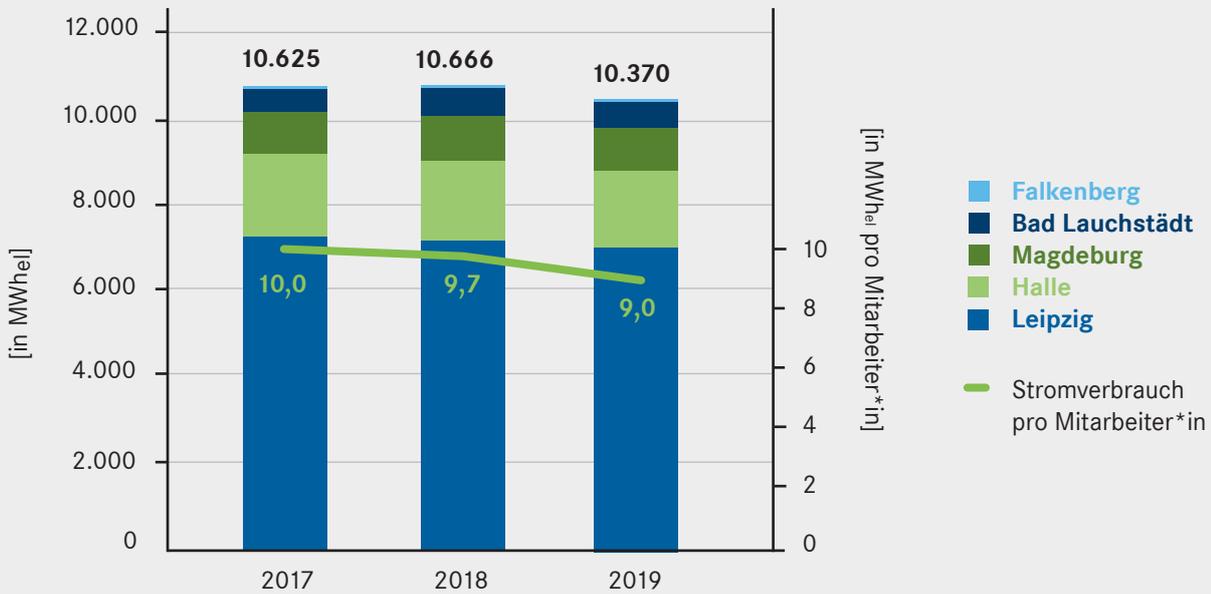
Seit 2017 konnte der **Gesamtstromverbrauch** des UFZ insgesamt um 2,4 Prozent und pro Kopf um 10,4 Prozent reduziert werden. Trotz weiter gestiegener Mitarbeitendenzahlen ist der Stromverbrauch des UFZ 2019 insgesamt gegenüber dem Vorjahr um 2,8 Prozent gesunken. Die Reduktion des Stromverbrauchs erfolgte an allen Standorten: An den kleineren Standorten Falkenberg (-18,6 Prozent) und Bad Lauchstädt (-6,0 Prozent) in signifikantem Ausmaß; an den größeren Standorten Leipzig (-1,7 Prozent), Halle (-5,3 Prozent) und Magdeburg (-2,9 Prozent) in entsprechend geringerem Ausmaß. Bei einem gleichzeitigen Anstieg der Mitarbeitendenzahl um 5,4 Prozent führte dies zu einem Rückgang des Stromverbrauchs pro Kopf um 7,7 Prozent auf 9,0 MWh_{el}/MA – das niedrigste Pro-Kopf-Niveau seit 2002.

Der witterungsbereinigte **Wärmeverbrauch** des UFZ ist im Vergleich zu 2017 um 1,7 Prozent angestiegen, trotz der Verminderung des nominellen Verbrauches gegenüber dem Vorjahr um 1,6 Prozent. Damit konnte der witterungsbereinigte Wärmeverbrauch am UFZ insgesamt und pro Mitarbeitendem zum ersten Mal seit 2013, trotz gestiegener Mitarbeitendenzahlen, wieder gesenkt werden, nachdem in den Vorjahren jeweils leichte Anstiege zu verzeichnen waren. Dabei konnte an jedem

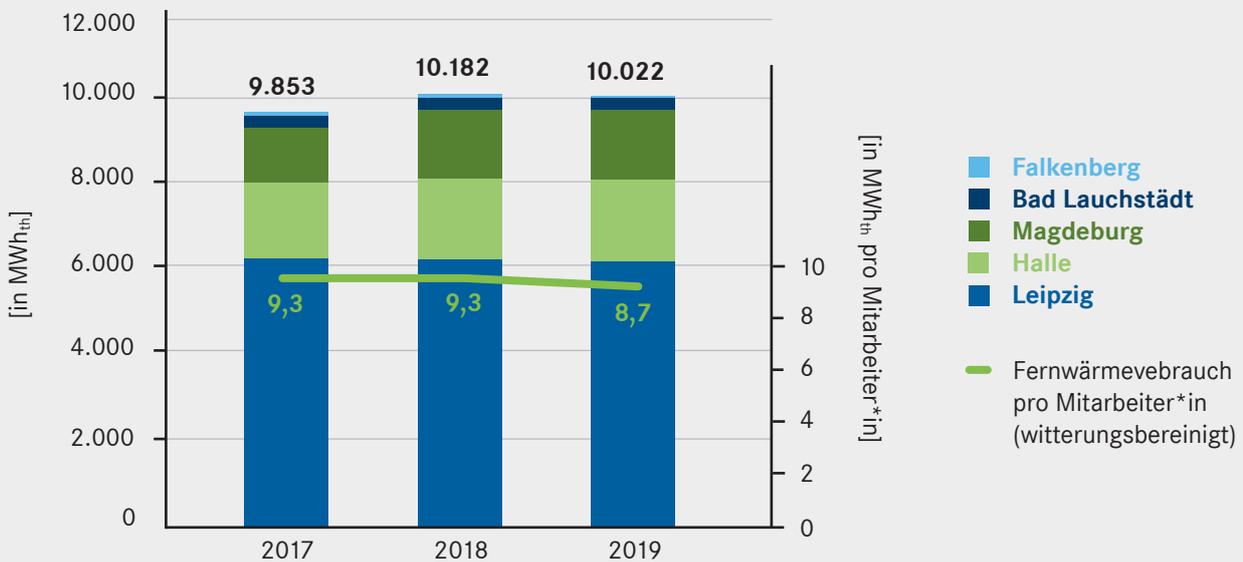
UFZ-Standort bis auf Halle (+1,9) eine Verminderung gegenüber dem Vorjahr erreicht werden. Die größten relativen Veränderungen gab es an den Standorten Falkenberg (-4,8 Prozent), Magdeburg (-4,4 Prozent) und Bad Lauchstädt (-3,8 Prozent). Aber auch am Hauptstandort Leipzig, welcher ca. 60 Prozent des Wärmeenergieverbrauchs verursacht, konnte eine Reduktion um 1,8 Prozent erreicht werden. Pro Kopf betrug die Reduktion sowohl gegenüber 2017 als auch gegenüber 2018 6,6 Prozent – von 9,3 MWh_{th}/MA auf 8,7 MWh_{th}/MA.

Die **Einsparungen von Strom und CO₂-Emissionen** können auf diverse Maßnahmen und insbesondere den Austausch energieineffizienter Geräte und Anlagen (z. B. Kompressoren, Ventilatoren, Pumpen, Leuchtmittel) zurückgeführt werden. Durch einen im 4. Quartal 2019 erfolgten Austausch der Zuluftventilatoren im Gebäude 4.1 am Standort Leipzig werden jährlich 19,6 MWh_{el} eingespart und somit 7,9 t CO₂ vermieden. Eine weitere Einsparung von jährlich 2,4 MWh_{el} und daraus resultierende Vermeidung von 1,0 t CO₂ wird durch einen im gleichen Zeitraum ersetzten Kompressor am Standort Magdeburg erzielt. Seit 2017 werden durch den Austausch energieineffizienter Kompressoren, Ventilatoren, Pumpen und USV-Anlagen jährlich ca. 89,5 MWh_{el} eingespart und 35,9 t CO₂ vermieden. Außerdem wurden weiterhin Büros und Labore sukzessive mit abschaltbaren Steckdosen-

Stromverbrauch der UFZ-Standorte [in MWh_{el}]



Wärmeverbrauch der UFZ-Standorte, witterungsbereinigt [in MWh_{th}]



leisten ausgestattet und ineffiziente Geräte, wie bspw. Kühl- oder Gefriergeräte systematisch durch effizientere Geräte ersetzt: Seit 2011 wurden insgesamt 62 Kühl- oder Gefriergeräte durch energieeffizientere ersetzt, die letzten elf wurden in den Jahren 2017 bis 2019 ausgetauscht. Durch die sukzessive systematische Umrüstung der Beleuchtung in Fluren, Treppenhäusern, Fahrstühlen, Teeküchen, Drucker-, Büro- und Werkstatträumen, auf Parkplätzen und der Notfallbeleuchtung auf energieeffiziente Beleuchtung (LED) sowie von Steuerungen (Be-

wegungsmelder) im Jahr 2019 (37 Leuchtmittel) konnte eine jährliche Einsparung von 4,2 MWh_{el} (entspricht 1,7 t CO₂) und seit 2017 (278 Leuchtmittel) eine Einsparung von 60 MWh_{el} (entspricht 24,0 t CO₂) p. a. realisiert werden. Insgesamt konnten durch die 2019 umgesetzten Energiesparmaßnahmen jährlich eine Einsparung von 26,2 MWh_{el} und Vermeidung von 10,6 t CO₂ und seit 2017 eine Einsparung von 149,5 MWh_{el} und Vermeidung von 60,0 t CO₂ p. a. erzielt werden.

Das UFZ wechselte Mitte 2011 an den Standorten Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt und Falkenberg sowie 2013 auch in Leipzig zu Stromanbietern, die dem UFZ einen Strommix aus regenerativen Energiequellen bereitstellen, sodass das UFZ seitdem 100 Prozent zertifizierten **Ökostrom** von konventionellen Energieversorgern bezieht.

Zudem produziert das UFZ **regenerative Energien** für den Eigenbedarf. Seit 2017 wurden insgesamt 77,3 MWh_{el} (durchschnittlich ca. 0,24 Prozent am Gesamtstromverbrauch) und 47,4 MWh_{th} (durchschnittlich ca. 0,15 Prozent am Gesamtwärmeverbrauch) erneuerbare Energie am Standort Leipzig produziert. 2019 konnten 25 MWh_{el} mittels Photovoltaikanlagen und 11 MWh_{th} mittels Solarmodulen und somit insgesamt 36 MWh regenerativer Energien produziert werden, was dem Niveau des Vorjahres entspricht. Langfristig ist ein Rückgang zu beobachten, was zuletzt v. a. auf die vorübergehende Stilllegung eines thermischen Solarmoduls im Gebäude 6.0 infolge von erforderlichen Nutzungsveränderungen zurückzuführen ist.

KÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN

Die künftigen Bestrebungen im Bereich Klima und Energie legen einen deutlichen Schwerpunkt auf Verbesserungen der Energieeffizienz, da dort noch hohe Potenziale zur Senkung des Energieverbrauchs bestehen. Neben Maßnahmen zur elektrischen und thermischen Energieeinsparung wie die fortlaufende Umrüstungen



Gebäude 6.0, Foto: André Künzelmann/UFZ

von Leuchtmitteln, dem weiteren Austausch von energieineffizienten Pumpen und Kältemaschinen, der Erhöhung der Umgebungstemperatur im Rechenzentrum und der sukzessiven Installation von Heizungsregelungssystemen

Virtuelle Reise in die Vergangenheit der Erneuerbaren Energien

Wissenschaftler*innen des UFZ haben im Zeitraum 2015-2018 zusammen mit dem Deutschen Biomasseforschungszentrum, dem Leipziger Institut für Energie, Bosch & Partner und dem Ingenieurbüro Floecksmühle einen Datensatz erstellt, der den Zubau von Anlagen für Erneuerbare Energien (EE) in Deutschland seit 1990 und ihre elektrische Leistung erfasst und lokalisiert. Ziel war es, die Auswirkungen der EE zur Stromerzeugung sowie des zum Energietransport benötigten Netzes zu erfassen. Jede Person kann seit der Datenveröffentlichung 2019 recherchieren, wie sich EE lokal oder im Bundesland entwickelt haben. Im Unterschied zu Kraftwerken sind EE-Anlagen dezentral im Raum angeordnet, d. h. sie benötigen größere Flächen. Dies verursacht weitreichende räumliche Auswirkungen auf die Natur. Um diese zu verstehen, ist es wichtig, die räumliche Lage der Anlagen zu erfassen. Seit 2000 entwickeln sich EE rasant, jedoch regional verschieden. Bei der Wind-



Foto: Markus Distelrath/Pixabay

energie bleibt der Norden leistungsstärkste Region, während sich bei der Photovoltaik eine Verschiebung in Richtung Nordosten abzeichnet. Beeinflusst wird dies durch naturräumliche Gegebenheiten sowie gesellschaftliche und politische Akzeptanz. Die Daten liefern zusätzlich zur Darstellung der bisherigen Entwicklung auch wichtige Informationen für den weiteren Verlauf der Energiewende.

[Zum vollständigen UFZ-Newsletter-Artikel](#)

temen, werden insbesondere die Energieerfassung und das Monitoring ausgebaut und verbessert, um weitere Verbesserungspotenziale zielgerichtet zu identifizieren. Dazu zählen unter anderem ein objektorientiertes Energiemonitoring unter Begleitung der Universität Aachen, bei der das Zusammenwirken der Gebäudeleittechnik und den einzelnen Gewerken durch Entwicklung von Algorithmen analysiert und optimiert wird und die Überwachung einzelner Gebäude mittels einer externen Software im Rahmen des Pilotprogramms „Einsparzähler“.

Für die Jahre 2020 bis 2022 wird der UFZ-Standort Leipzig bedauerlicherweise mit einem konventionellen Strommix anstelle des bisherigen Ökostroms versorgt. Die Ausschreibung erfolgte durch das Sächsische Immobilien- und Baumanagement, was eine weitere Belieferung des Standorts ausschließlich mit Ökostrom nicht möglich machte. Bei der nächsten Stromausschreibung wird das UFZ seinen Wunsch nach Ökostrom erneut bekräftigen und gleichzeitig erhöhte Qualitätsanforderungen im Vergleich zum vorherigen Ökostrom (z. B. stärkere Förderung des Ausbaus von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien) stellen. Im Zuge des bis 2022 entstehenden Neubaus (Gebäude 7.3) werden mehrere Photovoltaikanlagen mit einem voraussichtlichen Gesamtertrag von ca. 50 MWh p. a. realisiert. Die PV-Anlagen werden auf den Dachflächen des Dachgeschosses und des 2. Obergeschosses sowie in den westlichen, südlichen und östlichen Fassadenbereichen des 8. Obergeschosses installiert und die Erträge mittels separater Zähler erfasst.



