

Bundesanzeiger

Name	Bereich	Information	V.-Datum
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ Leipzig	Rechnungslegung/ Finanzberichte	Jahresabschluss zum Geschäftsjahr vom 01.01.2011 bis zum 31.12.2011	13.08.2012

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ

Leipzig

Jahresabschluss zum Geschäftsjahr vom 01.01.2011 bis zum 31.12.2011

Jahresabschluss 2011

Lagebericht für das Geschäftsjahr 2011

Die Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ ist ein rechtlich selbständiges Zentrum der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e. V. (HGF). Sie ist das Helmholtz-Kompetenzzentrum für integrierte Umweltforschung. Ziel aller Forschung ist die Entwicklung von Strategien für eine nachhaltige Nutzung von natürlichen Ressourcen. Besondere Schwerpunkte bilden der vorsorgende Schutz und das Management von Wasserressourcen, die Sicherung und der Erhalt von Ökosystemfunktionen und Biodiversität sowie die Entwicklung von Sanierungs- und Managementstrategien für kontaminierte Landschaftsausschnitte. Die entwickelten Konzepte, Instrumente und Technologien werden ausgehend von anwendungsorientierter Grundlagenforschung bis hin zu ihrer exemplarischen Anwendung in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik aktiv begleitet.

Die Tätigkeit des UFZ wird durch Zuwendungen des Bundes (90 %), des Freistaates Sachsen (5 %) und des Landes Sachsen-Anhalt (5 %) getragen. Darüber hinaus wirbt das UFZ Mittel von anderen, sog. Drittmittel, ein.

I. Darstellung der wirtschaftlichen und personellen Lage

Der Wirtschaftsplan für das Jahr 2011 wurde im November 2010 aufgestellt und vom Aufsichtsrat während seiner 39. Sitzung am 01.12.2010 in Leipzig genehmigt. Betriebs- und Investitionshaushalt orientieren sich dabei an den Finanzierungsempfehlungen der Senatskommission.

Die Umsetzung des Wirtschaftsplans setzte sich 2011 wie folgt zusammen:

	MEUR
eigene Einnahmen	5,9
Zuschüsse (institutionelle Finanzierung zur Deckung der Aufwendungen)	
Bund	45,3
Freistaat Sachsen	3,0
Land Sachsen-Anhalt	3,0
Selbstbewirtschaftungsmittel aus 2010	8,9
Gesamt	66,1

Im Rahmen der Flexibilisierungsmöglichkeiten hat das UFZ im Jahr 2011 MEUR 9,4 als Selbstbewirtschaftungsmittel in Anspruch genommen.

Die Betriebsausgaben im Rahmen des institutionellen Haushaltes haben im Jahr 2011 MEUR 55,4 (incl. MEUR 1,9 weitergeleitete Zuschüsse zum Impuls und Vernetzungsfonds) betragen.

Die Ausgaben für Investitionen beliefen sich auf MEUR 10,7, davon betragen laufende Investitionen MEUR 8,4.

Zusätzlich zu den Mitteln der institutionellen Förderung wurden 2011 in Einzelprojekten Drittmittel in Höhe von rd. MEUR 23,7 gewährt. Darin enthalten sind Mittel des Impuls- und Vernetzungsfonds in Höhe von MEUR 2,6, Zuwendungen im Rahmen des "Konjunkturpakets II" des Bundes in Höhe von MEUR 0,6 sowie MEUR 8,2, die das UFZ an Partner in koordinierten Drittmittelprojekten weitergegeben hat (weitergegebene Zuschüsse).

Die Zahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist im Berichtsjahr von 990 im Vorjahr auf 1058 (Stand: 31.12.2011) gestiegen.

Zum 15.08.2011 bzw. 01.10.2011 wurden insgesamt 18 neue Auszubildende bzw. Berufsakademie-Studenten am UFZ eingestellt. Zum Stichtag 31.12.2011 waren somit 53 Auszubildende und BA-Studenten am UFZ beschäftigt.

Im Jahr 2011 haben 15 Auszubildende erfolgreich ihre Ausbildung am UFZ abgeschlossen. Allen Absolventen konnte aufgrund der gezeigten Leistungen ein Weiterbeschäftigungsangebot für einen befristeten Zeitraum unterbreitet werden.

Am Jahresende wurden am UFZ 165 Doktoranden; 52 Gastdoktoranden und 40 Diplomanden beschäftigt.

24 Mitarbeiter sind derzeit im Rahmen einer Altersteilzeitvereinbarung beschäftigt (6 Arbeitsphase und 18 Freiphase).

Das zweite Halbjahr war geprägt durch einen Wechsel in der administrativen Geschäftsführung. Herr Dr. Andreas Schmidt schied zum 31. 08. 2011 aus dem Unternehmen aus. Seit 01. 01. 2012 ist Frau Dr. Heike Graßmann neue administrative Geschäftsführerin. Frau Dr. Antje Hoffmann ist seit 10.10.2011 Prokuristin.

Mit diesem personellen Wechsel ist eine strategische Neuorientierung der Administration verbunden. Insbesondere soll von ihr eine mittelfristige Investitionsplanung entwickelt werden, da das Verhältnis zwischen dem Abschreibungsvolumen von 13,9 Mio. € und dem Investitionsvolumen von 10,7 Mio. € nicht ausgeglichen ist.

Im Zuge von laufenden Betriebsprüfungen des Bundeszentralamtes für Steuern in einigen Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft ist die vollständige Anerkennung der Unternehmereigenschaft und die Vorsteuerabzugsberechtigung in Frage gestellt worden. Der Wegfall oder die Kürzung der Vorsteuerabzugsberechtigung wird im Rahmen des Risikomanagements beobachtet.

Zum einen sind mögliche Steuerrückzahlungen bis in das Jahr 2004 zu betrachten, zum anderen ein daraus resultierender Anstieg des Mittelbedarfs um bis zu 4 MEUR pro Jahr. Keine Erhöhung der Mittel hat zur Folge, dass die entsprechenden Beiträge nicht für forschungspolitische Vorhaben zur Verfügung stehen.

Fazit: Die fehlende oder reduzierte Unternehmereigenschaft wird die Wettbewerbsfähigkeit der Großforschung verschlechtern.

II. Darstellung der Entwicklung des Wissenschaftsbereichs

Im Rahmen der Programmorientierten Forschungsförderung (POF II) beteiligt sich das UFZ seit 2009 erfolgreich an den Forschungsbereichen (FB) "Erde und Umwelt" sowie "Gesundheit". Seit dem Start der POF II im FB "Energie" im Jahr 2010 bringt das UFZ seine Kompetenzen auch in die Energieforschungsthemen ein.

Im Helmholtz-Forschungsbereich "Erde und Umwelt" koordiniert das Zentrum mit dem Schwerpunkt seiner Mittel das Programm "Terrestrische Umwelt" (82 % der UFZ-Ressourcen). Dieses Programm wird gemeinsam mit den Helmholtz-Zentren "Forschungszentrum Jülich" (FZJ) und Helmholtz Zentrum München (HMGU) bearbeitet. Die hierbei erworbenen Kernkompetenzen bringt das UFZ als Schnittstellenwissen in die benachbarten Forschungsbereichen "Gesundheit" und "Energie" ein und bildet damit wissenschaftliche Brücken zu den dort lokalisierten Programmen: Die Beteiligung des UFZ am Programm "Umweltbedingte Störungen der Gesundheit" ist bereits gut etabliert. UFZ und HMGU arbeiten seit der POF I in diesen Fragestellungen eng zusammen. Neu begründet hat das UFZ diese Brückenfunktion mit dem Einstieg in die Programme "Erneuerbare Energien" und "Technologie, Innovation und Gesellschaft" des FB "Energie", in denen es seit 2010 mit einer Vielzahl anderer Helmholtz-Zentren kooperiert (8 % der UFZ-Ressourcen). Das Programm "Technologie, Innovation und Gesellschaft" ist dabei als bislang einziges Helmholtz-Programm zwei Forschungsbereichen zugeordnet (FB "Energie" und FB "Schlüsseltechnologien") und hat somit forschungsbereichsübergreifenden Charakter. Als Systemanalyse-Programm ist es auch Querschnittsprogramm mit vielfältigen gemeinsamen Themen zum Programm "Terrestrische Umwelt".