GEPLANTE MAßNAHMEN

- Austausch von 6 Umwälzpumpen im Heiz- und Kältekreislauf am Standort Magdeburg im Jahr 2021 (neue Fristsetzung) mit einer voraussichtlichen jährlichen Einsparung von 14,9 MWh_{el} und jährlichen Vermeidung von 6,0 t CO₂
- Austausch einer energieineffizienten Kältemaschine im Gebäude 6.0 am Standort Leipzig im 3. Quartal 2020
- Erhöhung der Umgebungstemperatur im Rechenzentrum am Standort Leipzig um 3 – 4 Grad auf 28 °C mit einer voraussichtlichen Einsparung von 18 – 24 % ab dem Jahr 2022
- Sukzessive Umrüstung auf LED-Beleuchtung und Installation von Bewegungsmeldern bis 2022
- Errichtung von Photovoltaik-Anlagen auf den Dachflächen und an den Fassaden des im Bau befindlichen Gebäudes 7.3 am Standort Leipzig mit einem voraussichtlichen Gesamtertrag von ca. 50 MWh p. a. bis 2022
- Sukzessive Installation des Heizungsregelungssystems En-Key zur voraussichtlichen Einsparung von 15 % Wärmeenergie in den Büro- und Seminarräumen im Gebäude 1.0 am Standort Leipzig bis 2023
- Objektorientiertes Energiemonitoring unter Begleitung der Universität Aachen im Zeitraum 2019 – 2024
- Identifizierung von Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz der Gebäude 1.0, 4.0, 6.0, 7.1 und 9.2 am Standort Leipzig im Rahmen des Pilotprogramms „Einsparzähler“ im Zeitraum 2020 – 2024
- Optimierung der Gebäudeleittechnik durch Integration in ein CAFM^[5] System bis 2024

[5] CAFM steht für Computer-Aided Facility Management und bezeichnet die Unterstützung des Facility Managements durch den Einsatz spezieller Softwarelösungen.



Fotos: Travel man/AdobeStock

3.3 MOBILITÄT

ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: Effiziente und umweltverträgliche betriebliche Mobilität

Der Verkehrssektor verursacht hohe CO₂-Emissionen und produziert erhebliche Mengen an Feinstaub und Stickoxiden. Damit trägt er entscheidend zum Klimawandel und zur Luftverschmutzung bei. Das UFZ ist bestrebt, das Mobilitätsverhalten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowohl bei Dienstreisen als auch auf dem Arbeitsweg nachhaltig zu gestalten und damit seinen Beitrag zur erforderlichen Mobilitätswende zu leisten.

ENTWICKLUNG SEIT 2017

Im Jahr 2019 hat sich die **Anzahl der Dienstreisen** im Vergleich zu 2017 insgesamt um 4,7 Prozent und pro Kopf um 12,5 Prozent verringert. Gegenüber dem Vorjahr ist ebenfalls eine Verringerung zu verzeichnen: Von 4,3 Prozent insgesamt und 9,2 Prozent pro Person, womit der niedrigste Wert seit 2006 verzeichnet wurde. Da die Anzahl der Dienstreisen allein jedoch keinen Aufschluss über die Auswirkungen der Mobilität auf die Umwelt erlaubt, ist es wichtig, auch die Nutzungsanteile der jeweiligen Mobilitätsmodi zu betrachten. Erstmals seit 2014 wurden im Jahr 2019 wieder mehr Dienstreisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln (48,6 Prozent) als mit dem Kfz (44,7 Prozent) durchgeführt: Der Nutzungsanteil der Bahn stieg auf 36,3 Prozent und damit auf den höchsten gemessenen Wert, der ÖPNV-Nutzungsanteil blieb beinahe unverändert bei 12,3 Prozent und der Kfz-Nutzungsanteil verringerte sich insgesamt um 3,1 Prozent (dabei war ein Rückgang der Nutzung von Dienst-Kfz um 3,5 Prozent und eine Zunahme des Carsharings um 1,7 Prozent zu beobachten). Somit bleibt das Kfz ein häufig genutztes Verkehrsmittel, die Verringerung des Nutzungsanteils kann jedoch positiv eingeordnet werden. Bei den Flugreisen konnte der Nutzungsanteil erneut gesenkt werden, sodass dieser 2019 insgesamt

um 1,0 Prozent und pro Kopf um 3,1 Prozent niedriger war als im Vorjahr. Diese auf den ersten Blick leichte Veränderung ist jedoch gleichbedeutend mit einer großen Verringerung der CO₂-Emissionen (Kap. 3.1). Außerdem wurden 2019 von UFZ-Mitarbeitenden 18,5 Prozent weniger Flugreisen als 2018 und 21,9 Prozent weniger als 2017 unternommen. Seit 2011 haben sich sowohl die Anzahl der Flugreisen, die insgesamt zurückgelegte Strecke der Flüge als auch die daraus resultierenden CO₂-Emissionen etwa halbiert. Ein marginaler Teil der Dienstreisen wird zudem nach wie vor mit dem Fahrrad zurückgelegt.

Zur **Vermeidung von Dienstreisen** bietet das UFZ Lizenzen für Online-Besprechungsdienste sowie qualitativ hochwertige Videokonferenztechnik an: An jedem UFZ-Standort befinden sich fest eingebaute Videokonferenzanlagen, welche an den Standorten Leipzig und Magdeburg durch mobile Systeme ergänzt werden. Mit Hilfe des 2019 abgeschlossenen Projekts zur Transparenz über die CO₂-Emissionen der Dienstreisen für jede Organisationseinheit, werden die Mitarbeitenden zielgerichteter sensibilisiert und Steuerungsmöglichkeiten identifiziert (siehe Kap. 3.6). Das Dienstreisemanagement verweist im Falle einer nicht vermeidbaren Dienstreise seit 2019 auf ihrer Intranetseite auf das

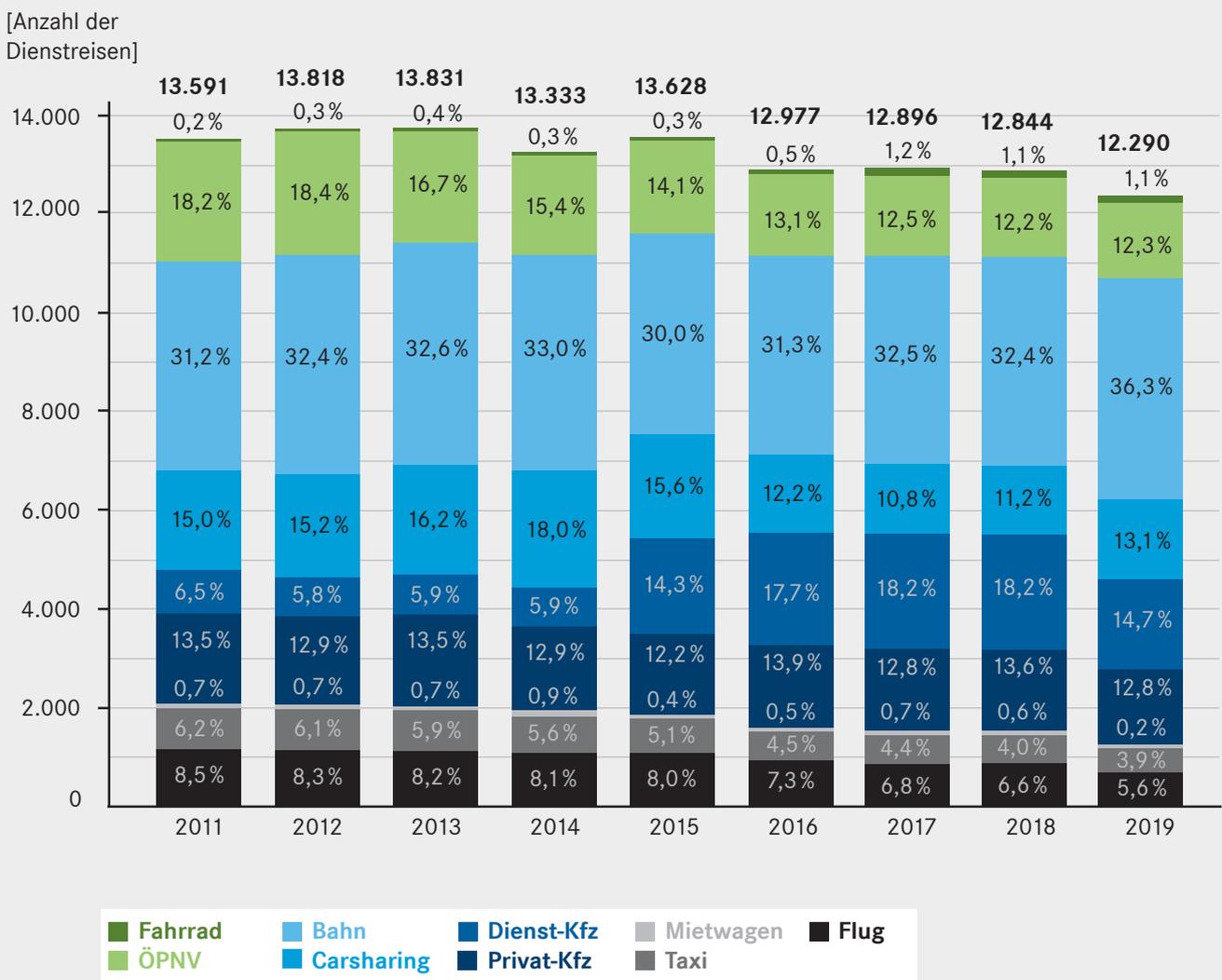
Portal *routeRank*, um den schnellsten, günstigsten und **umweltverträglichsten Weg** von Tür zu Tür zu finden. Für Dienstreisen zwischen den Standorten gibt es eine Plattform im Intranet, welche die Möglichkeit bietet, sich in Fahrgemeinschaften zu organisieren.

Darüber hinaus ist *teilAuto* – ein **Carsharing**-Unternehmen mit Stationen im gesamten mitteldeutschen Raum – ein Kooperationspartner des UFZ, wodurch das Mobilitätsmanagement im Kfz-Bereich teilweise ausgelagert und effizienter gestaltet werden konnte. Für Geländearbeiten müssen weiterhin spezielle Geländewagen aus dem UFZ-eigenen Fuhrpark genutzt werden. Reduziert werden die Fahrten ins Gelände jedoch durch die zunehmende Digitalisierung der Umweltdatenerfassung des UFZ. So sind beispielsweise die mobilen, containerbasierten Fließwasserlabore des UFZ, die als

modulare Experimentierplattformen im Feld verwendet werden (*MOBICOS*), mit weitestgehend automatisierter Fernübertragung ausgerüstet. Um die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel zu fördern, wurde auf Initiative der AG Mobilität des Umweltausschusses, im Juni 2018 ein **Jobticket** eingeführt, das von den Mitarbeitenden aller Standorte in den Verkehrsverbänden MDV und MAREGO nutzbar ist.

Im Bereich der **Fahrradmobilität** wurden zusätzlich zu den vorhandenen Angeboten (u. a. eine öffentlich zugängliche Fahrradverleihstation des Anbieters *nextbike*, Schlauchautomat, Luftpumpe und Werkzeugkasten am Haupteingang des Wissenschaftsparks in Leipzig, zahlreiche teilweise überdachte Fahrradständer, abschließbare Fahrradstellplätze am Standort Halle, Betriebsfahräder einschließlich eines Lastenrads am Standort

Entwicklung der Anzahl der Dienstreisen und der Nutzungsanteile am UFZ





Praktisch – der neue Fahrrad-Reparatur-Koffer
Foto: Sebastian Wiedling/UFZ

Bad Lauchstädt und Fahrsicherheitstrainings) seit 2017 weitere Fördermaßnahmen ergriffen. Bei Nutzung eines Privatfahrrads auf Dienstreisen werden die durch den Verschleiß entstehenden Kosten bei mindestens viermaliger Nutzung im Monat pauschal erstattet. 2018 hat sich das UFZ erfolgreich um eine Pumpenpatenschaft für eine Profifahrradluftpumpe des Carsharing-Anbieters *teilAuto* beworben und diese am Haupteingang des Standorts Leipzig, für die Öffentlichkeit nutzbar, fest installiert. Bei den UFZ-Sommerfesten 2017 und 2018 haben Mitarbeitende die Möglichkeit genutzt, sich über die Fahrradverleihstation zu informieren, Fahrräder zu testen, sich Tipps für Kleinreparaturen zu holen und ihre Fahrräder auch gleich vor Ort kostenfrei reparieren zu lassen. Nach einem erfolgreichen Testbetrieb schaffte

das UFZ 2018 zudem ein Elektro-Lastenrad am Standort Leipzig für die interne Postverteilung und innerbetriebliche Transporte an. Im gleichen Zeitraum wurden Fahrrad-Reparatur-Koffer und Luftpumpen für die Standorte Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt und Falkenberg angeschafft. Beim Stadtradeln – ein deutschlandweiter Wettbewerb zur Förderung des Radverkehrs, des Klimaschutzes und der Lebensqualität – schlägt sich das UFZ-Team „Radeln für die Umwelt“ jedes Jahr seit erstmaliger Teilnahme 2011 hervorragend: Im Schnitt führen in den letzten drei Jahren 151 UFZ-Radler*innen in den Aktionszeiträumen von drei Wochen 26.723 km mit dem Rad, sicherten sich damit einmal den zweiten und zweimal den ersten Platz in der Kategorie fahrradaktivstes Unternehmen beim Stadtradeln Leipzig und sparten dabei insgesamt 11,5 t CO₂ ein. Seit 2011 sind es insgesamt 38,0 t CO₂. Im März 2019 wurde die Bibliotheksbelieferung von Pkw- auf Fahrradlieferung umgestellt und eine Informationsseite im Intranet zur Fahrradmobilität erstellt. Für all diese Maßnahmen und die bestehende Fahrradkultur wurde das UFZ im Mai 2019 an allen fünf Standorten als erstes großes Unternehmen in Sachsen und Sachsen-Anhalt mit dem Zertifikat „[Fahrradfreundlicher Arbeitgeber](#)“ ausgezeichnet.

Mobile Sensorik zur Erfassung individueller Belastung

Um im Außenbereich, z. B. an hochfrequentierten Straßen in Städten, Stickoxide oder Feinstaub des Fahrzeugverkehrs zu messen, werden oftmals stationäre Messstationen genutzt. Diese sind jedoch relativ unspezifisch. Aus diesem Grund entwickelte der UFZ-Forscher Dr. Jan Bumberger in einem Projekt mit der Medizinerin Prof. Antje Körner von der Leipziger Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin mobile Sensorsysteme, um mehr über die individuelle Belastung durch diverse Umweltfaktoren herauszufinden. Um die Geräte zu testen, startete 2019 eine erste Versuchsreihe mit zehn Erwachsenen. Diese wurden mit Sensoren ausgestattet, die neben GPS-Daten auch umweltrelevante Daten, wie Feinstaub und Stickoxide, sowie biophysikalische Parameter, wie die Herzfrequenz oder Hauttemperatur, erfassen. Ziel ist es, mobile Daten mit stationären und flächenhaften Datenströmen



Foto: Sebastian Wiedling/UFZ

zu managen und mit geeigneten Verfahren zu verknüpfen. So kann der Einfluss der Umgebung auf die Gesundheit der Menschen beschrieben werden.

[Zum vollständigen UFZ-Newsletter-Artikel](#)



Übergabe des Zertifikats „Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“ – eine Initiative des ADFC zur Radverkehrsförderung in Unternehmen in Deutschland. Foto: Sebastian Wiedling/UFZ

KÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN

Mit verschiedenen Maßnahmen soll die Mobilität des UFZ auch künftig effizienter und umweltverträglicher gestaltet werden. Dazu gehören neben weiteren Maßnahmen zur Förderung der Fahrradmobilität wie die Erhöhung der Anzahl der Fahrradstellplätze, Aktionstage und die Verlängerung der Fahrradverleihstation, auch der sukzessive Ersatz stark NO_x-/CO₂ emittierender Fahrzeuge im Fuhrpark durch umweltverträgliche Alternativen, wo es möglich ist, eine öffentlich unterschreibbare Selbstverpflichtung zur Vermeidung von Kurzstreckenflügen sowie eine Regelung zum mobilen Arbeiten. Die Voraussetzungen für die Anschaffung, Installation und den Betrieb von Stromtankstellen wurden geprüft und Leerrohre auf dem Gelände verlegt, sodass die perspektivische Installation möglich ist. Aufgrund aktueller rechtlicher Unklarheiten wird jedoch derzeit auf eine Anschaffung verzichtet und zunächst eine E-Bike-Ladestation errichtet. Ein Mobilitätskonzept mit konkreten Maßnahmen zur Effizienzverbesserung und CO₂-Emissionsminimierung wird im Zuge der Aufstellung quantifizierter Umweltziele und der Entwicklung des UFZ-Masterplans 2020+ für den Standort Leipzig sowie in Abstimmung mit der in Erarbeitung befindlichen Klimaschutzstrategie finalisiert.

Blick in die Zukunft – Bald auch mit E-Mobilität ins Gelände?
Foto: Herr Loeffler / AdobeStock

GEPLANTE MAßNAHMEN

- Erweiterung der Fahrradständer am Standort Magdeburg im 3. Quartal 2020
- Durchführung eines Bike-Service-Days am Standort Leipzig im 3. Quartal 2020
- Errichtung einer E-Bike-Ladestation vor dem Gebäude 6.1 am Standort Leipzig im 3. Quartal 2020
- Von Wissenschaftler*innen unterschreibbare Selbstverpflichtung zur Vermeidung von Kurzstreckenflügen ab dem 3. Quartal 2020
- Verabschiedung einer Regelung zum Mobilem Arbeiten, u.a. mit dem Ziel der Reduzierung von CO₂-Emissionen auf dem Arbeitsweg im 4. Quartal 2020 (neue Fristsetzung)
- Entwicklung eines Mobilitätskonzepts mit konkreten Maßnahmen zur Effizienzverbesserung und CO₂-Minimierung bis 2021 (neue Fristsetzung)
- Konzept „Virtuelle Veranstaltungen/Web-Veranstaltungen“ zur Reduktion von Präsenzveranstaltungen und Reiseaktivitäten bis 2021
- Betreiben und Fortführung der Fahrradverleihstation am Standort Leipzig – zunächst bis Mitte 2022
- Sukzessiver Ersatz stark NO_x-/CO₂ emittierender Fahrzeuge im Fuhrpark durch umweltverträgliche Alternativen, wo es möglich ist, bis zum Jahr 2030



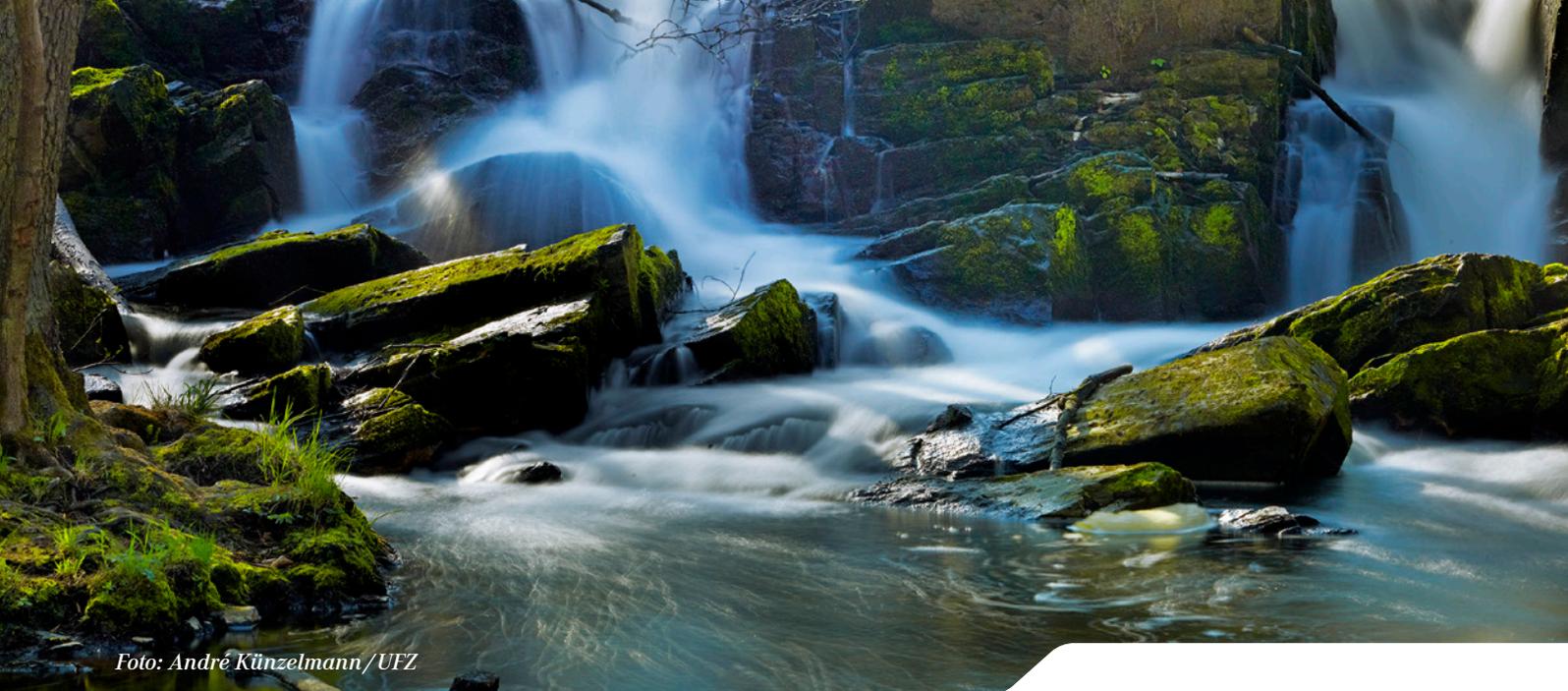


Foto: André Künzelmann/UFZ

3.4 RESSOURCEN

ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft

Durch den weiteren Anstieg der Weltbevölkerung und der Nutzung natürlicher Ressourcen in immer größerem Ausmaß werden mehr natürliche Ressourcen verbraucht als regeneriert, sodass sich gesellschaftliche Knappheitsbedingungen und Ressourcenkonflikte verschärfen. Insofern muss eine grundlegende Transformation menschlicher Lebens- und Wirtschaftsweisen erfolgen. Erneuerbare Ressourcen und Abfallstoffe sollten effizient genutzt, umweltbelastende Rohstoffe vermieden und geschlossene Stoffkreisläufe etabliert werden. Das UFZ ist bestrebt, einen verantwortungsvollen Umgang mit den begrenzten Ressourcen zu pflegen und damit seinen Beitrag zu einer nachhaltigen Ressourcennutzung zu leisten.

ENTWICKLUNG SEIT 2017

Um Ressourcen zu schonen und den Stoffkreislauf zu schließen, überlässt das UFZ alte PCs, Notebooks, Flachbildschirme, Mobilgeräte, Server und Drucker der gemeinnützigen *AfB gGmbH*, die sich auf die **Aufbereitung ausgedienter IT-Hardware** zur Verlängerung der Produktlebensdauer spezialisiert hat und die Hardware abholt, repariert und nach erfolgter Datenvernichtung wiedervermarktet. 2019 wurden insgesamt 125 IT-Ge-

räte von der *AfB gGmbH* abgeholt, wovon 33 Prozent wiederverwertbar waren. Damit hat das UFZ dazu beigetragen 4,9 t Eisenäquivalente, 15,1 MWh_{el} und 5,2 t CO₂-Äquivalente einzusparen. Seit Beginn der Zusammenarbeit 2012 wurden insgesamt 4.683 IT- und Mobilgeräte von der *AfB gGmbH* übernommen. Davon konnten 69 Prozent einer weiteren Nutzung zugeführt werden und insgesamt 170,3 t Eisenäquivalente, 399,1 MWh_{el} und 127,3 t CO₂-Äquivalente eingespart werden.

Damit die wertvollen Ressourcen auch in den privaten Handys zurückgewonnen und Schadstoffe fachgerecht entsorgt werden können, bietet das UFZ seinen Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern bereits seit 2011 die Möglichkeit, ihre Altgeräte in einer Handykiste am Standort Leipzig – seit 2019 auch an den Standorten Halle und Magdeburg – abzugeben. Anschließend führt das UFZ sie der **umweltverträglichen Wiederverwertung** durch ein zertifiziertes Unternehmen – derzeit ebenfalls der *AfB gGmbH* – zu. Seit 2011 wurden bereits mehr als



Übergabe der Urkunde für sozial-ökologisches Engagement durch die *AfB gGmbH*, Foto: Sebastian Wiedling/UFZ

600 Handys wieder dem Rohstoffkreislauf zugeführt. Seit 2013 werden darüber hinaus durch engagierte Mitarbeiter*innen alte Stifte gesammelt und durch das Unternehmen *TerraCycle* recycelt.

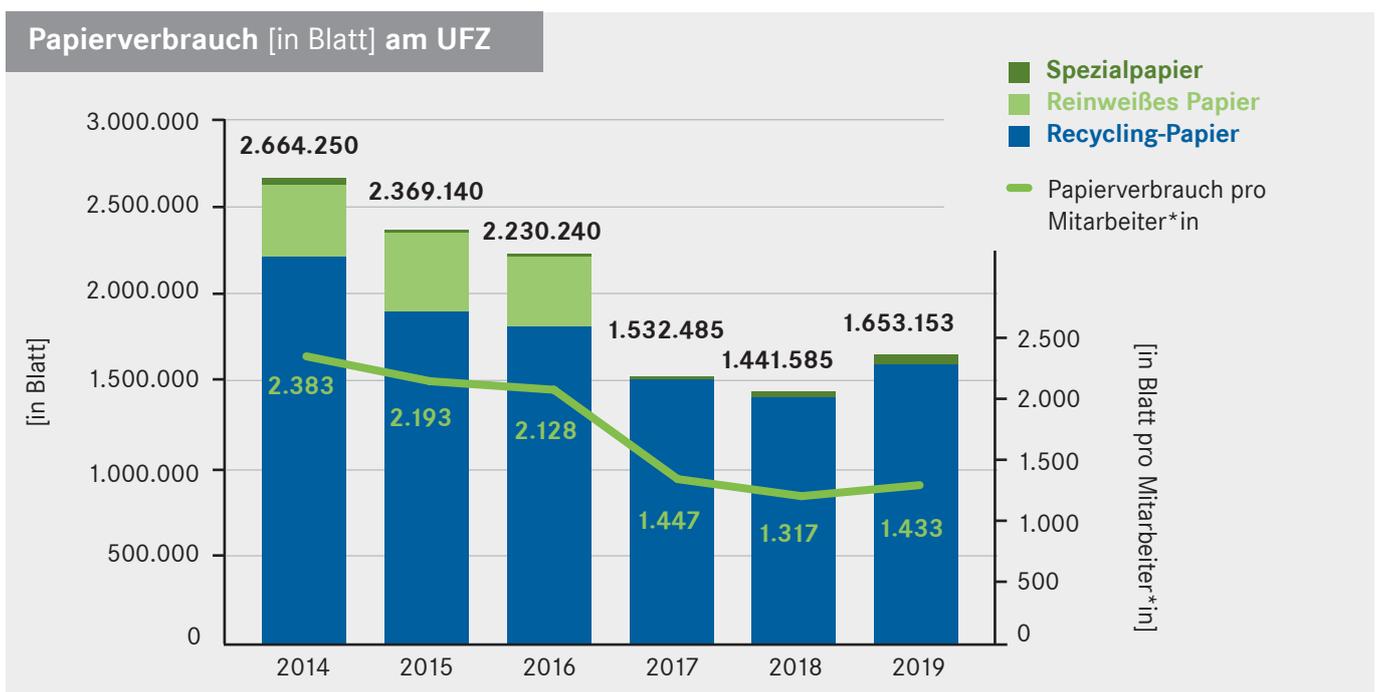
Über ein etabliertes Gerätemanagement werden nicht mehr benötigte Büromöbel und Bürokommunikationsgeräte eingesammelt, gelagert und bei Bedarf wieder ausgegeben. Für Forschungsapparaturen steht eine Großgeräte-Datenbank zur Verfügung, sodass jede*r Mitarbeiter*in schnell eruieren kann, ob ein benötigtes Gerät am UFZ vorhanden ist, bevor der Kauf eines neuen Geräts veranlasst wird. Auch beim Einkauf anderer Büromaterialien wird auf die umweltgerechte Herstellung der Produkte geachtet und bspw. eine Vielzahl umweltverträglicher Alternativen im Büromittelabruf ("GREEN"-Reiter) innerhalb eines Rahmenvertrages angeboten. Seit sechs Jahren verwendet das UFZ darüber hinaus klimaneutrale Toner in den Multifunktionsgeräten: Die bei Rohstoffgenerierung, Produktion, Verpackung, Transport und Verwertung der Toner entstehenden CO₂-Emissionen werden direkt vom Hersteller über ein Gold-Standard zertifiziertes Klimaschutzprojekt kompensiert. Das UFZ versucht darüber hinaus, wo es möglich ist, Kreislaufwirtschaft in Form des „**cradle to cradle**“ (C2C)-Prinzips als Kriterium im Beschaffungsprozess zu berücksichtigen und verwendet u. a. seit Ende 2016 Recyclingpapier, welches mit dem C2C-Silber-Standard zertifiziert ist.