Nachfolgend werden exemplarisch Ergebnisse des Berichtsjahres dargestellt, gegliedert nach Forschungsbereichen. Thematische Einleitungen in die jeweiligen Forschungsfragen sind durch Kursivdruck gekennzeichnet.

Forschungsbereich Erde und Umwelt

UFZ-Forschung im Helmholtz-Programm "Terrestrische Umwelt"

Terrestrische Systeme sind von zentraler Bedeutung für den Menschen. Sie sind die Orte, wo Menschen mit ihren Aktivitäten den Globalen Wandel verursachen und zugleich in ihrem ökonomischen Wohlstand und ihren Lebensbedingungen durch Veränderungen der natürlichen Umwelt direkt beeinflusst werden. Terrestrische Systeme sind daher entscheidend für die Entwicklung und die Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung. Terrestrische Systeme sind massiven und zum Teil irreversiblen Veränderungen durch menschliche Einflüsse ausgesetzt. Die Triebkräfte sind enorm: steigende Nachfrage nach Energie und Rohstoffen, zunehmende Nutzung und Verbreitung von Chemikalien, demografische Veränderungen und anthropogen verstärkter Klimawandel. Diese Treiber beeinflussen die Land- und Wassernutzung, die Agrarproduktion und die biologischen Ressourcen, und sie setzen lebenswichtige Ökosystemfunktionen zunehmend einem Risiko aus. In diesem komplexen System, in dem Menschen sowohl Verursacher als auch Betroffene von Umweltveränderungen sind, besteht das Ziel des Programms "Terrestrische Umwelt" darin, wissenschaftliche Beiträge für den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen zu leisten und gleichzeitig Strategien und Optionen für die soziale und ökonomische Entwicklung des terrestrischen Lebensraumes aufzuzeigen.

Programmthema (Topic) "Landnutzungsoptionen - Strategien und Anpassung an den Globalen Wandel"

Programmthema 1 entwickelt Methoden und Werkzeuge, um die Nutzung der natürlichen Ressourcen vor dem Hintergrund von regionalen Auswirkungen des globalen Wandels (Klimawandel, Bevölkerungsentwicklung, Landnutzung) nachhaltig zu gestalten. Die wissenschaftliche Herausforderung besteht darin, die vielgestaltigen Ökosystemaren Wechselwirkungen zu erfassen und konzeptuell wie modellseitig abzubilden. Im Fokus steht die limitierte Ressource Fläche, die mannigfaltigen Nutzungsanforderungen und -konkurrenzen unterliegt, wie Agrarproduktion und Energielieferung (z.B. Biomasse, Holz), Siedlungsraum, Infrastruktur oder aber auch als Schutzgebietsfläche. Die Behandlung dieser Fragen setzt eine eingehende Abschätzung von Risiken alternativer Flächennutzung sowie eine Analyse möglicher gesellschaftlicher Mechanismen zur Entstehung wie zur Vermeidung und Abmilderung solcher Risiken voraus. Nachfolgend sind beispielhaft Ergebnisse des Berichtsjahres dargestellt.

Neues Modellierungsverfahren zur Beschreibung biotischer Interaktionen in Vielartensystemen entwickelt: Untersuchungen zum Einfluss globaler Veränderungen (unter anderem auch des Klimawandels) auf biologische Systeme konzentrierten sich im Wesentlichen auf die Modellierung von Verbreitungsgebieten einzelner Arten. Diese sogenannten Art-Verbreitungs-Modelle (Species distribution models - SDMs) kennzeichnen die Veränderung der Verbreitungsareale unter dem Einfluss verschiedener Wandelfaktoren. Der entscheidende Nachteil dieser Modelle ist, dass biologische Wechselwirkungen zwischen Arten und über trophische Ebenen hinweg unberücksichtigt bleiben. Diese biologischen Wechselwirkungen können aber sehr entscheidend für das Überleben von Einzelarten und Artengemeinschaften sein. Der am Helmholtz Zentrum für Umweltforschung entwickelte neue Modellansatz kombiniert Art-Verbreitungsmodelle mit Modellen, die biologische Interaktionen beschreiben. Die neue Modellgruppe wird als "Species interaction distribution models (SIDMs)" bezeichnet. Sie schließt Vielarteninteraktionen ein, indem Interaktionsmatrizen benutzt werden. Diese SIDMs haben ein großes Potenzial für die Abschätzung der Reaktion von Einzelarten und von Artengemeinschaften unter dem Einfluss des Klima- und Landnutzungswandels. Der jetzt erreichte Fortschritt besteht in (i) der Entwicklung statistischer Modelle mit Interaktionsmatrizen für Vielartensysteme entlang großer Umweltgradienten, (ii) der Möglichkeit zur Testung gezielter Reduktion der Komplexität von Systemen und (iii) der Planung von räumlich und zeitlich expliziten Monitoringprogrammen. Die Modelle können eine entscheidende Grundlage für ein verbessertes Ökosystemmanagement und ein neues Naturschutzmanagement bilden.

Urbane Landnutzungswandel: Chancen und Risiken: Die Landnutzungsoptionen und -konkurrenzen betreffen auch urbane Landnutzungen. Das besondere Augenmerk wurde im Berichtsjahr auf urbane Schrumpfungprozesse und den Einfluss des demographischen Wandels gelegt. Dabei wurde als wissenschaftliche Herausforderung die Kombination von sozialwissenschaftlichem Wissen und Modellierungsansätzen in Angriff genommen. Es wurde ein methodischer Ansatz entwickelt, der die Konsequenzen urbaner Schrumpfung im Hinblick auf Flächeninanspruchnahme und die Erweiterung von urbanen Brachflächen zielgenauer bestimmen ließ. Aus sozialwissenschaftlicher Perspektive wurden die Komponenten des demographischen Wandels wesentlich detaillierter als allgemein

üblich bestimmt. So konnten neben Alterungs- und Migrationsprozessen die Veränderung der Haushaltskompositionen eingebunden werden. Die erarbeitete soziologische Haushalts-Typologie konnte in kombinierte naturwissenschaftlich-sozioökonomische Modelle eingebunden werden. Die Zusammenschau von system dynamics-Modellen, zellulären Automaten und agentenbasierten Modellen führte zu einer genaueren räumlichen Bestimmung von urbaner Flächennutzung, die sowohl Flächenausdehnungen als auch -perforierungen einschlossen. Die Triebkräfte und Auswirkungen urbaner Schrumpfung konnten somit genauer bestimmt werden. Die Erkenntnisse flossen unmittelbar in Handlungsempfehlungen für städtische Entscheidungsträger ein.