Der **Papierverbrauch** hat im Jahr 2019 nach einer Reduktion im Vorjahr wieder etwas zugenommen, was ggf. auf die unterschiedlichen Beschaffungsrhythmen



Übergabe der Kompensationsurkunde für die Toner durch einen Kyocera-Vertreter an die Umweltmanagementkoordinatorin des UFZ, Foto: Susan Walter/UFZ

zurückzuführen ist. Pro Kopf verbrauchte das UFZ durchschnittlich 1.433 Blätter und damit 8,8 Prozent bzw. 116 Blätter mehr als 2018. Nachdem im Vorjahr der niedrigste Pro-Kopf-Papierverbrauch am UFZ erreicht wurde, handelt es sich beim 2019er Wert um den zweitniedrigsten Stand. Gegenüber 2017 hat sich der Papierverbrauch pro Mitarbeiter*in weiter verringert (-1,0 Prozent) und setzt damit den langfristigen Trend der kontinuierlichen Verringerung fort (-73,3 Prozent im Vergleich zu 2002). An den zentralen Multifunktionsgeräten ist seit 2014 doppelseitiger Schwarzweiß-Druck voreingestellt. Zudem wird weiterhin fast ausschließlich Recyclingpapier verwendet, seit 2017 die zentrale Beschaffung von reinweißem Papier eingestellt wurde. Nur



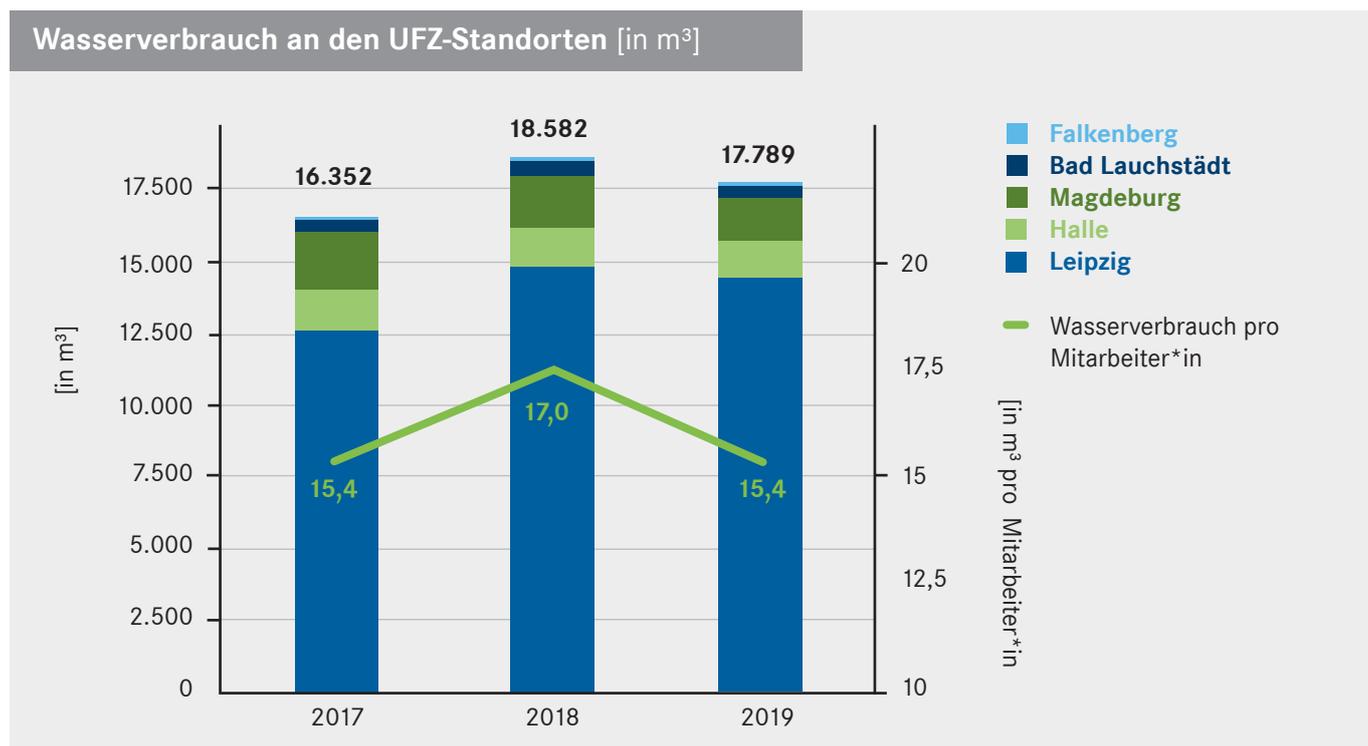
bei 3,2 Prozent des Gesamtpapierverbrauchs handelt es sich um Spezialpapier.

Der Papierverbrauch soll weiter gesenkt werden – insbesondere durch eine **Digitalisierung** der Prozesse. Das Vertrags- und Dienstreisemanagement, die Rechnungsprüfung, die Eingabe, Genehmigung und Nachverfolgung von Bestellanforderungen, Urlaubsanträge, Entgeltnachweise, das Personalrecruiting u. v. m. wurden bereits digitalisiert. Die Sitzungsunterlagen für die Gremien Aufsichtsrat, Gesellschafterversammlung und Wissenschaftlicher Beirat werden über den UFZ-Speicherdienst *Nextcloud* fast ausschließlich digital bereitgestellt. Durch die 2016 begonnene kontinuierliche Digitalisierung des Antrags- und Genehmigungsmanagements wurde der Anteil der Papierformulare und des damit einhergehenden Papierverbrauchs bereits deutlich gesenkt. Insgesamt wurden seitdem über 50 Antragsprozesse digitalisiert. Darüber hinaus erfolgt die Dienstreiseabrechnung seit 2018 ausschließlich in digitaler Form, sodass digital vorliegende Reisebelege wie Tram- und Zugtickets nicht mehr extra gedruckt werden müssen. 2019 wurde ein Weiterbildungsmanagementsystem inkl. digitaler Teilnehmendenlisten und Zertifikaterstellung etabliert. Auch in anderen Bereichen wird die Papiereinsparung vorangetrieben – bspw. durch die Minimierung des Papierhandtuchverbrauchs durch eine kreative Sensibilisierungsmaßnahme (siehe Kap. 3.6).

Die AG **Plastikreduzierung** des Umweltausschusses möchte zu einem kritischen Umgang mit Plastikproduk-

ten, insbesondere im Labor, und dem Einsatz plastikfreier Alternativen anregen und für die Thematik sensibilisieren. Zum einen um Plastikabfall zu reduzieren, zum anderen um eventuelle Effekte von Kontaminationen aus Plastikgefäßen für Experimente zu minimieren. Bisher hat die AG ein Infoblatt zu Plastikalternativen im Laboralltag – veröffentlicht im Intranet – erstellt, einen entsprechenden Ideenwettbewerb initiiert, auf dem UFZ-Sommerfest Plastikalternativen im Alltag und Labor sowie UFZ-Forschungsergebnisse zum Thema Mikroplastik vorgestellt, sowie Mitarbeitenden für die To-Go-Becher-Problematik sensibilisiert und die Mehrwegbecher-Aktion des Kantinenbetreibers und der *Deutschen Umwelthilfe* am Standort Leipzig unterstützt. 2019 fand über einen Zeitraum von zwei Monaten eine Plastik-Reduzierungs-Challenge („Plastikfasten“) statt, bei der Erfahrungen, Probleme, Erfolge und Tipps gesammelt wurden. Darüber hinaus achtet das UFZ auf eigenen Veranstaltungen darauf, Einwegplastik zu reduzieren. Auf dem Sommerfest 2019 und der Langen Nacht der Wissenschaften in Halle 2019 kam erstmals ein Mehrwegpfandsystem zum Einsatz.

Trotz steigender Mitarbeitendenzahlen konnte der **Wasserverbrauch** am UFZ im Jahr 2019 um 4,3 Prozent gesenkt werden. In Leipzig (-3,2 Prozent), Magdeburg (-17,3 Prozent) und Falkenberg (-43,2 Prozent) konnten dabei teilweise deutliche Reduktionen erzielt werden, während es in Halle keine Veränderungen gab und der Wasserverbrauch am vergleichsweise kleinen Standort Bad Lauchstädt um 19,7 Prozent höher war als im Vorjahr. Dennoch lag der Gesamtwasserverbrauch damit



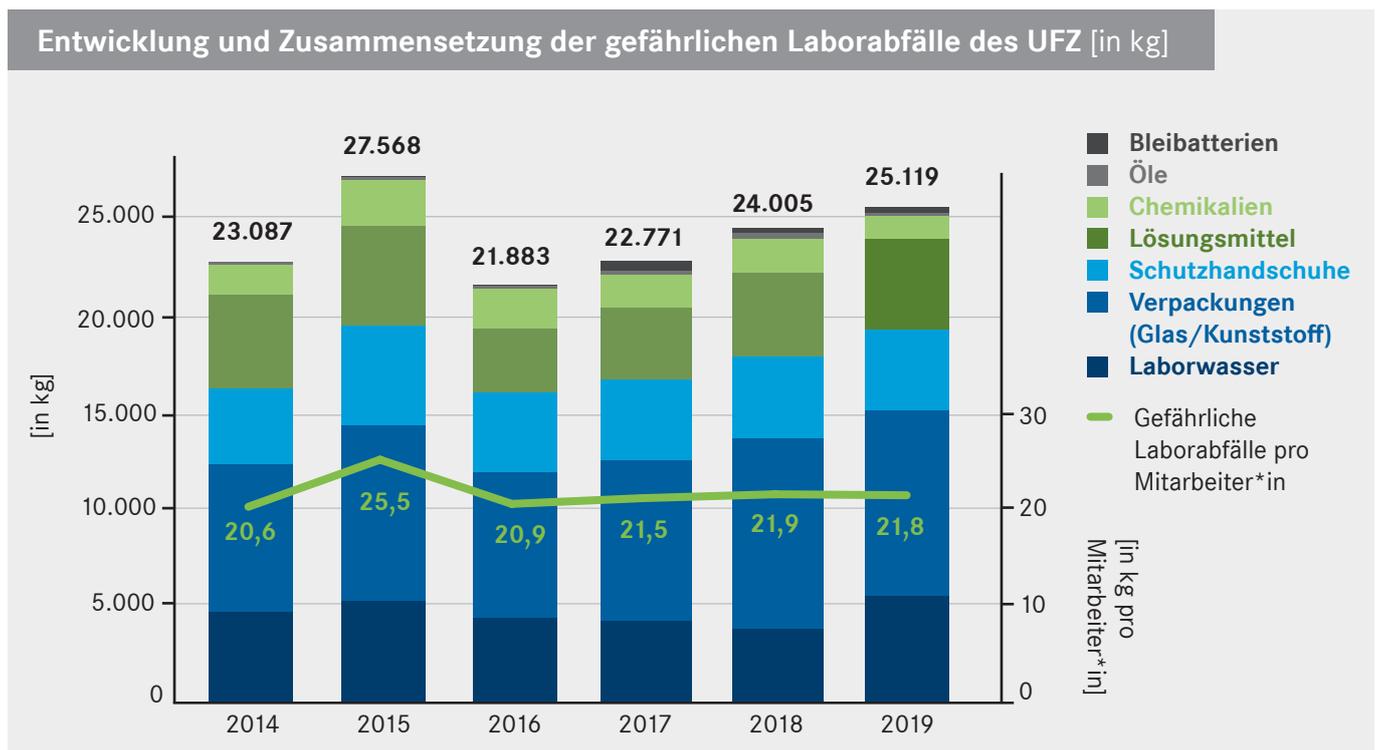
8,8 Prozent höher als im Jahr 2017, als der zweittiefste Wert seit 2001 erreicht wurde. Pro Kopf wurden im Jahr 2019 15,4 m³ verbraucht – der niedrigste am UFZ gemessene Pro-Kopf-Verbrauch, der zuvor bereits 2013 und 2017 erreicht wurde. Wasser ist in vielen Bereichen des UFZ eine wesentliche Ressource für die Arbeit – ob als Medium für chemische und biologische Analysen oder als Hilfs- und Ausgangsstoff. In den Prozessabläufen der Technik und auf den Versuchsflächen wird es in unterschiedlichen Reinheitsstufen benötigt. Insofern hängt der Wasserverbrauch erheblich vom Aufgabenprofil und den Forschungskapazitäten des UFZ ab. Um den Wasserverbrauch zu minimieren, wurde u. a. 2016 die vorrangige Verwendung von Regenwasser aus Zisternen und Brunnen zur Bewässerung der Außenanlagen mit dem zuständigen Unternehmen am Standort Leipzig vertraglich geregelt.

Um mögliche irreversible Schäden für Mensch und Natur zu verhindern, werden an den Standorten Leipzig, Halle und Magdeburg gemäß Eigenkontrollverordnung der Städte Neutralisationsanlagen zur Aufbereitung des Laborabwassers betrieben. Nach der erfolgten Neutralisation müssen am Standort Leipzig monatlich **Abwasserproben** entnommen und auf Verunreinigungen durch adsorbierbare organische Halogenverbindungen (AOX) geprüft werden. An den Standorten Magdeburg und Halle wird dies über die gesetzlichen Vorgaben hinaus ebenfalls durchgeführt. Die gemessenen Werte blieben auch 2019 weit unter den vorgeschriebenen Grenzwerten. Lediglich am Standort Magdeburg gab

es in einem Monat eine leichte Erhöhung, die sich in den Folgemonaten nicht fortgesetzt hat.

Im Forschungsprozess, dem Kerngeschäft des UFZ, entstehen unter anderem auch gefährliche Abfälle. Die **gefährlichen Laborabfälle** am UFZ setzen sich überwiegend aus Laborabwasser, Schutzhandschuhen, Verpackungen, Lösungsmitteln und Chemikalien zusammen. Seit 2017 ist das Aufkommen an Laborabfällen um 10,3 Prozent gestiegen. Im Jahr 2019 erhöhte sich der Wert in dieser Kategorie im Vergleich zum Vorjahr um 4,6 Prozent, sodass das Abfallaufkommen im dritten Jahr hintereinander anstieg. Pro Kopf blieb das Niveau jedoch beinahe unverändert bei 21,8 kg pro Mitarbeiter*in im Jahr 2019. Besonders ausschlaggebend für die Erhöhung der absolut erfassten Abfallmengen war der Anstieg des entsorgten Laborwassers um 44,5 Prozent. Zudem zeigt sich am Standort Halle wie in den Jahren zuvor eine jährlich schwankende Dynamik – 2019 wurde hier wieder ein ähnliches Niveau wie 2017 erlangt, sodass sich das im Vorjahr stark erhöhte Abfallaufkommen nicht verstetigt hat. Die starken Schwankungen an diesem Standort sind v. a. auf den Entsorgungsrhythmus zurückzuführen. In einem jährlichen Audit wird kontrolliert, ob die beauftragten Entsorgungsfachbetriebe alle Genehmigungen für die eingesammelten und transportierten Abfallarten vorweisen können.

Mögliche Ansatzpunkte zur Abfallreduktion bieten Umstrukturierungen der Forschungsprozesse, wie z. B. die weitere **Miniaturisierung von Laborversuchen** sowie die **Modellierung und Simulation** (Übertragung von Versu-



chen und Prozessen in computergestützte Modelle), deren Etablierung das UFZ auch im vergangenen Jahr weiter vorangetrieben hat. Bestimmte Abfälle (z. B. Schutzhandschuhe oder Lösungsmittel) sollten jedoch aus Sicht des Arbeits- und Gesundheitsschutzes nicht zu stark reduziert werden.

KÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN

Die etablierten Maßnahmen zur Ressourcenschonung werden auch künftig fortgesetzt. Das UFZ wird weiterhin, wo es möglich ist, ökosoziale Kriterien (bspw. klimaneutrale Produktion und Transport) und Siegel (bspw. Blauer Engel, Cradle-to-cradle, GOTS^[6]) bei der Beschaffung berücksichtigen. Durch die Etablierung eines Prozesses zur Berücksichtigung von Umweltaspekten entlang der Wertschöpfungskette bei Großgeräten und Ausbauinvestitionen sollen die Umweltauswirkungen systematischer Berücksichtigung finden. Die AG Plastikreduzierung wird weiterhin über verschiedene Maßnahmen zu einem kritischen Umgang mit Plastikprodukten, insbesondere im Labor, und den Einsatz plastikfreier und bioabbaubarer Alternativen anregen und sensibilisieren, u. a. durch interne Newsletter.