Programmthema (Topic) "Nachhaltiges Management von Wasserressourcen"

Wasser ist eines der großen, global bedeutsamen Zukunftsthemen unserer Gesellschaft. Unter den Bedingungen des globalen wirtschaftlichen, demografischen und klimatischen Wandels und dem zunehmenden Nutzungsdruck durch Wohlstand, Nahrungs- und Energiebedarf nimmt die Nachfrage nach Wasser in ausreichender Menge und Qualität in erheblichem Umfang zu. Die ökologischen Funktionen der Oberflächengewässer, des Grundwassers und der Böden werden dadurch stark beansprucht, jedoch manifestieren sich die Auswirkungen regional sehr unterschiedlich. Topic 3 erarbeitet daher Strategien für ein nachhaltiges Management von Wasserressourcen auf der regionalen Ebene, um für diese Skala, auf der zugleich auch meistens das Management von Wasser stattfindet, Anpassungs- und nachhaltige Nutzungsoptionen aufzuzeigen. Die Arbeiten fokussieren sich auf Europa und hydrologisch sensitive Regionen in anderen Kontinenten. Ein wichtiges Ergebnis des Berichtsjahres wird nachfolgend berichtet.

Dürren in Deutschland: Geringe Bodenfeuchten können zu sogenannten landwirtschaftlichen Dürren führen mit ernststen sozio-ökonomischen Auswirkungen. Entscheidend für das Auftreten von Dürren ist der Gehalt an Wasser in der Wurzelzone des Bodens, die sich je nach Bodentyp und Morphologie zwischen 40 Zentimeter und zwei Meter erstreckt. Die Bodenfeuchte spiegelt den Anteil des Niederschlags der über längere Zeit im Boden gespeichert wird wider, bevor dieser versickert oder verdunstet. Damit bildet die Bodenfeuchte eine Art Gedächtnis für das vergangene Wettergeschehen und macht das Wasser im Boden für die Vegetation verfügbar. Der Bodenfeuchte-Index beschreibt, wie viel Wasser sich momentan im Boden befindet in Bezug auf die langjährige Verteilung der Bodenfeuchte, ein Bodenfeuchte-Index von 40 % bedeutet, dass sich 40% der Zeit weniger Wasser im Boden befand und 60 % der Zeit mehr. Fällt der Bodenfeuchte-Index in einer Region unter den Schwellenwert von 20%, so ist es in dieser Region sehr trocken und es liegt eine Dürre vor. Infolge des Klimawandels werden nicht nur mehr, sondern vor allem auch längere und trockenere Dürren zu erwarten sein. Das UFZ untersuchte erstmals, wie viele Dürreperioden es in Deutschland seit 1950 gegeben hat und wie stark diese im Einzelnen ausgefallen sind. Es wurden rund 2180 Dürren-Ereignisse unterschiedlicher Ausbreitung und Intensität identifiziert. Ein Dürre-Ereignis gilt hierbei immer für ein miteinander verbundenen Teil der Landschaft, in welchem der Bodenfeuchte-Index unter 20% liegt.

Die längste Dürre dauerte fast drei Jahre, von August 1971 bis Juli 1974. Nahezu die Hälfte der Fläche Deutschlands war davon betroffen. Regional fallen die Dürren in Deutschland sehr unterschiedlich aus. Anhand des Bodenfeuchte-Index konnte festgestellt werden, dass sich Dürren in den vergangenen 60 Jahren besonders beharrlich in Sachsen und Sachsen-Anhalt hielten. Als mögliche Gründe kommen zum einen hydro-geologische Eigenschaften der Böden in Frage, welche unter anderem die Fähigkeit der Böden zur Speicherung des Niederschlags bestimmen, zum anderen aber auch die ungünstige geographische Lage in der niederschlagsarmen Windschattenseite des Harzes. Diese Studie bestätigte ebenfalls, dass BadenWürttemberg unter allen Bundesländern am wenigsten anfällig für Dürren ist. Dies ist am ehesten auf überdurchschnittlich hohe Niederschläge im von vielen Gebirgen geprägten Süden Deutschlands zurückzuführen.

Mit Hilfe von Computer-Modellen soll nun betrachtet werden, welche Regionen in Deutschland in Zukunft verstärkt mit extremen Dürreperioden rechnen müssen. Durch Prognosen dieser Art könnten vor allem Landwirte besser einschätzen, ob ihre Agrarflächen in dürrgefährdeten Gebieten liegen und ob sie zukünftige Bewässerungsstrategien ändern sollten, um Ernteauffälle zu verhindern.

Programmthema (Topic) "Chemikalien in der Umwelt"

Die moderne Gesellschaft nutzt Chemikalien in großem Umfang als Rohmaterialien, für industrielle Güter und Konsumgüter sowie als bioaktive Agentien, z.B. Pharmaka. Mehr als 14 Millionen Chemikalien befinden sich gegenwärtig weltweit in kommerzieller Verwendung. Um deren Schicksal in der Umwelt und das Potenzial von möglichen unerwünschten Effekten einschätzen zu können, bedarf es wissenschaftsbasierter Instrumente für ihre systematische Bewertung. Verschiedene internationale Vereinbarungen und europäische Richtlinien fordern das prospektive oder ortsspezifische Management von Chemikalien ein. Das Ziel des Programmthemas 5 besteht darin, Strategien zu erkunden, die die Erkennung von umweltverträglichen Chemikalien erlauben und einen nachhaltigen Umgang mit Umweltmedien ermöglichen. Die Forschungen zielen auf der einen Seite auf die Entwicklung von Methoden zur Beurteilung von umweltrelevanten Chemikalieneigenschaften für die Phase ihrer kommerziellen Entwicklung und prospektiven Bewertung von Stoffen. Auf der anderen Seite sollen Verfahren zur Vermeidung und Minderung des Eintrags und Verbleibs von Stoffen in die Umwelt während der Produktion und Verwendung etabliert werden.

Für die Beurteilung potentiell umweltgefährdender Eigenschaften von Chemikalien und für die Entwicklung adäquater Techniken zum Stoffstrommanagement konzentrieren sich die Arbeiten auf die Aufklärung relevanter Stoff-, Milieu- und Biosystemeigenschaften, die den Verbleib von Stoffen in der Umwelt, ihren Abbau oder ihre schädlichen Wirkungen erklären können.

Priorisierungs-Ansatz zum Monitoring der Gewässergüte: Die EU-Wasserrahmenrichtlinie fordert eine von den Behörden regelmäßig durchgeführte Überwachung von Schadstoffen in den Gewässern, zur Bewertung des Gewässerzustands und der Ableitung von Maßnahmen. Aufgrund der Vielzahl von Schadstoffen, die in die Umwelt gelangt sind, ist eine Priorisierung der zu beobachtenden Schadstoffe nötig. Dafür wurde nun ein neuer Ansatz entwickelt, der Wasserbehörden bei der Identifikation von zu überwachenden Schadstoffen unterstützen soll. Dazu wurden Monitoringdaten zu 500 organischen Schadstoffen aus den Einzugsgebieten der europäischen Flüsse Elbe, Schelde, Donau und Llobregat ausgewertet und basierend auf der jeweils vorhandenen Information nach Bewertungskriterien und Handlungsbedarf klassifiziert. Die Ergebnisse dieses Priorisierungs-Ansatzes zeigen beispielsweise, dass 38 % der ausgewerteten Stoffe an mindestens einem Standort in Konzentrationen vorkommen, bei denen Gefährdungen der Lebensgemeinschaften in den Gewässern nicht auszuschließen sind. Demnach ist die Gewässerverschmutzung mit organischen Chemikalien ein Problem von europäischer Dimension. Weiterhin konnte gezeigt werden, dass etwa 75 % der 44 Stoffe, die als hohes bis sehr hohes Risiko für die Umwelt eingestuft wurden, Pestizide sind. Die meisten dieser Pestizide sind jedoch nicht auf der Liste der prioritären Schadstoffe, die von Behörden überwacht werden müssen. Die an der Studie beteiligten Wissenschaftler setzen sich daher für eine regelmäßige Überarbeitung dieser Liste ein.

Die Entwicklung innovativer, naturnaher und kostengünstiger Verfahren zur Sanierung großflächig kontaminierter Standorte ist ein weiteres wichtiges Ziel des Programmthemas 5. Hierzu wird beispielsweise die Pilotanlage "Compartment Transfer" (SAFIRA II) am Standort Leuna betrieben. Im Grundwasser dieses Standorts konnten mehr als 70 verschiedene organische Substanzen nachgewiesen werden, Hauptschadstoffe sind die für Raffinerie-Standorte typischen Substanzen BTEX und MTBE (Methyl-tert-butylether). Die

Ergebnisse der ersten Pilotphase zur Reinigung dieser Standorte zeigten, dass insbesondere Vertikal-Bodenfilter in der Lage sind, Benzol und MTBE fast vollständig aus dem Grundwasser zu entfernen. Darauf aufbauend wurde im Berichtszeitraum gemeinsam mit einem Industriepartner eine Pilotanlage im technischen Maßstab entwickelt, die ihren Betrieb im Herbst 2011 aufgenommen hat und bis zu $60 \text{ m}^3 \text{ d}^{-1}$ Grundwasser behandeln kann. In einer einjährigen Testphase soll nun gezeigt werden, dass die Anlage stabil und wirtschaftlich betrieben werden und zur Marktreife geführt werden kann. Bei erfolgreichem Abschluss des Pilotversuches soll das Verfahren zukünftig in die Grundwassersanierung am Standort Leuna integriert werden. Zudem könnte das Verfahren auch an anderen kontaminierten Standorten eingesetzt werden.

Forschungsbereich "Gesundheit"

UFZ-Forschung im Helmholtz-Programm "Umweltbedingte Störungen der Gesundheit"

Chronische Erkrankungen der Atemwege, des Herzkreislaufsystems, Krebs, Allergien und Diabetes entstehen stets im komplexen Zusammenspiel individueller genetischer Faktoren, einer Vielzahl von Umwelteinflüssen und dem persönlichen Lebensstil. Das Programm "Umweltbedingte Störungen der Gesundheit" klärt Mechanismen der Auseinandersetzung des Organismus mit Umweltfaktoren und deren Bedeutung für die Erhaltung der Gesundheit oder die Entwicklung der oben genannten chronischen Krankheiten auf und trägt damit zum besseren Verständnis dieses Zusammenspiels bei. Ziel ist es, Strategien zur individualisierten Prävention und Früherkennung sowie neue, personalisierte Therapieansätze zu entwickeln. Das Programm gliedert sich in die Topics (i) Zelluläre Reaktionsmechanismen, (ii) Immunsystem, (iii) Respiratorisches System, (iv) Epidemiologie und Gesundheitsökonomie und (v) Ionisierende Strahlung.

Das UFZ liefert Beiträge zu Topic iii im Bereich "Gesundheitseffekte von Innenraumbelastungen" und zu Topic iv zum Thema "Epidemiologie von Innenraumbelastungen".

Programmthema (Topic) "Respiratory System: Gene - Environment Interactions in Disease Development and Therapy"

Lunge und Atemwege bilden riesige Oberflächen zur Interaktion mit der Umwelt. Das Versagen, d.h. eine Störung der Balance zwischen Schädigung und Regeneration zellulärer Reaktionen in diesen Organen, kann zu chronischen Lungenerkrankungen wie COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) oder allergischen Erkrankungen führen. Ausgehend von grundlegenden Untersuchungen zur genetischen Basis der Lungenfunktion über Studien zu Wirkmechanismen ultrafeiner Luftschadstoffpartikel bis hin zu Untersuchungen an Patientenkollektiven und epidemiologischen Betrachtungen trägt Topic 3 zur Entwicklung neuer therapeutischer Ansätze in der Behandlung chronischer Lungenerkrankungen bei. Das zentrale Instrument bildet dabei das mit der LMU München und den Asklepios Fachkliniken gemeinsam aufgebaute Comprehensive Pneumology Center (CPC).

Das UFZ analysiert die Gesundheitsrelevanz von Schadstoffbelastungen in Innenräumen mit Fokus auf Immunsystem-assoziierten Erkrankungen der Atemwege und Allergien. Untersuchungen im Rahmen Populations-basierter Studien werden ergänzt durch experimentelle mechanistische Studien.

Experimentelle Studien des UFZ mit humanen Lungenepithelzellen belegen die Induktion des cOx-2 Signalweges durch aromatische VOC (Volatile Organic Compounds). Diese bewirkt eine Freisetzung von Prostaglandinen und löslichen Mediatoren, die unter anderem im Rahmen von Entzündungsreaktionen der Lunge eine Rolle spielen. Als Auslöser der Freisetzung dieser Entzündungsmediatoren wurden oxidativer Stress und die Aktivierung der p38 MAP-Kinase gefunden.

Ein weiterer Schwerpunkt der UFZ-Aktivitäten liegt in der Aufklärung der Signalwege des Arylhydrocarbonrezeptors (AhR). Planare aromatische Verbindungen, wie sie z. B. unter Umweltchemikalien wie polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) zu finden sind, bilden Liganden dieses zytoplasmatischen Transkriptionsfaktors und vermitteln so ihre zellulären Wirkungen. Während ursprünglich eine Rolle des AhR lediglich bei der Entgiftung von Chemikalien angenommen wurde, deuten neuere Arbeiten auf eine weiter reichende Bedeutung hin, unter anderem für die Aktivierung von Subpopulationen von T-Lymphozyten und Stammzellen. Dadurch ist der AhR möglicherweise auch in die Pathogenese chronischer Entzündungen z. B. bei Allergien involviert. Mittels eines mathematischen Modells kann die Kinetik der AhR-Aktivierung sowie Interaktionen des AhR mit anderen intrazellulären Strukturen beschrieben werden. Dieses Modell erlaubt - ausgehend von Expositions-konzentrationen - u. a. eine Abschätzung des DNA-gebundenen und damit biologisch aktiven Anteils einer Chemikalie.

Unter Einsatz Proteom-basierter Ansätze konnten die allgemeine zelluläre Antwort nach Stimulation des AhR, beschrieben und AhR-beeinflussende Stoffwechselwege identifiziert werden. Dazu wurde der PAK Benzo[a]pyren als Modell-Ligand eingesetzt. Ferner gelang mittels eines Transkriptom-basierten Ansatzes die Klassifizierung der nach AhR-Aktivierung beeinflussten Gene in primäre und sekundäre Targets. So ist eine Ableitung des induzierten Transkriptionsfaktornetzwerkes nach AhR-Aktivierung möglich. In Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen des DKFZ wurde darüber hinaus erstmals eine Rolle des AhR bei der Aktivierung neuronaler Tumore beschrieben.

Programmthema (Topic) "Epidemiology and Health Economics: Environmental and Genetic Risks and Health Care Assessment"

Topic 4 liefert durch strategische epidemiologische Studien Antworten auf die Frage, welche Indikatoren eine chronische Erkrankung bereits frühzeitig erkennen lassen und welche Risikofaktoren (Genetische Ausstattung, Umwelteinflüsse, Lebensstil) bei gezielten Präventionsmaßnahmen berücksichtigt werden müssen. Gesundheitsökonomische Ansätze beleuchten darüber hinaus deren Kosteneffektivität. Im Fokus stehen häufige komplexe Erkrankungen wie Typ 2 Diabetes, kardiovaskuläre und respiratorische Erkrankungen sowie Allergien. Die Arbeiten am UFZ in diesem Topic zielen auf den Einfluss 7 komplexer Umweltbelastungen auf die Ausprägung von Allergien und Atemwegserkrankungen im frühen Kindesalter.