Die Digitalisierung und Bereitstellung von digitalen Technologien spielt für die UFZ-Administration eine maßgebliche Rolle und wird auch in Zukunft vielbeachtetes Thema sein. Das UFZ ist sich sowohl bewusst, dass mit dem Einsatz digitaler Lösungen auch negative zu minimierende Umweltauswirkungen verbunden sind. Der aktuelle Stand der Digitalisierung steht auf einer soliden Grundlage, jedoch wird das Ziel eines digitalen Workflows ohne

[6] *Global Organic Textile Standards*

GEPLANTE MAßNAHMEN

- Verringerung des Papierverbrauchs durch die Umstellung auf digitale Lieferscheine bis zum 4. Quartal 2021 und die Einführung der digitalen Personalakte bis 2025
- Einrichtung von Ecosia als ökologische Standard-suchmaschine bei Neugräten und Anleitung zur Umstellung im 2. Quartal 2020
- Etablierung eines Prozesses zur Berücksichtigung von Umweltaspekten entlang der Wertschöpfungskette bei Großgeräten und Ausbauinvestitionen bis 2021
- Berücksichtigung ökosozialer Kriterien und Siegel (bspw. Blauer Engel, Cradle-to-cradle, GOTS) bei der Beschaffung bis 2022, wo es möglich ist
- Anregungen für einen kritischen Umgang mit Plastikprodukten (insbesondere im Labor) und dem Einsatz plastikfreier Alternativen durch die AG Plastikreduzierung bis 2022

Systembruch noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Zu den größeren Projekten in den nächsten Jahren zählen u. a. die Bereitstellung von digitalen Lieferscheinen ab 2022 und die Einführung der digitalen Personalakte bis 2025 zur weiteren Reduzierung des Papierverbrauchs.

Dezentrales Abwassermanagement in Jordanien

UFZ-Wissenschaftler*innen erhielten 2018 gemeinsam mit dem Initiator des Bildungs- und Demonstrationszentrums für dezentrale Abwasserbehandlung den Deutschen Umweltpreis. Dem interdisziplinären Team gelang es, die Grundlagen für eine dezentrale Abwassersystemlösung in Jordanien zu entwickeln und politisch mitumzusetzen. Projektpartner sind das Wasserministerium und die Wasserbehörde Jordaniens sowie die Bremen Overseas Research & Development Association. In den ländlichen Regionen Jordaniens gelangen jährlich 45 Millionen Kubikmeter Abwasser nicht oder unvollständig behandelt in das Grundwasser. Deshalb arbeitete das Preisträger*innenteam bereits seit 2006 in Jordanien zum Integrierten Wasserressourcen-Management. Sie entwickelten einen Systemansatz, der zentrale Kanalnetze mit dezentralen Lösungen flexibel ergänzt. Im Zeitraum des daran anschließenden Projekts (01.06.2017 – 30.11.2019) wurden Maßnahmen



Foto: André Künzelmann, UFZ

entwickelt und koordiniert, um die integrierten Abwasser- und Reuse-Systeme in Jordanien zu implementieren. Diese Systeme für dezentrale Abwasserinfrastrukturen sollen nicht nur in semiariden Regionen künftig zum Schutz der Grundwasserressource dienen. Sie können auch z. B. bei der Gestaltung ressourceneffizienter Stadtquartiere in Europa genutzt werden.

[Zur Pressemitteilung](#)



Foto: Sebastian Wiedling/UFZ

3.5 BIODIVERSITÄT

ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: Biodiversitätsförderung an den UFZ-Standorten

Während die Nachfrage nach natürlichen Ressourcen weiter wächst, nimmt die biologische Vielfalt weltweit ab. Zu den wichtigsten direkten Treibern für den Verlust an Artenvielfalt gehören Veränderungen und Zerstörung von Habitaten, Klimaänderungen, invasive Arten, Übernutzung und Verschmutzung. Der Biodiversitätsverlust führt zur Destabilisierung von Ökosystemen und zur Verminderung der Leistungen der Natur für den Menschen (Ökosystemleistungen). Er erhöht die Wahrscheinlichkeit von ökologischen Katastrophen und deren direkte und indirekte Folgen für die Menschen. Diesen Effekten will das UFZ mit Maßnahmen zur Biodiversitätsförderung auch an seinen Standorten entgegen wirken.

ENTWICKLUNG SEIT 2017

An allen UFZ-Standorten wurden einzelne Flächen als „Ökowiesen“ ausgewiesen. D. h. ehemalige Rasenflächen sollen sich langfristig durch geringe Mahdhäufigkeit zu naturbelassenen Wiesenflächen mit höherer Arten- und Blütenvielfalt entwickeln. Am Standort Bad Lauchstädt wurde eine Streuobstwiese mit alten Obstbaumsorten samt Sitzkrücke für Greifvögel angelegt. Damit wurde ein wertvolles Habitat für zahlreiche Tierarten geschaffen und ein Beitrag zur Sortenvielfalt geleistet.

Auf einer der Wiesen des UFZ Leipzig wird ein Bienenstock von einer Imkerin betreut und der gewonnene Honig am UFZ verkauft. 2017 entfernten zahlreiche UFZler*innen im Rahmen einer Mitarbeitenden-Aktion ehrenamtlich den Grasbewuchs auf der Fläche hinter dem Gebäude 7.2 am Leipziger UFZ-Standort und lockerten den Boden auf. Im Anschluss wurde eine auf den Standort angepasste Blumen- und Blütmischung

mit 64 ein- und mehrjährigen Pflanzensorten ausgesät und zwei Infotafeln aufgestellt. Die **Bienenweide** unterstützt gezielt die Futtersversorgung der angesiedelten Honigbienen und vor allem aller Wildbienen auf dem Gelände des UFZ.

Da es sich beim Anbringen von **Nistkästen** um die beste und wirkungsvollste Maßnahme des praktischen Vogelschutzes handelt, bieten Nistkästen an den Standorten Leipzig, Magdeburg, Halle und Bad Lauchstädt beheimateten Singvögeln geeignete Bruthöhlen. Diese haben durch den Wegfall alter Bäume mit natürlichen Höhlen zunehmend Schwierigkeiten geeignete Bruthöhlen zu finden. Die Nistkästen wurden rege von verschiedenen Vogelarten wie Feldsperlingen, Blaumeisen, Kohlmeisen, Staren und sogar von der seltenen Spechtart Wendehals genutzt. Auf diese Weise leistete das UFZ in den letzten Jahren einen sehr erfolgreichen Beitrag zur Unterstützung der Reproduktion höhlenbrütender Singvögel und trug damit aktiv dazu bei, den Rückgang der Artenvielfalt

falt einzudämmen. 2017 wurden die vorhandenen Nistkästen am Standort Leipzig um sechs Starenbruthöhlen ergänzt. 2018 kamen am Standort Magdeburg ebenfalls sechs Starenbruthöhlen für den auf der roten Liste befindlichen Star sowie drei Höhlen für Nischenbrüter wie Rotkehlchen und Gartenrotschwänze hinzu.

Zum Erhalt des Artenreichtums der heimischen Insekten wurden eine Insekten- und Hummelburg am Standort Halle und verschiedenste **Insektennistmöglichkeiten** in Bad Lauchstädt sowie ein Insektenhotel am Standort Leipzig errichtet. Auf diese Weise wurden für eine Vielzahl einheimischer Insektenarten geeignete Brutstätten geschaffen. Dazu zählen neben Hummeln und Wildbienen auch Schlupf-, Grab-, Weg- und Brackwespen sowie Blumenwanzen, Flor- und Schwebfliegen, Raub- und Marienkäfer, Ohrwürmer, Glühwürmchen und Schmetterlinge. Sie alle leisten nicht nur einen großen Beitrag zur Bestäubung und Befruchtung von Blumen und Obstgehölzen: Diese Insekten und ihre Larven vertilgen außerdem täglich teilweise ein Vielfaches ihres eigenen Körpergewichts an Schädlingen mitsamt deren Brut. Am Standort Halle befindet sich die Insektenburg auf dem

in Anlehnung an die typischen Porphyrkuppen bei Halle umgestalteten sogenannten „Feldherrenhügel“. Bei Porphyrkuppen handelt es sich um ein für Deutschland einmaliges Landschaftselement, das Lebensraum für viele vom Aussterben bedrohte, gefährdete und seltene Pflanzen- und Tierarten bietet. Am Standort Bad Lauchstädt wird die Biodiversität zudem durch Rauchschwalbennester, Fledermaushöhlen und Krötenzäune gefördert.

Moore sind wichtige CO₂-Speicher und stabilisieren unser Klima. Durch das Trockenlegen von Mooren zur Torfgewinnung werden nicht nur CO₂-Emissionen freigesetzt, sondern wichtige Ökosysteme zerstört, die Horte der Artenvielfalt sind. Für Gewächshausexperimente wurden deshalb in den letzten Jahren marktübliche, aber umweltschädliche Pflanzsubstrate auf Torfbasis durch ökologisch unbedenkliche Substrate weitestgehend ersetzt. Schwerpunktmäßig werden natürliche Substrate – für einige wenige Versuche auch käufliche **torffreie Substrate**, zum Beispiel auf Kokosfaserbasis – verwendet.

Verabschiedung des Berichts des Weltbiodiversitätsrats IPBES unter Co-Leitung des UFZ

2019 trafen sich die Mitgliedsstaaten des Weltbiodiversitätsrates zur Verabschiedung des Global Assessments. Dieses liefert eine Gesamtübersicht zum globalen Zustand der biologischen Vielfalt und der Ökosystemleistungen, Zukunftsszenarien und Handlungsoptionen. UFZ-Wissenschaftler und Co-Vorsitzender für das Globale Assessment Prof. Josef Settele leitete mit weiteren Wissenschaftler*innen die Berichtserstellung. In den letzten drei Jahren haben etwa 450 Autor*innen aus über 50 Ländern aus mehreren hunderttausend verfügbaren Publikationen circa 15.000 systematisch ausgewählt, bewertet und in Zusammenhang gebracht. Dies schafft eine gute Basis für Entscheidungsträger*innen der Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Insbesondere die Landnutzung zeichnet sich seit langem als entscheidender Treiber des Biodiversitätsverlustes ab. UFZ-Wissenschaftler Prof. Ralf Seppelt hat mit weiteren Autor*innen die gesammelten Szenarien-Studien dahingehend ausgewertet, die ausschlaggebenden Mechanismen zu identifizieren, die eine nachhaltige Zukunft für unsere Biodiversität und Ökosysteme ermöglichen. Eine Vielzahl von Maßnahmen-Paketen sollte gleichzeitig ergriffen werden. Dafür liegen mittler-



Foto: IISD/Diego Noguera

weile ausreichend gesicherte Informationen vor, um schnellstmöglich entscheidende Veränderungen einleiten zu können. Die Ergebnisse wurden in einer „Summary for Policymakers“ zusammengefasst, flossen direkt in die Kerndokumente des Weltwirtschaftsforums in Davos ein und waren Gegenstand zahlreicher Anhörungen (z. B. im Deutschen Bundestag) und ca. 50 öffentlicher Auftritte sowie politikberatender Gespräche, u. a. mit Frankreichs Präsidenten Macron, mit dem Bundespräsidenten Steinmeier, dem Generaldirektor der DG Research and Innovation Paquet, und den Ministerinnen Klöckner und Schulze.

[Zur Pressemitteilung](#)

Im November 2019 wurde das **Forschungsgründach**^[7] auf dem Gebäude 7.1 am Standort Leipzig erfolgreich errichtet. Es dient der Gebäudeklimatisierung und dezentralen Regenwasserbehandlung und soll zur interdisziplinären Beantwortung aktueller Fragen zur optimierten Wirkung von Gründächern im urbanen Raum beitragen, wobei die Schwerpunkte auf der Ertüchtigung von städtischen Gründächern für das Regen- und Grauwassermanagement sowie der innerstädtischen Klimaverbesserung liegen. Dazu wurden ein intensiv begrünter, ein verdunstungsoptimierter und ein extensiv begrünter Abschnitt (je circa 80 m²) angelegt und mit der nötigen Messtechnik ausgerüstet; als Referenz dient eine Kiesfläche ([weitere Informationen](#)).

Aufgrund personeller Engpässe und fehlender Genehmigungen verzögerten sich die beiden für 2019 geplanten Maßnahmen der sukzessiven Erweiterung der Streuobstwiese am Standort Bad Lauchstädt um weitere alte Sorten und die naturnahe Umgestaltung des „Soldatenwaldes“ am Standort Halle. Sie sollen möglichst 2020 bzw. 2021 realisiert werden.

KÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN

In den nächsten Jahren sollen die Maßnahmen zur Biodiversitätsförderung an den UFZ-Standorten weiter ergänzt werden. Unter anderem sollen am Standort Halle Hochbeete samt Kompost, Regentonne und Kräuterspirale zum Urban Gardening durch die Mitarbeitenden aufgestellt und das Konzept der Solidarischen Landwirtschaft durch eine Verteilstation am Standort Leipzig unterstützt werden. Das Grundgerüst inklusive Schaukasten zur geplanten Ansiedlung von Wild- und Honigbienen am Standort Magdeburg wurde bereits 2019 errichtet, sodass die Ansiedlung 2020 erfolgen kann. Im Zuge des Schülerprojekts „summt und brummt“ (siehe Kapitel 3.7) werden Bienenstockwagen an den Standorten Magdeburg und Leipzig aufgestellt, die verschiedene Daten messen und ins Internet übertragen. Zusammen mit den von einer Arbeitsgruppe des Umweltausschusses, auch an den anderen Standorten, identifizierten weiteren Ökowiedenflächen und unter Nutzung der am UFZ vorhandenen wissenschaftlichen Expertise aufgestellten Kriterien für deren Pflege soll die Bestäuberleistung in der Umgebung erhöht und die Biodiversität gefördert werden. Ein weiteres Forschungsgründach soll auf einem Carport hinter dem Gebäude 7.1 am Standort Leipzig entstehen.

[7] Diese Baumaßnahme wurde mitfinanziert durch Steuermittel auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.

GEPLANTE MAßNAHMEN

- Anlegen von Hochbeeten zum Urban Gardening durch die Mitarbeitenden am Standort Halle im 1. Quartal 2020 (neue Fristsetzung)
- Einrichtung einer Verteilstation für eine Solidarische Landwirtschaft im Gebäude 9.1 am Standort Leipzig im 2. Quartal 2020
- Errichtung eines Retentionspflanzendachs hinter dem Gebäude 7.1 am Standort Leipzig im 2. Quartal 2020
- Ansiedlung von Wild- und Honigbienen am Standort Magdeburg zur Erhöhung der Bestäuberleistung in der Umgebung und Stärkung der Biodiversität bis 2020 (neue Fristsetzung)
- Sukzessive Erweiterung der Streuobstwiese am Standort Bad Lauchstädt um weitere alte Sorten bis 2020 (neue Fristsetzung)
- Ausweisung weiterer Ökowiedenflächen an den UFZ-Standorten bis 2020
- Naturnahe Umgestaltung des „Soldatenwaldes“ am Standort Halle bis 2021 (neue Fristsetzung)



Das UFZ-Forschungsgründach,
Foto: André Künzelmann/UFZ



Foto: André Künzelmann/UFZ

3.6 INTERNE KOMMUNIKATION, BETEILIGUNG UND SENSIBILISIERUNG

ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: Umweltrelevantes Verhalten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fördern

Information und Beteiligung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Bewusstseinsbildung sind Grundvoraussetzungen für ein verbindliches Umweltmanagement im Sinne von EMAS. Dadurch wird umweltrelevantes Wissen erweitert und Verhaltensweisen gefördert, welche die Umsetzung der Umweltleitlinien des UFZ unterstützen. Für die organisationsweite Integration und ein lebendiges Umweltmanagementsystem sind diese Aspekte unabdingbar. Die aktive Einbeziehung der Belegschaft bildet die treibende Kraft und sorgt für kontinuierliche und erfolgreiche Umweltverbesserungen. Sie ist eine der Hauptressourcen für die Verbesserung der Umweltleistung.