Die Rolle pränataler Einflussfaktoren für die Prägung des Immunsystems in Richtung einer allergischen Reaktion wird zunehmend diskutiert. Als wesentlich wird dabei der Einfluss des mütterlichen Immunsystems auf die Prägung der kindlichen Immunantwort erachtet. Dieser Einfluss ist jedoch bisher nur wenig verstanden. Im Rahmen der prospektiven Mutter-Kind-Studie LINA mit 622 Mutter-Kind-Paaren, konnte von Forscherinnen und Forschern des UFZ gezeigt werden, dass die mütterliche T-Zell-Immunität und inflammatorische Reaktionslage die kindliche prägt, die mütterlichen IgE-Spiegel mit den kindlichen assoziiert sind sowie bei vorhandener mütterlicher atopischer Erkrankung das Risiko des Kindes zur Ausprägung dieser Erkrankung erhöht ist. Einflussfaktoren auf den Immunstatus sowie allergische Manifestationen der Mutter sind folglich auch für die Prägung der Immunregulation und das Erkrankungsrisiko eines Kindes relevant.

Besonders hervorzuheben ist, dass bei LINA-Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern (342 Paare) erstmals gezeigt werden konnte, dass an der pränatalen Prägung des Immunsystems durch genetische und Umweltfaktoren epigenetische Prozesse beteiligt sind. Als

relevante Faktoren für die pränatale Reifung regulatorischer T-Lymphozyten (T_{regs}), einer T-Zell-Population die eine wichtige protektive Bedeutung für Allergien besitzt, wurden neben genetischen Faktoren und der Immunregulation der Mutter während der Schwangerschaft auch Umweltbelastungen identifiziert. Insbesondere (Passiv)-Rauchen sowie die Verwendung von Desinfektionsmitteln während der Schwangerschaft bildeten relevante Risikofaktoren. Der beobachtete Effekt -reduzierte T_{regs} -Zahlen - beruht auf Veränderungen im Methylierungsstatus einer für T_{regs} spezifischen Region im Promotor des in diesen Zellen konstitutiv exprimierten FOXP3-Gens. Die zum Zeitpunkt der Geburt gefundenen Veränderungen im Status der T_{regs} haben Krankheitsrelevanz, da ein Zusammenhang zwischen verringerten Zahlen an T_{regs} im Nabelschnurblut und dem Auftreten von allergischen Sensibilisierungen sowie einer atopischen Dermatitis im ersten Lebensjahr belegt werden konnte.

Forschungsbereich "Energie"

UFZ-Forschung im Helmholtz-Programm "Erneuerbare Energien"

Erneuerbare Energiequellen werden zunehmend eine große Rolle bei der Deckung des Energiebedarfs spielen. Es gibt dabei mehrere Rahmenbedingungen: es gilt den Energiebedarf einer wachsenden Erdbevölkerung zu decken, gleichzeitig den CO_2 Ausstoß maßgeblich zu senken und all das zu erschwinglichen Preisen. Schwerpunkt des Programms "Erneuerbare Energien" (EE) ist dabei die technische Verbesserung und Stärkung der erneuerbaren Energien im Gesamtenergiesystem. Es ist ausschließlich technisch ausgerichtet und konzentriert sich in vier Themenfeldern auf vier wichtige zukunftssträchtige erneuerbare Energietechnologien. Das UFZ beteiligt sich an den Programmthemen "Energetische Nutzung von Biomasse" und "Geothermie"

Programmthema (Topic) "Energetische Nutzung von Biomasse"

Im Programmthema "Energetische Nutzung von Biomasse" beschäftigt sich das UFZ mit der biochemischen Konversion von Biomasse zu Methan als erneuerbarem Energieträger. Die Forschung fokussiert auf ein vertieftes mikrobiologisches Prozessverständnis des Biogasfermentationsprozesses mit dem Ziel, bestehende Modelle zu verbessern und diagnostische Werkzeuge sowie modellbasierte Strategien zur Prozesssteuerung und -optimierung zu entwickeln. Darüber hinaus wird eine Erweiterung der Palette der nutzbaren Substrate für die Biogaserzeugung angestrebt, insbesondere durch bessere Erschließung lignocellulosehaltiger Reststoffe. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Aufbereitung von Biogas auf Erdgasqualität durch Entfernung von Wasser, Kohlendioxid und anderen Fremdstoffen. Hierzu wird die radiowellenunterstützte thermische Desorption aus geeigneten Adsorbentmaterialien untersucht.

Zur Diagnostik mikrobieller Schlüsselfunktionen in Biogasreaktoren wurden weitere molekulare Marker der anaeroben Vergärung (Hydrogenasen, Methyl-Coenzym M-Reduktase, Formyltetrahydrofolatsynthetase) etabliert und für das Monitoring mikrobieller Aktivitäten in verschiedenen Biogasreaktoren eingesetzt. Weiterhin konnte in einer Langzeitstudie in einer Abwasserbehandlungsanlage gezeigt werden, dass die Korrelation von Populationsdynamiken mit Prozessparametern zur Diagnostik der Prozessstabilität eingesetzt werden kann.

Im Themenkomplex Biogasaufbereitung wurden Voruntersuchungen zu Adsorption und Thermodesorption von Wasser, CO_2 , organischen Stoffen oder H_2S an unterschiedlichen Adsorbentien als Basis für die Entwicklung neuartiger Verfahren zur Gasbehandlung erfolgreich abgeschlossen. Im Rahmen eines AIF-Projektes mit einer mittelständigen Firma konnte ein Verfahren zur Feintrocknung von Biogasströmen entwickelt und erfolgreich im Technikumsmaßstab getestet werden.

Programmthema (Topic) "Geothermie"

Die Geothermieforschung am UFZ beschäftigt sich mit Fragestellungen zur effizienten Energiespeicherung und der sicheren Verwahrung von Energieabfällen. Das Letztere betrifft die CO_2 -Speicherung (CCS Technologie) sowie die Endlagerung chemotoxischer und radioaktiver Abfälle und ist auch Bestandteil des Geotechnologien-Programms des BMBF. Bei der thermischen Energiespeicherung geht es um die technische Auslegung optimaler Speicherkonzepte mittels numerischer Prozesssimulation z.B. für die Solarthermie (Kooperation mit DLR). Für die geothermische Systemanalyse werden innovative Berechnungsverfahren entwickelt, die in der Lage sind die Komplexität von thermo-hydro-mechanisch-chemischen Prozesskopplungen abzubilden. In enger Zusammenarbeit mit dem GFZ erfolgt die Anwendung der Modellwerkzeuge an den Forschungsstandorten Groß Schönebeck und Ketzin.

Die nachhaltige Nutzung geothermischer Energien erfordert eine systematische Analyse der Prozesse und Umweltwirkungen, die mit der langfristigen Nutzung geothermischer Ressourcen einhergehen. In der Prozessforschung werden sowohl tiefe als auch flache geothermische Systeme analysiert. Die wichtigsten wissenschaftlichen Ergebnisse 2011 sind nachfolgend kurz dargestellt.

Im Berichtsjahr gelang die Entwicklung einer neuen numerischen Berechnungsmethode (XFEM) für die Simulation hydromechanisch gekoppelter Prozesse in klüftigen geothermischen Systemen. Die Einsatzmöglichkeiten von CO_2 als geothermisches Trägerfluid wurden untersucht. Zur Verbesserung der Effizienz numerischer Modelle für praktische Anwendungen wurden Methoden der adaptiven Zeitschrittsteuerung und der räumlichen Parallelisierung entwickelt. Der bisher kaum untersuchte Einfluss chemischer Reaktionen auf geothermische Prozesse in salinaren Aquiferen wurde modellhaft untersucht.

Die für die geothermische Systemanalyse erforderliche wissenschaftliche Softwareentwicklung erfolgt im Rahmen des OpenGeoSys Projekts. Integriert sind Methoden des Höchstleistungsrechnens und der wissenschaftlichen Visualisierung. Die Genauigkeit der numerischen Berechnungsverfahren wird im Rahmen von internationalen Benchmarking-Initiativen überprüft.

UFZ-Forschung im Helmholtz-Programm "Technologie, Innovation und Gesellschaft"

Das Helmholtz-Programm "Technologie, Innovation und Gesellschaft (TIG)" befasst sich mit Systemanalysen und Technikfolgeabschätzungen insbesondere im Zusammenhang mit Energiesystemen, unter anderem auch Bioenergiesysteme. In TIG werden die bestehenden Kompetenzen von Helmholtz zu Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse in Verbindung mit angrenzenden Feldern wie Innovations- und Risikoforschung, Angewandter Ethik, Stoffstrom- und Lebenszyklusanalyse sowie Nachhaltigkeitsforschung und wissenschaftlicher Politikberatung zusammengeführt. Vernetzungsaspekte sowohl innerhalb der HGF-Forschungsbereiche als auch innerhalb des Programms prägen die Arbeiten.

Programmthema (Topic) "Erneuerbare Energien"

Das UFZ verfolgt die Systemanalyse Bioenergie mit dem Ziel der technisch-sozioökonomisch-ökologischen Bewertung der Bioenergiebereitstellung in einer nachhaltig dezentralen Energieversorgung. Dazu erfolgt die Einordnung der Nutzungsoptionen von Erneuerbaren Energien in dezentralen Versorgungskonzepten mit besonderem Fokus auf Bioenergie bzw. Biomethan. Weiterhin werden für ausgewählte Modellregionen die Wirkungszusammenhänge analysiert (Treiber und Umweltauswirkungen) und deren zusammenfassender, räumlich expliziter Bewertung mit integrierten, erweiterten Lebenszyklusanalysen zusammen geführt. Mit ergänzenden sozialwissenschaftlichen Ansätzen sollen darauf aufbauend Instrumente und Strategien entwickelt werden, die eine nachhaltige Bereitstellung von Bioenergie unterstützen.

In der neuen Leitstudie 2011 wurden neue Themen auf Basis der normativen Vorgaben des Energiekonzeptes der Bundesregierung aufgegriffen und unterschiedliche Varianten des zukünftigen Technologiemixes im Verkehr berücksichtigt. Mit dem Simulationsmodell REMix wurden Szenarioentwicklungen im Strommarkt dynamisch validiert und es wurde eine Untersuchung zur Energiesicherheit hinzugefügt.

Die Forschungsarbeiten haben gezeigt, dass die Biomasse bis zum Jahr 2030 größere Beiträge zum deutschen Primärenergiebedarf liefern kann als die anderen erneuerbaren Energien zusammen. Untersuchungen zu innovativen und nachhaltigen Verfahren der Erzeugung und effizienten Nutzung von Biomasse bilden daher einen Schwerpunkt innerhalb des Programmtitels Erneuerbare Energien. Mit systemanalytischen Arbeiten zu Algen, die aufgrund ihrer hohen Produktivität und geringen Flächenansprüche zu den Hoffnungsträgern der zukünftigen Biomasseproduktion zählen, wurde begonnen. Erste LCA-Analysen wurden durchgeführt und Massenbilanzen zum Nährstoffrecycling bei unterschiedlichen Verfahren modelliert. Die Entwicklung eines GIS-basierten Modells zur Abschätzung des Flächenpotenzials für die Algenkultivierung in Europa wurde fortgesetzt.

III. Übersicht der Investitionen > 2,5 Mio. Euro

Die Investitionsmaßnahme MetaPro (Gesamtinvestitionsvolumen 4,05 MEUR) ist in 2011 erfolgreich abgeschlossen worden. Die aufgebaute Technologieplattform ermöglicht eine Identifizierung und Quantifizierung von Metaboliten im Hochdurchsatz-Maßstab und liefert so wichtige Beiträge zur Untersuchung der Wirkung von Chemikalien in der Umwelt.

Die Investitionsmaßnahme MOBICOS (Gesamtinvestitionsvolumen 3,5 MEUR) bildet eines der zentralen Elemente der zukünftigen Wasserforschung am UFZ. Es handelt sich um neuartige, modulare und mobile Mesokosmen zur experimentellen Simulation von aquatischen Ökosystemen mit dem Ziel der Durchführung von Prozess-Studien unter naturnahen, aber noch kontrollierbaren, manipulierbaren und replizierbaren Bedingungen. Der Betrieb zweier Prototypen an der Elbe verläuft bislang reibungslos. In 2012 sollen die verbleibenden Container an ihren geplanten Standorten aufgestellt und in Betrieb genommen werden.

Mit der Maßnahme GCEF (Gesamtinvestitionsvolumen 4,08 MEUR) werden am Standort Bad Lauchstädt zukünftig kombinierte Szenarien des Klimawandels und der Landnutzung im Feldexperiment untersucht, parallel manipuliert und in ihrem Einfluss auf die Ökosystemfunktionen unmittelbar analysiert. Dabei soll die Kombinationswirkung der wichtigsten Einflussfaktoren (Temperatur, Niederschlag, intensive/extensive Nutzung etc.) auf ca. 60 jeweils 180 m² großen Plots untersucht werden. Im Jahr 2010 wurde bereits eine GCEF-Pilotanlage in Bad Lauchstädt errichtet, um das GCEF-Gesamtkonzept vorab testen und noch vor der Realisierung des eigentlichen Großversuchs optimieren zu können. Die Überlassung der für das erfolgreiche Gelingen dieses Investitionsprojektes benötigten Grundstücke wurde mit erheblicher Verzögerung zum 01.09.2011 rechtlich gesichert. Dadurch werden die geplanten Baumaßnahmen erst in 2012 durchgeführt. Die auf etwa 15 Jahre Dauer angelegten Großversuche können trotzdem planmäßig in 2013 starten.

In 2011 wurde als neue Maßnahme BioSIMS (Gesamtinvestitionsvolumen 5,417 MEUR) genehmigt. Die geplante Technologieplattform ist eine bislang einzigartige Kombination von verschiedenen analytischen Geräten und Verfahren zur Visualisierung chemischer Zusammensetzungen (inkl. Isotopenzusammensetzung) und Strukturen in biologischen Materialien zur Aufklärung von Prozessen an Oberflächen im Nanobereich. BioSIMS wird ein völlig neuartiges Verständnis der spezifischen Funktionen von Mikroorganismen z. B. für die globale Erwärmung oder bei der Sanierung kontaminierter Böden und Grundwasserleiter bringen und so mittel- und langfristig wesentliche Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Fragen liefern. Die Maßnahme soll im Zeitraum 2012-2013 umgesetzt werden.

Im Rahmen eines circum-mediterranen Netzwerks von Global Change Observatorien soll die in 2010 genehmigte neue Ausbauintiative TERENO-MED (gemeinsam mit dem Forschungszentrum Jülich, Gesamtinvestitionsvolumen: 6,8 MEUR; UFZ Anteil 3,4 MEUR) die Effekte des Klimawandels und anthropogener Einflüsse auf die mediterranen Wasserressourcen und Ökosysteme erfassen. Darauf aufbauend sollen Prognosen entwickelt werden, die eine Grundlage für nachhaltige politische und wirtschaftliche Entscheidungen darstellen. Um den langfristigen Betrieb der Observatorien zu gewährleisten und auf bestehendem, lokalem Wissen aufbauen zu können, soll ein circum-mediterranes Forschungsnetzwerk mit Partnern aus ausgewählten Ländern des Mittelmeerraums aufgebaut werden. In 2012 soll die Umsetzung der Maßnahme mit der Einrichtung der geplanten mediterranen Global Change Observatorien starten.