ENTWICKLUNG SEIT 2017

Alle Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen können zum Umweltschutz am UFZ beitragen. Einerseits durch umweltbewusstes und ressourcenschonendes Verhalten im täglichen Handeln, andererseits durch die aktive Nutzung der **Beteiligungsmöglichkeiten** des Umweltmanagementsystems, indem sie:

- Vorschläge zur Verbesserung des Umweltschutzes am UFZ über ein Ideenformular auf den Intranetseiten des betrieblichen Umweltschutzes einreichen, über deren Realisierbarkeit der Umweltausschuss berät,
- in den verschiedenen, teils temporären Arbeitsgruppen des Umweltausschusses zur Realisierung von Umweltschutzmaßnahmen mitwirken oder neue gründen,

- sich als Umweltkontaktperson engagieren (siehe Kap. 2) oder

- beispielsweise einen UFZ-Kinoabend zu einem umweltrelevanten Thema organisieren.

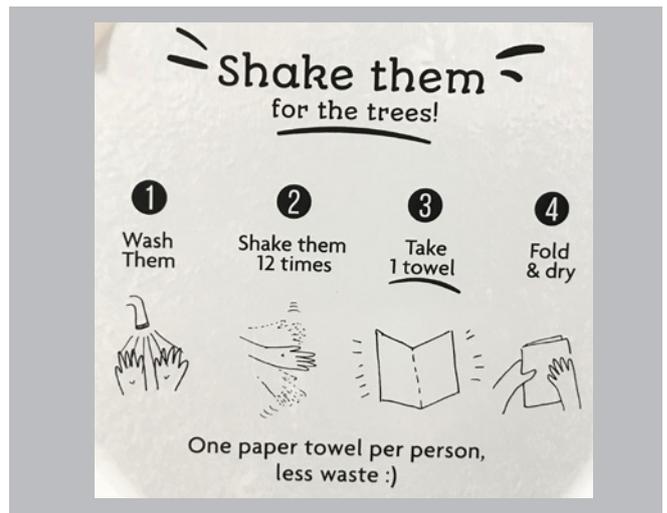
Seit der Einführung des **Ideenmanagements** im Jahr 2012 wurden insgesamt 96 Verbesserungsideen eingereicht und nach Möglichkeit, teils unterstützt durch die Ideengeber*innen, umgesetzt. Vorschläge werden außerdem verstärkt durch die Umweltkontaktpersonen als Ansprechpartner*innen für die Umweltmanagementkoordinatorin, den Umweltausschuss und die Mitarbeiter*innen der jeweiligen Organisationseinheit sowie in den internen Audits eingebracht.

Die seit 2016 regelmäßig alle zwei bis drei Monate im Intranet über die Plattform „Telegraf“ erscheinenden **„Umweltnews“** haben sich etabliert. Sie informieren

über wichtige und aktuelle Aspekte des betrieblichen Umweltschutzes – von umgesetzten Maßnahmen über Kennzahlen und das Umweltmanagementsystem bis hin zu Mitwirkungsmöglichkeiten und Infoblättern (z. B. „Umweltgerechtes Heizen“, „Bahn statt Flugzeug“, „Plastikreduzierung im Laboralltag“). Seit der Einführung des Telegrafen 2013 erschienen insgesamt 78 Beiträge in der Kategorie „Umweltecke“, davon 9 im Jahr 2019, sowie weitere einschlägige Beiträge mit Bezug zum Umweltmanagement in anderen Kategorien.

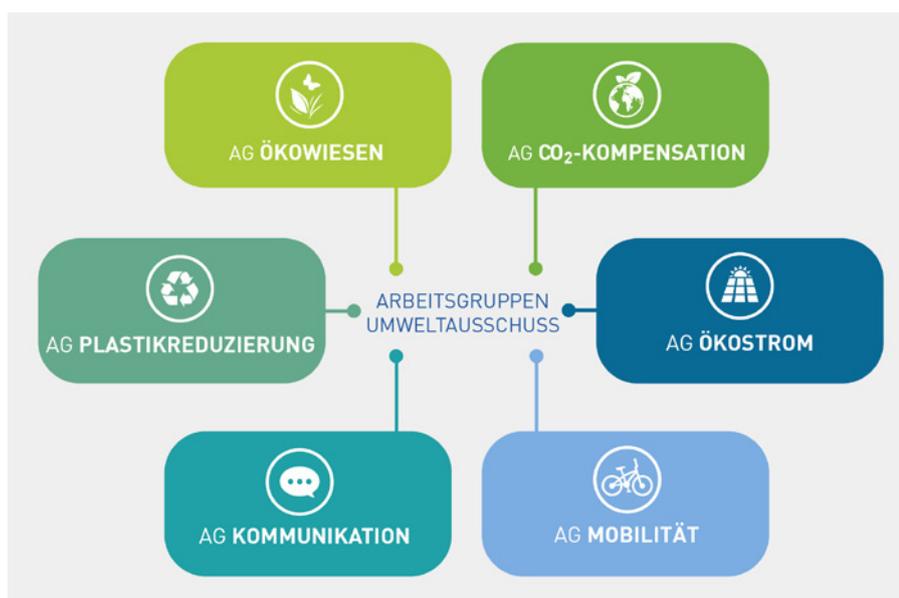
Seit 2017 wurden darüber hinaus einige weitere **Beteiligungs-, Kommunikations- und Transparenzmaßnahmen** erfolgreich umgesetzt, unter anderem:

- Die Intranet-Kampagne „Umweltbewusstsein hat ein Gesicht“ um das Engagement einzelner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter transparent zu machen, zu würdigen und gleichzeitig für alle anderen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter neue Anregungen zu geben,
- die Durchführung eines Fotowettbewerbs inkl. Ausstellung und Prämierung: „Betrieblicher Umweltschutz am UFZ durch die Linse“,
- die Ermittlung und interne Veröffentlichung gebäudespezifischer Ressourcen- und Energieverbräuche, um den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ihren „ökologischen Fußabdruck“ näher zu bringen,
- Informationsstände auf den UFZ-Sommerfesten sowie
- die Vorstellung des Umweltmanagements des UFZ und Projektbrainstorming zum UFZ-Magdeburg-Day.



Sticker mit dem Slogan „shake them for the trees“, Grafik: Badania Bárbara Nino/Graphic Design

Die Intranetseiten zum betrieblichen Umweltschutz wurden 2019 strukturell, inhaltlich und gestalterisch überarbeitet und bieten nun aktuelle und transparente Informationen. Zudem wurden 2019 Sticker mit dem Slogan „shake them for the trees“ design und verteilt. Die Sticker und geeignete andere Formate machen auf den Verbrauch von Papierhandtüchern aufmerksam um diesen möglichst zu minimieren. Ebenfalls 2019 fand, angestoßen und durchgeführt von der AG Plastikreduzierung, über einen Zeitraum von zwei Monaten eine Plastik-Reduzierungs-Challenge („Plastikfasten“) statt, bei der Erfahrungen, Probleme, Erfolge und Tipps gesammelt wurden. Im Themenbereich „Umwelt und Gesellschaft“ initiierte eine Wissenschaftlerin im Dezember 2019 eine Diskussion zum Thema wissenschaftliche Reisetätigkeit



Die aktuellen Arbeitsgruppen des Umweltausschusses, Grafik: Susan Walter / UFZ

und Klimaschutz. Angestoßen und durchgeführt von der AG Mobilität wurde das Projekt zur Transparenz über die CO₂-Emissionen der Dienstreisen für jede Organisationseinheit Ende 2019 abgeschlossen. Durch die Maßnahme können die jeweiligen dienstreisebedingten CO₂-Emissionen von den Organisationseinheiten besser eingeschätzt und eingeordnet werden, was auch mit einem gesteigertem Umweltbewusstsein und ersten Verbesserungsmaßnahmen einhergeht.

KÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN

In den nächsten Jahren sollen die derzeit in Planung befindlichen Maßnahmen realisiert, etablierte Maßnahmen wie die „Umweltnews“ und das Ideenformular fortgesetzt und um verschiedene Beteiligungs-, Kommunikations- und Transparenzmaßnahmen, bspw. Befragungen und Informationsveranstaltungen ergänzt werden. Die organisationseinheitenspezifischen CO₂-Emissionen der Dienstreisen werden den jeweiligen Organisationseinheiten künftig jährlich zur Verfügung gestellt mit dem Ziel, diese kritisch zu reflektieren sowie Reduktionsmöglichkeiten zu identifizieren, Best Practice Beispiele zu teilen und voneinander zu lernen.

GEPLANTE MAßNAHMEN

- Sensibilisierung und Vorstellung von Mitwirkungs- und Handlungsmöglichkeiten im internen Sekretariatsnetzwerk im 1. Quartal 2020
- Befragung der UFZ-Belegschaft, unter anderem zum betrieblichen Umweltschutz im 4. Quartal 2020
- Informationsveranstaltung zur nachhaltigen Beschaffung im Jahr 2021

Helmholtz Environmental Lecture (HEL) – In welchen Städten wollen wir leben? Nachhaltigkeit als Leitbild für Architektur und Stadtentwicklung

Wie muss die Stadt der Zukunft aussehen, damit Menschen dort nachhaltig leben können? Wichtige Fragen wie diese werden im Veranstaltungsformat des UFZ „Helmholtz Environmental Lecture“ (HEL) gestellt und diskutiert. Gastredner der 19. HEL war Wolfgang Frey zum Thema „In welchen Städten wollen wir leben? Nachhaltigkeit als Leitbild für Architektur und Stadtentwicklung“. Mit technischen Innovationen, der Verwendung ökologischer Materialien und neuen Ansätzen in der Stadtentwicklung wird versucht, den Ressourcen- und Energieverbrauch der Gebäude zu reduzieren und die Herausforderungen von Städten und Ballungsräumen zu meistern. Mit Passiv- und Niedrigenergiehäusern, der Entwicklung grüner Siedlungen, Renaturierungsprojekten oder mit smarten Gebäuden wie dem „Smart Green Tower“ zeigte Wolfgang Frey, was möglich ist und wie sich Ökologie und moderne Architektur aufeinander beziehen lassen. Mit der seit 2009 stattfindenden Veranstaltungsreihe möchte das UFZ den Dialog mit herausragenden Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Wirtschaft



Wolfgang Frey (Architekt und Stadtplaner) – HEL 2019, Foto: André Künzelmann/UFZ

und Politik zu umweltbezogenen gesellschaftlichen Herausforderungen vertiefen. Die HEL richtet sich sowohl an die UFZ-Belegschaft als auch an Personen aus der Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Medien sowie die interessierte Öffentlichkeit.

[Zum Interview mit Wolfgang Frey](#)



Foto: André Künzelmann/UFZ

3.7 MULTIPLIKATORFUNKTION

ÜBERGEORDNETES UMWELTZIEL: Einflussnahme auf indirekte Umweltaspekte durch Ergebnisse aus der Forschung – Dialog mit Politik, Wirtschaft, Forschungsförderern und Zivilgesellschaft

Eine gesunde Umwelt ist Voraussetzung für die menschliche Existenz und eine nachhaltige gesellschaftliche Entwicklung. Aufgabe des UFZ ist es, Lösungsoptionen für die drängendsten gesellschaftlichen Herausforderungen und Umweltprobleme auf dem Gebiet der terrestrischen Umweltforschung anzubieten und folglich als Multiplikator in der Gesellschaft aufzutreten, neue wissenschaftliche Erkenntnisse in die Gesellschaft hineinzutragen und auf diese Weise indirekt Umweltverbesserungen zu bewirken.

Umweltprobleme, die durch den globalen Wandel – Klima- und Landnutzungswandel, Biodiversitätskrise, demografischer Wandel, wachsender Energie- und Nahrungsbedarf – hervorgerufen werden, stehen im Mittelpunkt der UFZ-Forschung. Die Forschungsergebnisse (vgl. exemplarische UFZ-Forschungsprojekte in den Infoboxen der Kapitel 3.1-3.5) wurden wie schon in den Jahren zuvor durch vielfältige Kanäle in die Politik, Wirtschaft und Gesellschaft kommuniziert und transferiert.

ENTWICKLUNG SEIT 2017

Ein wesentlicher Transferkanal sind die **Tätigkeiten in strategischen Beratungsgremien** sowie der Wissenstransfer an der Schnittstelle Wissenschaft und Politik. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des UFZ sind zum einen auch im vergangenen Jahr als Mitglieder in Gremien der Politik auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene (z. B. Weltklimarat IPCC, Weltbiodiversitätsrat IPBES, Bioökonomierat, deutscher Wissenschaftsrat) beratend aktiv gewesen. Zum anderen

haben sie ihre Expertise in verschiedene nationale und internationale Gremien, Ausschüsse und wissenschaftliche Beiräte von Universitäten, Hochschulen, Organisationen, Gesellschaften, Verbänden und Vereinigungen (z. B. BfR-Kommission für Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall – DWA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V. – DECHMA, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit – EFSA, Umweltprogramm der Vereinten Nationen – UNEP) eingebracht. Diese Tätigkeiten wurden 2019 weiter ausgebaut: So wurden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des UFZ unter anderem in den Europäischen Wissenschaftsrat des Büros der Vereinten Nationen für die Verringerung des Katastrophenrisikos (UN-DRR) und in die Task 44 „BioINTEGRATION – Role of bioenergy in a low carbon energy system“ im Rahmen des „Implementing Agreement on Bioenergy“ der Internationalen Energie Agentur (IEA) berufen. Darüber hinaus brachten sie ihre Expertise in Anhörungen und Anfragen von Landtagen und Bun-

destagsfraktionen zu verschiedenen Umweltthemen ein. Zum Beispiel im sächsischen Landtag zu den Ursachen des Insektensterbens und möglichen Gegenmaßnahmen, beim Kongress der CDU/CSU Bundestagsfraktion zum Thema Waldschutz sowie bei der Aktuellen Stunde in der Fraktionssitzung Bündnis 90/Grüne zum Thema Globales Assessment Biodiversität. Sie waren darüber hinaus als Expert*innen in der AG Klima- und Energiekonzept des Landes Sachsen-Anhalt engagiert. Zudem koordinieren UFZ-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die BMBF-Förderinitiative „Boden als nachhaltige Ressource für die Bioökonomie“ (BonaRes) und kommunizieren in diesem Zusammenhang wichtige Erkenntnisse zu Bodenfunktionen und Landnutzung in die Gesellschaft, wie beispielsweise bei der jährlichen Internationalen Grünen Woche in Berlin.

Aber auch direkt vor Ort in den stark von Umweltproblemen betroffenen Regionen dieser Welt werden **Technologien und Konzepte** entwickelt und vor Ort in die Praxis umgesetzt: Beispielsweise die federführende Erarbeitung eines integrierten Wasserressourcen-Managements in Zentralasien in der Modellregion Mongolei, das für viele Regionen der Welt entwickelte Konzept der Ökosystemleistungen („Atlas of Ecosystem Services“) oder dezentrale Konzepte der Wasserbewirtschaftung in Jordanien (vgl. Kapitel 3.4). Dadurch entstehen positive indirekte Umweltauswirkungen. Gleichzeitig werden in diesen Regionen durch Schulungen und Mitarbeit in den Forschungsprojekten neue Know-how-Träger*innen ausgebildet, wodurch die Nachhaltigkeit des Transfers und der umgesetzten Lösungen sichergestellt wird.