Unter UFZ-Federführung wurde 2011 mit ACROSS (Gesamtinvestitionsvolumen ca. 23 MEUR; UFZ-Anteil 3 MEUR) ein Antrag für eine für strategische Infrastruktur größer 15 Mio. EUR aus dem Forschungsbereich Erde und Umwelt für die externe Evaluierung und Priorisierung im Rahmen der Mittelvergabe für das Jahr 2013 eingereicht. Die Großinvestition "Advanced Remote Sensing - Ground Truth Demo and Test Facilities", kurz ACROSS, zielt auf die Entwicklung geeigneter Methoden und Technologien zur Validierung komplexer Satellitendaten (ground-truth) für Fragen der globalen Erdbeobachtung. Im UFZ sind dies konkrete innovative Technologien zur Messung und Validierung bedeutsamer Umweltparameter, wie z.B. Bodenfeuchte und Vegetation, die für die Modellierungen von Landnutzungsänderungen sowie Wasser- und Stoffkreisläufen in der terrestrischen Umwelt Einsatz finden. Der mögliche Einsatzbereich von ACROSS umfasst praktisch das gesamte Themenspektrum des Forschungsbereichs "Erde und Umwelt". Aus diesem Grund sind auch neben allen acht Zentren des Forschungsbereiches das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) am Antrag beteiligt. Im Rahmen des wettbewerblichen Verfahrens wurde die beantragte Maßnahme von drei internationalen Gutachtern als strategisch höchst relevant und die geplanten Arbeiten als hervorragend bewertet. Auf der Sitzung der wissenschaftlichen Vorstände der Helmholtz-Gemeinschaft am 22.11.2011 und bei der Sitzung aller Helmholtz-Vorstände der wissenschaftlichen Beiräte wurde ACROSS auf Platz 1 der Prioritätsliste für 2013 gesetzt. Die endgültige Entscheidung zum Antrag wird für Mitte 2012 erwartet.

IV. Risikobericht und Internes Kontrollsystem

Im Rahmen des Managements von Risiken strebt das UFZ an, Risiken frühzeitig zu erkennen, zu dokumentieren, zu kontrollieren und darüber hinaus risikobehafteten Entwicklungen durch gezielte Maßnahmen systematisch entgegen zu wirken. Konkrete Einzelziele des etablierten Risikomanagements am UFZ sind im Rahmen der Unternehmensplanung, des internen Berichtswesens und Kontrollsystems die frühzeitige Erkennung von den Fortbestand des UFZ gefährdenden Risiken und Fehlentwicklungen, die unmittelbare Information der Geschäftsführung, die regelmäßige Risikoberichterstattung an die Mitglieder des Aufsichtsrates und die Einleitung geeigneter

Maßnahmen zur Risikoreduktion bzw. Prävention. Zum 31.12.2011 umfasst der UFZ-Risikokatalog keine bestandsgefährdenden Risiken. Auch ist aktuell keine konkrete Entwicklung erkennbar, welche den Bestand für die Zukunft nachhaltig und wesentlich gefährden könnte.

Das Interne Kontrollsystem basiert auf im UFZ geltenden Richtlinien und Arbeitsanweisungen, welche z.B. im Intranet dokumentiert sind. Alle Regelungen werden regelmäßig in Hinblick auf Angemessenheit und Funktionsfähigkeit beurteilt. Zudem existieren Dokumentationen der Kontrollen für bestehende Prozessstrukturen.

V. Voraussichtliche Entwicklung der Gesellschaft mit ihren Chancen und Risiken

Das UFZ greift Fragestellungen im Umweltbereich auf, die im internationalen politischen Diskurs als zentrale gesellschaftliche Herausforderungen identifiziert wurden. Die am UFZ erarbeiteten wissenschaftlichen Analysen, Konzepte, Instrumente und Technologien sollen die Grundlage zur Lösung der gesellschaftlichen Probleme darstellen und als Grundlage für eine aktive Beratung von Entscheidungsträgern in Politik und Gesellschaft genutzt werden. Das UFZ will sich damit auf europäischer Ebene als eines der führenden Forschungszentren für die Entwicklung komplexer mittel- und langfristig relevanter Umweltsystemlösungen etablieren.

Die Finanzierung der Helmholtz-Forschungszentren setzt weiterhin erzielbare hochwertige wissenschaftliche Ergebnisse voraus. Aufgrund der bisherigen positiven Evaluierungsergebnisse und des ständigen Bemühens um höchste wissenschaftliche Qualität in der Forschung kann derzeit davon ausgegangen werden, dass die Finanzierungsgrundlage des UFZ mittelfristig gesichert ist. Die Aktivitäten zur inhaltlich-strategischen Schwerpunktsetzung für die zweite Periode der Programmorientierten Förderung (2009 - 2013) wurden 2008/2009 durch die internationalen Gutachter bestätigt, so dass das UFZ die bisherige Finanzierungsgrundlage aufrechterhalten kann. Dies gilt auch für das kommende Wirtschaftsjahr 2012: die Gesamtausgaben gemäß Wirtschaftsplan 2012 belaufen sich auf MEUR 62,975, davon entfallen MEUR 51,269 auf den Betriebsmittelhaushalt und MEUR 11,706 auf den Investitionshaushalt (davon für laufende Investitionen MEUR 6,740). Im Bereich der Investitionen > MEUR 2,5 stehen im Jahr 2012 MEUR 4,966 zur Verfügung.

Für die Jahre 2013 - 2014 ist mit Zuwendungssummen in ähnlicher Höhe zu rechnen.

Leipzig, den 30.03.2012

Prof. Dr. Georg Teutsch, Wissenschaftlicher Geschäftsführer

Dr. Heike Graßmann, Administrative Geschäftsführerin

Bilanz zum 31. Dezember 2011

Aktiva

	31.12.2011		31.12.2010		
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
A. Anlagevermögen					
I. Immaterielle Vermögensgegenstände					
1. Software		1.166.199,00		366.774,00	
2. Geleistete Anzahlungen		87.920,00	1.254.119,00	0,00	366.774,00
II. Sachanlagen					
1. Bauten auf fremden Grundstücken		39.006.513,00		40.349.695,00	
2. Technische Anlagen und Maschinen		21.911.849,00		21.404.846,00	
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung		8.918.818,00		8.601.438,00	
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau		3.454.948,32	73.292.128,32	3.705.537,36	74.061.516,36
			74.546.247,32		74.428.290,36
B. Umlaufvermögen					
I. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände					
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen			220.872,59		168.233,90
2. Sonstige Vermögensgegenstände					
2.1. Ausgleichsansprüche an die öffentliche Hand aus					
2.1.1. laufenden Geschäften	106.486,09			-	
				1.761.825,51	
2.1.2. Pensionsrückstellungen	1.511.031,00	1.617.517,09		1.573.402,00	-188.423,51
2.2. Forderungen an den Zuwendungsgeber Bund aus übertragenen Selbstbewirtschaftungsmitteln		9.440.000,00			8.910.000,00
2.3. Forderungen aus Projektfinanzierung					

	31.12.2011			31.12.2010		
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
2.3.1. an die öffentliche Hand	2.095.659,46			373.396,92		
2.3.2. an andere Zuschussgeber	1.469.917,11	3.565.576,57		982.484,38	1.355.881,30	
2.4. Andere sonstige Vermögensgegenstände		1.277.369,38	15.900.463,04		1.185.477,43	11.262.935,22
II. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten			4.138.892,12			14.144.638,72
			20.260.227,75			25.575.807,84
C. Rechnungsabgrenzungsposten			823.045,49			826.698,60
			95.629.520,56			100.830.796,80