Darüber hinaus wurde am UFZ erzeugtes Wissen über **öffentliche Veranstaltungen** sowie weitere Formate der Wissenschaftskommunikation im Rahmen der **Presse- und Öffentlichkeitsarbeit** des UFZ, des Netzwerks und Forums Biodiversitätsforschung Deutschland

(NeFo) oder des Mitteldeutschen Klimabüros am UFZ verschiedenen Stakeholdern vermittelt und diskutiert. So beteiligte sich das UFZ beispielsweise an den ein- bis zweijährlich stattfindenden Langen Nächten der Wissenschaft an den Standorten Leipzig, Magdeburg und Halle, an den Girls‘ and Boys‘ Days an den UFZ-Standorten Leipzig, Magdeburg, Halle und Bad Lauchstädt oder Grünen Kindertag in Leipzig – einem Gemeinschaftsprojekt der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt (LaNU) und des UFZ. Dabei konnten Interessierte mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ins Gespräch kommen und Forschung hautnah erleben. Kurzvorträge von Forschenden bei Science Slams sowie beim Wissenschaftskommunikationsformat „Circus of Science“ vermittelten UFZ-Forschung auf kurzweilige und unterhaltsame Weise. Gefragte UFZ-Themen bei den wohl wichtigsten Multiplikatoren für Wissenschaftsthemen, den Medien (TV, Radio, Print und online), waren insbesondere: Dürreerscheinungen in Deutschland und Extremereignisse durch den Klimawandel (der Dürremonitor des UFZ/www.ufz.de/duerremonitor verzeichnete 2019 über 600.000 Zugriffe), Pestizideinsatz in der Landwirtschaft mit seinen Folgen für die biologische Vielfalt und Ökosysteme, Ökosystemleistungen, Insektensterben und Mikroplastik in der Umwelt.

Ein weiteres Format, bei dem das UFZ Umweltthemen in einem breiteren öffentlichen Rahmen präsentiert und mit seinen Stakeholdern ins Gespräch kommt, ist die „**Helmholtz Environmental Lecture (HEL)**“, die seit 2009 regelmäßig am UFZ stattfindet. Bei dieser Veranstaltungsreihe werden herausragende Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zu einem Vortrag mit Umweltbezug eingeladen, um im Anschluss mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem UFZ, den Universitäten und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, Multiplikatoren aus der Politik und Wirtschaft sowie Medien und interessierten Bürger*innen auf dem neuesten Stand des Wissens zu diskutieren. Themen der letzten drei Jahre waren Elektromobilität, die wirtschaftlichen Chancen der Energiewende, Umweltpsychologie, die biologische Vielfalt, Artensterben, Ökosystemleistungen und die Rolle von Museen für die Biodiversität sowie Nachhaltigkeit als Leitbild für Architektur und Stadtentwicklung. Auch beim Veranstaltungsformat „**Wissenschaftskino Leipzig**“, das 2015 vom UFZ initiiert und



Treffen des Beirats des Momo-Projektes (Integriertes Wasserressourcen-Management in Zentralasien-Modellregion Mongolei) mit Vertretern der mongolischen Behörden im Bauministerium in Ulaanbaatar, Foto: André Künzelmann/UFZ

gemeinsam mit den Wissenschaftseinrichtungen, der Stadt Leipzig und dem Zeitgeschichtlichen Forum Leipzig erfolgreich etabliert wurde, wird die Diskussion zwischen Wissenschaftler*innen und Zivilgesellschaft vermittelt – diesmal über das Medium Film. Expertinnen und Experten aus der Leipziger Wissenschaftsszene – darunter das UFZ – beantworten Fragen der an Film und Forschung interessierten Öffentlichkeit. So standen beispielsweise UFZ-Wissenschaftler*innen für Fragen zu Wäldern, Biodiversität und Ökosystemleistungen Rede und Antwort. Der **Leipziger Umweltstammtisch** bietet dreimal im Jahr Wissenschaftler*innen, Planer*innen, Umweltschützer*innen, mit Umweltthemen befassten Behördenvertreter*innen und Unternehmensmitarbeiter*innen eine Möglichkeit, sich zu aktuellen Umweltthemen auszutauschen und zu diskutieren. UFZ-Wissenschaftler*innen gaben in den vergangenen drei Jahren einen Überblick über ihre Forschungsergebnisse zu den Themen Lichtverschmutzung, Biodiversität in der Stadt, Nachhaltigkeitsziele (SDG) der Weltgemeinschaft, Umgang mit Dürre und Unwetter sowie Straßenbäumen.

Die **UFZ-Jahresempfänge** mit jeweils über 300 Gästen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik standen in den letzten beiden Jahren unter den Mottos „Chemikalien in der Umwelt“, einem der Forschungsschwerpunkte des UFZ, der zum Ziel hat, Chemikalien vor ihrer Zulassung besser zu bewerten und Wege zu einer nachhaltigen Chemie aufzuzeigen, sowie „Perspektive Klimawandel – Bilder der Zukunft“, in der die UFZ-Wissenschaftler*innen sehr anschaulich die Auswirkungen des Klimawandels auf Wasser, Städte und Wälder aufzeigten und Lösungsansätze zur Klimaanpassung vorstellten. Darüber hinaus beteiligten sich UFZ-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter, unterstützt durch die Geschäftsführung, an **globalen Klimastreiks** der Bewegungen Scientists and Fridays for Future, um zu betonen, wie wichtig es ist, Lösungen zu finden – zum einen, um den globalen Temperaturanstieg auf weniger als zwei Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, und zum anderen, um sich an die unvermeidlichen Folgen des Klimawandels anzupassen.

Durch **Bürger*innenforschung** wie das Tagfaltermonitoring Deutschland, das vom UFZ 2005 initiiert und seitdem kontinuierlich koordiniert wird, band das UFZ auch 2019 wieder mehr als 500 Bürgerinnen und Bürger aktiv in den wissenschaftlichen Prozess ein. Auf diese Weise findet ein Austausch statt, der auch neue Sichtweisen, Informationen und Erkenntnisse von der Gesellschaft in die Forschung möglich macht. 2019 startete das europaweite Schmetterlingsmonitoring, um Trends bei der Bestandsentwicklung von Schmetterlingen in Europa zu erfassen, wissenschaftlich zu bewerten und damit Ent-

scheidungen auf politischer Ebene zu unterstützen, die dem Insektenschwund entgegenwirken. Darüber hinaus war das UFZ Mitorganisator von einem Workshop und einer Podiumsdiskussion im Naturkundemuseum Berlin zum Thema „Citizen Science“.

Zudem wurden **zahlreiche Veranstaltungsreihen und -formate im Rahmen von Forschungsprojekten** oder Förderschwerpunkten angeboten – etwa Diskussionsveranstaltungen zur urbanen Wärmewende oder die 5. Leipziger Gespräche zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland. Das UFZ präsentierte zudem auch in den letzten drei Jahren aktuelle Forschung von öffentlichem Interesse verständlich und anschaulich auf der Earth System Knowledge Platform (ESKP) der Helmholtz-Gemeinschaft – u. a. zu den Themen Bodenschutz, Moore und Klimaschutz, Energiewende, Klimawandel, Ökosystemleistungen, Biodiversität und sekundäre Rohstoffquellen.

Schließlich trug das UFZ auch in den letzten drei Jahren mit innovativen Formaten zur **Umweltbildung** im Nachwuchsbereich bei. So wurden mehrere hundert Kinder in der „Kinderuni“ Leipzig über die Wasserpest, eine invasive Pflanzenart, die sich in europäischen und deutschen Seen ausbreitet und die u. a. als Biomasse in Biogasanlagen energetisch verwertet werden kann, aufgeklärt. Das UFZ wurde darüber hinaus 2019 Partner des Leipziger Verbundprojektes der Junior-Ingenieur-Akademie, in dem Schüler*innen die Arbeitswelt von Forschenden und Ingenieur*innen näher gebracht wird. Ferner wurden Schülerinnen und Schüler im UFZ-Schülerlabor zur Thematik „Sauberes Wasser – eine kostbare Ressource“ sensibilisiert. Diesem gemeinsamen Schülerforschungsprojekt des UFZ, Leibniz-Instituts für Oberflächenmodifizierung (IOM) e.V., Wilhelm-Ostwald-Gymnasiums und Gustav-Hertz-Gymnasiums wurde 2019 der Sächsische Umweltpreis verliehen, mit dem alle zwei Jahre herausragende Leistungen für den Schutz der Umwelt gewürdigt werden.

KÜNFTIGE ENTWICKLUNG

Das UFZ hat in einem systematischen und partizipativen Prozess die UFZ-Strategie 2025+ entwickelt, die sich stark an den globalen gesellschaftlichen Megatrends (Bevölkerungswachstum, gesellschaftliche Knappheitsbedingungen bei Wasser, Nahrung, Energie und Rohstoffen, Urbanisierung, Klimawandel, Dekarbonisierung, Rückgang der biologischen Vielfalt, wachsende Menge und Vielfalt an Chemikalien, neue Muster in der nationalen und globalen Governance) und den eng damit verknüpften Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen orientiert. Das UFZ möchte mit seiner Forschung wichtige Beiträge zur

Operationalisierung und Erreichung der 2015 verabschiedeten globalen Nachhaltigkeitsziele leisten. Auch in den kommenden Jahren werden die Dialogformate von der Politikberatung bis zur Umweltbildung mit dem Ziel des Transfers der Forschungsergebnisse in Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft engagiert fortgesetzt.

GEPLANTE MAßNAHMEN BIS 2022

- Organisation der nachfolgenden Veranstaltungen und/oder Teilnahme von Wissenschaftler*innen an diesen:
 - Konferenz Dürren in Mitteldeutschland im Januar 2020
 - Aktionstag „Artenvielfalt“ in Zusammenarbeit von NABU, Panometer Leipzig, UFZ, LaNU, Geowerkstatt Leipzig und MDR im Rahmen der Aktion MDR-Insektenwoche im Juli 2020
 - Wirtschaftsgespräche, mit dem Ziel der Vernetzung von Wirtschaft, Politik und Wissenschaft im Rahmen des Clusters „Umwelt“ im Jahr 2020
 - Leipziger Wissenschaftskino 2021/2022

- Helmholtz Environmental Lectures am UFZ-Standort 2021/2022
- Leipziger Umweltstammtische 2021/2022
- Veranstaltungsreihe Circus of Science im Jahr 2021/2022
- Lange Nächte der Wissenschaft an den Standorten Leipzig, Magdeburg und Halle im Jahr 2021
- Festveranstaltung und Konferenz zu 125 Jahre Statischer Düngungsversuch am Standort Bad Lauchstädt 2021 oder 2022

- Veröffentlichung von 26 Film-Porträts über Wissenschaftler*innen des UFZ auf dem UFZ-YouTube-Kanal März bis September 2020
- Umweltbildung von Schüler*innen mittels herausnehmbarer Wohnröhren in Wildbienenhotels am Standort Magdeburg beginnend im Jahr 2020
- Stärkung der Umweltkompetenz von Schülern und Schülerinnen durch das Schülerprojekt „summt und brummt“ an den Standorten Leipzig und Magdeburg bis 2021

Kartierung der Lichtverschmutzung mit Citizen Science

Die weltweit zunehmende Beleuchtung bringt nicht nur positive Effekte wie eine erhöhte Sicherheit oder bessere Produktionsbedingungen für die Wirtschaft, sondern hat auch negative ökologische und gesundheitliche Konsequenzen. Sowohl die Auswirkungen der Verschmutzung des natürlichen, nächtlichen Lichts durch künstliches Licht, als auch die veränderte Himmelhelligkeit über die Jahre aufgrund der Lichtverschmutzung, wurden bisher noch nicht ganzheitlich untersucht. Aus diesem Grund startete 2009 das vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei koordinierte gemeinsame Projekt mit neun weiteren Partnern. Um die Forschung dabei zu unterstützen, Sterne zu verschiedenen Zeitpunkten weltweit zu identifizieren, werden Bürgerinnen und Bürger mit einer kostenlosen App eingebunden. Die Daten gehen in eine globale Datenbank ein. Sie helfen die Himmelhelligkeit in der Nacht zu messen und herauszufinden wie sie sich durch Beleuchtung verändert. Die App leitet zu bestimmten Sternen und fragt, ob man diese sehen kann. Die Helligkeit des am schwächsten noch sichtbaren Sterns gibt Aufschluss darüber, wie hell der Himmel ist. Das UFZ beteiligte sich mit dem Teilprojekt BILL, in dem die Ursachen und Folgen



Foto: André Künzelmann, UFZ

künstlicher Beleuchtung für Umwelt, Natur, Vögel und Mensch untersucht werden.

Darüber hinaus wurde unter Leitung vom UFZ parallel im Rahmen des Projekts „Light Pollution - A Global Discussion“ ein E-Book veröffentlicht, das drei Expertengruppendiskussionen und die Ergebnisse einer Online-Expertenumfrage zu diesem Thema vorstellt und mit Hinsicht auf zukünftige Handlungsoptionen ausgewertet hat. Das Buch richtet sich an politische Entscheidungsträger*innen, Lichtplaner*innen, die Lichtindustrie, Umweltverbände und die interessierte Öffentlichkeit und macht die Projektergebnisse in kompakter, visuell ansprechender Form weltweit und kostenfrei über Experten*innen-Netzwerke verfügbar.

www.verlustdernacht.de

4 UMWELTKENNZAHLEN

4.1 KERNINDIKATOREN

KERNINDIKATOR	EINHEIT	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Emissionen ^{[8], [9]}	CO ₂ (t/MA)	2,77	2,78	2,57	2,48	2,32	2,22
Energieeffizienz ^{[8], [10]}	Anteil erneuerbarer Energie (%)	0,55	0,39	0,31	0,30	0,17	0,19
Energie ^{[8], [10]}	Energieverbrauch (MWh/MA)	15,9	17,9	18,9	18,5	17,6	16,4
Leipzig ^[8]	Energieverbrauch (MWh/MA)	13,4	15,1	15,7	15,1	14,0	13,0
Halle ^[8]	Energieverbrauch (MWh/MA)	23,2	27,4	29,7	31,2	29,6	27,5
Magdeburg ^[8]	Energieverbrauch (MWh/MA)	27,3	29,3	32,9	32,5	33,4	31,5
Bad Lauchstädt ^{[8], [10]}	Energieverbrauch (MWh/MA)	52,8	59,7	56,6	81,9	88,5	78,2
Falkenberg ^[8]	Energieverbrauch (MWh/MA)	24,2	22,5	22,3	20,4	24,6	21,0
Wasser ^{[8], [10]}	Wasserverbrauch (m ³ /MA)	15,5	16,4	16,0	15,4	17,0	15,4
Leipzig ^[8]	Wasserverbrauch (m ³ /MA)	14,4	16,5	15,5	14,7	16,9	15,5
Halle ^[8]	Wasserverbrauch (m ³ /MA)	18,4	11,6	12,6	12,5	11,0	10,3
Magdeburg ^[8]	Wasserverbrauch (m ³ /MA)	22,7	22,1	24,8	28,0	24,7	20,0
Bad Lauchstädt ^{[8], [11]}	Wasserverbrauch (m ³ /MA)	33,0	32,1	29,8	35,6	37,5	41,8
Falkenberg ^[8]	Wasserverbrauch (m ³ /MA)	21,3	24,2	18,6	21,4	42,8	23,0
Nicht Gefährliche Abfälle ^[8]	Restmüll (kg/MA)	46,9	49,1	38,2	31,6	29,6	29,8
Leipzig ^[8]	Restmüll (kg/MA)	38,8	39,5	25,6	17,6	18,8	19,6
Halle ^[8]	Restmüll (kg/MA)	81,1	91,9	98,8	100,1	95,9	90,3
Magdeburg ^[8]	Restmüll (kg/MA)	69,5	72,9	76,8	80,6	39,3	38,5
Bad Lauchstädt ^{[8], [11]}	Restmüll (kg/MA)	89,7	117,8	67,5	67,4	73,0	79,3
Falkenberg ^[8]	Restmüll (kg/MA)	10,2	8,3	8,3	7,7	8,9	15,2
Gefährliche Abfälle ^[8]	Laborabfall (kg/MA)	20,6	25,5	20,9	21,5	21,9	21,8
Leipzig ^[8]	Laborabfall (kg/MA)	22,4	27,4	21,0	23,9	22,8	24,0
Halle ^[8]	Laborabfall (kg/MA)	14,4	20,7	20,8	8,4	17,1	7,2
Magdeburg ^[8]	Laborabfall (kg/MA)	19,3	20,3	24,5	21,5	26,1	24,6
BIOLOGISCHE VIELFALT ^[8]	Bebaute Fläche (m ² /MA)	2,8	2,8	2,7	2,8	2,5	2,2
Gesamtflächenverbrauch	Fläche (m ² /MA)	k. A.	495,7				
Versiegelte Fläche	Fläche (m ² /MA)	k. A.	82,0				
Teilweise versiegelte Fläche	Fläche (m ² /MA)	k. A.	5,5				
Naturnahe Fläche am Standort	Fläche (m ² /MA)	k. A.	408,2				
Naturnahe Fläche abseits des Standorts	Fläche (m ² /MA)	k. A.	0				

[8] Mitarbeitendenzahlen für alle Jahre von Stichtagsdaten zu Durchschnittswerten geändert

[9] 2015-2018: Geänderte Berechnungsgrundlage der Emissionen aus Dienstreisen ab 2015

[10] 2017 und 2018: Strom- bzw. Wasserverbräuche der Forschungsinfrastruktur des Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) auf dem UFZ-Gelände nachträglich herausgerechnet

[11] 2018 und rückwirkend: Mitnutzung der Restabfallbehälter durch das Deutsche Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) auf dem UFZ-Gelände nachträglich herausgerechnet

4.2 UMWELTBILANZ

UMWELTRELEVANTE DATEN DES UFZ DER JAHRE 2014 – 2019: INPUT

KENNZAHL	BEWERTUNG	EINHEIT	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Wasser								
Wasser UFZ gesamt ^[12]	CIII	m ³	17.388	17.685	16.738	16.352	18.582	17.789
Wasser Leipzig	CIII	m ³	12.531	14.069	13.031	12.467	14.909	14.435
Wasser Halle	CIII	m ³	2.588	1.449	1.453	1.426	1.310	1.310
Wasser Magdeburg	CIII	m ³	1.863	1.731	1.850	1.987	1.796	1.486
Wasser Bad Lauchstädt ^[12]	CIII	m ³	289	297	298	338	375	449
Wasser Falkenberg	CIII	m ³	117	139	107	134	192	109
Energie								
Strom UFZ gesamt ^[12]	BII	MWh	10.447	11.133	11.045	10.625	10.666	10.370
Strom Leipzig	BII	MWh	7.176	7.759	7.735	7.178	7.117	6.994
Strom Halle	BII	MWh	1.884	1.979	1.875	1.909	1.848	1.751
Strom Magdeburg	BII	MWh	1.097	1.025	1.043	980	1.018	989
Strom Bad Lauchstädt ^[12]	BII	MWh	253	332	355	522	647	608
Strom Falkenberg	BII	MWh	36	38	37	35	35	29
Wärme UFZ gesamt	BII	MWh	7.332	8.189	8.735	8.988	8.653	8.551
Fernwärme Leipzig	BII	MWh	4.492	5.164	5.459	5.659	5.248	5.156
Fernwärme Halle	BII	MWh	1.390	1.437	1.565	1.652	1.678	1.740
Fernwärme Magdeburg	BII	MWh	1.145	1.276	1.408	1.330	1.413	1.352
Heizgas Bad Lauchstädt	BII	MWh	208	220	212	256	238	233
Heizgas Falkenberg	BII	MWh	97	92	92	92	75	71
Regenerative Energie Wärme	CII	MWh	71	49	37	34	5	11
Regenerative Energie Strom	CII	MWh	26	27	25	25	28	25
Diesel	CII	l	46.872	41.314	41.909	41.813	43.890	44.082
Benzin	CII	l	566	519	411	567	789	433
Fuhrpark								
Dienstfahrzeuge	CII	Stck	27	27	32	33	32	33
Leuchtmittel								
Energieineffiziente Leuchtmittel	CI	Stck	1.316	840	1025	1.113	657	230
Energieeffiziente Leuchtmittel (LEDs)	BI	Stck	k. A.	35	83	212	122	108
EDV-Ausstattung								
Server	BIII	Stck	305	296	322	223	212	248
Notebooks/Laptops	CII	Stck	1.596	1.587	1.621	1.722	1.802	2.042
Mini-PCs	BII	Stck	898	942	922	893	959	935

[12] 2017 und 2018: Verbräuche der Forschungsinfrastruktur des Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) auf dem UFZ-Gelände nach trüglich herausgerechnet

KENNZAHL	BEWERTUNG	EINHEIT	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EDV-Ausstattung								
Terminals	BII	Stck	592	512	454	409	377	436
Monitore	AII	Stck	2.660	2.646	2.662	2.764	2.825	3.011
Drucker	CI	Stck	415	374	333	302	254	232
Multifunktionsgeräte	CI	Stck	70	74	76	76	77	78
Büromaterial								
Tonerkartuschen	CII	Stck	376	375	355	331	446	468
Tintenpatronen	CII	Stck	77	94	103	84	86	56
CD- und DVD-Rohlinge	CII	Stck	205	80	80	170	50	10
Recycling-Papier	BI	Blatt	2.212.500	1.900.000	1.812.500	1.512.500	1.412.500	1.600.000
weißes Papier (chlorfrei gebleicht)	CI	Blatt	410.000	450.000	400.000	0	0	0
Spezialpapier	CII	Blatt	41.750	19.140	17.740	19.985	29.085	53.153

UMWELTRELEVANTE DATEN DES UFZ DER JAHRE 2014 – 2019: OUTPUT

KENNZAHL	BEWERTUNG	EINHEIT	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Wasser								
Abasser UFZ gesamt	CIII	m ³	17.388	17.685	16.738	16.352	18.582	17.789
Abasser Leipzig	CIII	m ³	12.531	14.069	13.031	12.467	14.909	13.576
Abasser Halle	CIII	m ³	2.588	1.449	1.453	1.426	1.310	1.310
Abwasser Magdeburg	CIII	m ³	1.863	1.731	1.850	1.987	1.796	1.486
Abwasser Bad Lauchstädt	CIII	m ³	289	297	298	338	375	449
Abwasser Falkenberg	CIII	m ³	117	139	107	134	192	109
Emissionen								
CO₂-Emissionen gesamt ^[13]	BII	t CO _{2-eq}	3.093	3.004	2.689	2.623	2.539	2.556
Strom	BII	t CO _{2-eq}	0	0	0	0	0	0
Fernwärme	BII	t CO _{2-eq}	974	1.092	1.169	1.198	1.156	1.143
Flüssiggas	BII	t CO _{2-eq}	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4
Heizgas	BII	t CO _{2-eq}	69,6	71,2	69,2	79,3	71,4	69,3
Flugreisen	BII	t CO _{2-eq}	1.920	1.680	1.301	1.176	1.106	1.129
Bahnreisen	BII	t CO _{2-eq}	k.A.	44,8	47,0	52,8	49,5	52,0
Kfz-Reisen	BII	t CO _{2-eq}	128,8	116,5	101,6	101,2	126,7	125,5
Schiffsreisen	BII	t CO _{2-eq}	k. A.	k. A.	k. A.	1,1	2,4	3,0
Hydrofluorkarbonate Klimaanlage	BII	t CO _{2-eq}	k. A.	k. A.	1,1	15,2	27,5	33,3
NO _x -Emissionen Fuhrpark ^[14]	BII	kg	k. A.	k. A.	675	613	635	527

[13] 2015-2018: Geänderte Berechnungsgrundlage der Emissionen aus Dienstreisen ab 2015

[14] 2015-2018: Korrektur aufgrund aktualisierter HBEFA-Werte (Version 4.1)

KENNZAHL	BEWERTUNG	EINHEIT	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Druckerzeugnis								
Druckerzeugnisse chlorfrei	Cl	kg	200	503	465	234	80	1
Druckerzeugnisse recycl.	Bl	kg	1.394	1.258	327	2.571	2.215	2.345
Abfall								
Restmüll UFZ gesamt ^{[15], [16]}	CII	t	52	52	39	33	32	33
Restmüll Leipzig	CII	t	33,7	33,7	21,5	15,0	16,6	18,3
Restmüll Halle	CII	t	11	11	11	11	11	11
Restmüll Magdeburg	CII	t	6	6	6	6	3	3
Restmüll Bad Lauchstädt ^[16]	CII	t	0,8	1,1	0,7	0,6	0,7	0,9
Restmüll Falkenberg ^[17]	CII	t	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,07
Papier/Kartonagen gesamt ^{[18], [19]}	CII	t	47	38	35	43	42	44
Papier/Kartonagen Lpz.	CII	t	29	20	16	24	22	24
Papier/Kartonagen Halle	CII	t	4	4	9	9	9	9
Papier/Kartonagen Mdg.	CII	t	13	13	9	9	9	9
Papier/Kartonagen BL ^[19]	CII	t	0,5	0,5	2,1	2,0	2,1	2,1
Papier/Kartonagen FAL	CII	t	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Gefährliche Laborabfälle gesamt	AIII	t	23	28	22	23	24	25
Laborabfälle Leipzig	AIII	t	19	23	18	20	20	22
Laborabfälle Halle	AIII	t	2,0	2,6	2,4	1,0	2,0	0,9
Laborabfälle Magdeburg	AIII	t	1,6	1,6	1,8	1,5	1,9	1,8
Dienstreisen								
Dienstreisen gesamt	Bl	Anzahl	13.333	13.628	12.977	12.896	12.844	12.290
Fahrrad	Bl	Anzahl	44	41	62	157	139	133
ÖPNV	Bl	Anzahl	2.052	1.919	1.697	1.629	1.568	1.508
Bahn	Bl	Anzahl	4.394	4.087	4.058	4.189	4.159	4.457
CarSharing	Bl	Anzahl	2.394	2.123	1.585	1.397	1.467	1.614
Dienst-Kfz	Bl	Anzahl	786	1.948	2.292	2.341	2.338	1.808
Privat-Kfz	Bl	Anzahl	1.718	1.656	1.688	1.646	1.747	1.569
Mietwagen	Bl	Anzahl	119	60	68	85	72	28
Taxi	Bl	Anzahl	746	699	582	570	509	484
Flug	Bl	Anzahl	1.080	1.095	945	882	845	689
Videokonferenzen ^[20]	Cl	Anzahl	71	66	143	91	93	83

[15] Umrechnung nach dem Europäischen Abfallartenkatalog (EAK): 0,1

[16] 2018 und rückwirkend: Mitnutzung der Restabfallbehälter durch das Deutsche Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) auf dem UFZ-Gelände nachträglich herausgerechnet

[17] 2018: Berechnung nachträglich korrigiert

[18] Umrechnung nach dem Europäischen Abfallartenkatalog (EAK): 0,15

[19] 2016, 2017 und 2018: Mitnutzung der Papierabfallbehälter durch das Deutsche Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) auf dem UFZ-Gelände nachträglich herausgerechnet

[20] Nur zentral organisierte Videokonferenzen erfasst

Berechnungsgrundlage Emissionen:

Strom: 0,0 kg/kWh Leipzig (Stadtwerke Leipzig)/0,0 kg/kWh Halle, Magdeburg, Bad Lauchstädt (LSW Energie GmbH & Co. KG)/0,0 kg/kWh Falkenberg (Vattenfall Europe Sales GmbH)

Fernwärme: 0,139 kg/kWh (ENBW)

Diesel: 2,72 kg/l (BMWl)

Benzin: 2,36kg/l (BMWl)

Flüssiggas: 3,07 kg/kg (BMWl)

Heizgas: 0,228 kg/kWh Bad Lauchstädt (MITGAS)/0,228 kg/kWh Falkenberg (EON)

BEWERTUNG DER UMWELTASPEKTE

Bedeutung des Umweltaspekts (Quantität, prognostizierte Entwicklung und Gefährdungspotenzial)

- A= Umweltaspekt mit hoher Bedeutung und Handlungsrelevanz
- B= Umweltaspekt mit durchschnittlicher Bedeutung und Handlungsrelevanz
- C= Umweltaspekt mit geringer Bedeutung und Handlungsrelevanz

Einflussmöglichkeit durch das UFZ

- I Für den Umweltaspekt ist auch kurzfristig ein relativ großes Steuerungspotenzial vorhanden.
- II Der Umweltaspekt ist nachhaltig zu steuern, jedoch erst mittel- bis langfristig.
- III Steuerungsmöglichkeiten sind für diesen Umweltaspekt nicht, nur sehr langfristig oder nur in Abhängigkeit von Entscheidungen Dritter gegeben.

5 GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG UND REGISTRIERUNGSRURKUNDE

Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Der Unterzeichnende, Dr. Reiner Huba, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0251, akkreditiert oder zugelassen für die Bereiche 72.1 Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin, bestätigt, begutachtet zu haben, ob die Standorte bzw. die gesamte Organisation, wie in der Umwelterklärung der Organisation HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG GMBH – UFZ mit der Registriernummer DE-159-00047 angegeben für die Standorte

1. Leipzig, Permoserstr. 15
2. Halle, Theodor-Lieser-Str. 4
3. Magdeburg, Brückstr. 3a
4. Bad Lauchstädt, Hallesche Str. 44
5. Falkenberg, Dorfstr. 55

alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 i.V.m. den Verordnungen (EU) 2017/1505 und (EU) 2018/2026 über die freiwillige Teilnahme von Organisa-

tionen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllen.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnungen (EG) Nr. 1221/2009 i.V.m. den Verordnungen (EU) Nr. 2017/1505 und (EU) 2018/2026 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Kirchheimbolanden, den 21.08.2020

R. Huba



Kirchheimbolanden, den 21.08.2020
Dr. Reiner Huba, Umweltgutachter DE-V-0251

URKUNDE



Helmholtz-Zentrum für
Umweltforschung GmbH - UFZ

- Permoserstr. 15, 04318 Leipzig
- Theodor-Lieser-Str. 4, 06120 Halle
- Brückstr. 3 a, 39114 Magdeburg
- Hallesche Str. 44, 06246 Bad Lauchstädt
- Dorfstr. 55, 39615 Altmärkische Wische

Register-Nr.: DE-159-00047

Erstregistrierung am: 04.04.2005

Urkunde gültig bis: 31.07.2023

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umwelleistung ein Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 Abschnitte 4 bis 10 an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register (www.emas-register.de) und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.



Industrie- und Handelskammer
Dresden

Dresden, den 25.08.2020

Registerführende Stelle der sächsischen IHKs


Dr. Detlef Hamann
Hauptgeschäftsführer





Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
Permoserstr. 15 | 04318 Leipzig
Telefon (0341) 235-0 | E-Mail info@ufz.de

www.ufz.de