Passiva

	31.12.2011		31.12.2010	
	EUR	EUR	EUR	EUR
A. Eigenkapital				
Gezeichnetes Kapital		25.564,59		25.564,59
B. Sonderposten für Zuschüsse				
1. zum Anlagevermögen	74.546.247,32		74.428.290,36	
2. zum Umlaufvermögen	2.321.287,46	76.867.534,78	2.180.409,93	76.608.700,29
C. Rückstellungen				
1. Rückstellungen für Pensionen	1.511.031,00		1.573.402,00	
2. Sonstige Rückstellungen	5.930.346,35	7.441.377,35	5.658.267,73	7.231.669,73
D. Verbindlichkeiten				
1. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	1.217.677,19		1.235.488,96	
2. Verbindlichkeiten gegenüber Gesellschaftern	1.048.900,00		990.000,00	
3. Verbindlichkeiten aus Projektfinanzierung				
3.1. gegenüber der öffentlichen Hand	2.967.369,90		7.532.363,61	
3.2. gegenüber anderen Zuschussgebern	6.023.149,77	8.990.519,67	7.126.689,38	14.659.052,99
4. Sonstige Verbindlichkeiten	37.946,98		42.477,88	
davon aus Steuern 0 EUR (VJ 6.204,29 EUR)		11.295.043,84		16.927.019,83
davon im Rahmen der sozialen Sicherheit 940,99 EUR (VJ 977,25 EUR)				
E. Rechnungsabgrenzungsposten		0,00		37.842,36
		95.629.520,56		100.830.796,80

Gewinn- und Verlustrechnung zum 31. Dezember 2011

	01.01.2011 - 31.12.2011		01.01.2010 - 31.12.2010	
	EUR	EUR	EUR	EUR
1. Erträge aus Zuschüssen von				
1.1 Bund	68.269.457,04		64.525.496,99	
1.2 Ländern	6.313.448,63		6.261.138,34	
1.3 anderen Zuschussgebern	15.616.049,82	90.198.955,49	12.388.863,18	83.175.498,51
2. Erlöse und andere Erträge				
2.1 Erlöse aus Forschung, Entwicklung und Benutzung von Forschungsanlagen	1.474.208,98		1.187.078,23	
2.2 Erlöse aus Lizenz-/Know-how-Verträgen	72.148,04		40.307,77	
2.3 Erlöse aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens	37.414,57		54.405,93	
2.4 Sonstige betriebliche Erträge	1.602.132,24	3.185.903,83	1.618.138,74	2.899.930,67
3. Zuweisungen zu den Sonderposten für Zuschüsse				
3.1 zum Anlagevermögen	-13.819.885,16		-13.786.218,49	
3.2 zum Umlaufvermögen	-140.877,53	-13.960.762,69	219.863,37	-13.566.355,12
4. Weitergegebene Zuschüsse		-8.169.848,77		-6.468.096,48
5. Für die Aufwandsdeckung zur Verfügung stehende Zuschüsse, Erlöse, andere Erträge		71.254.247,86		66.040.977,58

	01.01.2011 - 31.12.2011		01.01.2010 - 31.12.2010	
	EUR	EUR	EUR	EUR
6. Aufwendungen für sonstige Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe		-2.688.984,08		-2.920.622,39
7. Aufwendungen für Energie- und Wasserbezug		-2.764.831,92		-2.248.223,93
8. Aufwendungen für fremde F&E-Arbeiten		-3.796.462,79		-2.339.011,77
9. Personalaufwand				
9.1 Gehälter	-40.301.926,60		-38.031.922,43	
9.2 Soziale Abgaben	-7.026.260,51		-6.649.366,71	
9.3 Aufwendungen für Altersversorgung	-546.449,14		-498.443,44	
9.4 Beihilfen und Unterstützungen	-51.897,42		-53.847,52	
9.5 Andere Personalkosten	-270.958,12	-48.197.491,79	-305.458,77	-45.539.038,87
10. Abschreibungen auf Anlagevermögen	-13.923.425,40		-12.241.134,24	
Erträge aus der Auflösung des Sonderpostens für Zuschüsse zum Anlagevermögen	13.923.425,40	0,00	12.241.134,24	0,00
11. Sonstige betriebliche Aufwendungen		-13.806.477,28		-12.575.102,62
davon Zinsaufwendungen aus Rückstellungsbewertung 170.653,00 EUR (VJ 202.815,00 EUR)				
12. Außerordentliche Aufwendungen		0,00		-418.978,00
13. Jahresergebnis		0,00		0,00

Anhang für das Geschäftsjahr 2011

I. Allgemeine Angaben und Erläuterungen zum Jahresabschluss

1. Gliederung

Die Gesellschaft ist eine gemeinnützige Großforschungseinrichtung, die im Wesentlichen durch Zuwendungen der Bundesrepublik Deutschland, des Freistaates Sachsen und des Landes Sachsen-Anhalt finanziert wird.

Der Jahresabschluss für das Geschäftsjahr 2011 ist nach den Vorschriften des Handelsgesetzbuches für große Kapitalgesellschaften aufgestellt. Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung sind entsprechend dem vom Arbeitskreis Rechnungswesen beim Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeiteten Gliederungsvorschlag erstellt worden, der den geschäftsbedingten Erfordernissen Rechnung trägt.

Die Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden wurden grundsätzlich unverändert beibehalten. Die Gliederung der sonstigen Vermögensgegenstände, insbesondere der Ausgleichsansprüche bzw. Forderungen an die öffentliche Hand, wurde angepasst.

2. Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

Die Vermögenswerte der Gesellschaft sind durch Zuschüsse finanziert, die nicht von den Anschaffungskosten abgesetzt, sondern auf der Passivseite der Bilanz als "Sonderposten für Zuschüsse" ausgewiesen sind. Dementsprechend werden die im jeweiligen Geschäftsjahr verrechneten Abschreibungen sowie Freisetzung von Zuschüssen zur Finanzierung von Umlaufvermögen dem Sonderposten entnommen.

Die immateriellen Vermögensgegenstände und das entgeltlich erworbene Sachanlagevermögen sind zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten, vermindert um planmäßige nutzungsbedingte Abschreibungen nach der linearen Methode (in Anlehnung an die steuerlichen AfA-Tabellen) bilanziert. Die Nutzungsdauer für Hardware und Software ist auf drei Jahre, für das restliche bewegliche Anlagevermögen auf 5 bis 10 Jahre festgelegt. Geringwertige Wirtschaftsgüter der Betriebs- und Geschäftsausstattung, d.h. alle selbständig nutzbaren Anlagegüter > EUR 150,00 und < EUR 500,00, werden im Jahr des Zugangs voll abgeschrieben.

Die vom UFZ genutzten Grundstücke und Bauten werden gemäß § 5 Nr. 2 des Konsortialvertrages von den Ländern unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Sie befinden sich nicht im Eigentum des UFZ und werden nicht bilanziert.

Forderungen, sonstige Vermögensgegenstände, flüssige Mittel und Rechnungsabgrenzungsposten sind zu Nominalwerten bilanziert.

Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen wurden nach dem Anwartschaftsbarwertverfahren bzw. der Projected Unit Credit Methode versicherungsmathematisch unter Berücksichtigung der Richttafeln 2005 G von Klaus Heubeck ermittelt. Der angewandte Zinssatz betrug 5,14 % und die Renten- und Gehaltsdynamik 1,5 % bzw. 2,5 %.

Die sonstigen Rückstellungen wurden in Höhe des nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung notwendigen Erfüllungsbetrages angesetzt. Rückstellungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr wurden mit dem ihrer Restlaufzeit entsprechenden durchschnittlichen Marktzinssatz abgezinst, soweit eine Restlaufzeit verlässlich geschätzt werden konnte.

Verbindlichkeiten sind mit dem Erfüllungsbetrag passiviert.

Der Jahresabschluss schließt ohne Gewinn/Verlust ab, weil in Höhe der nicht durch Zuschusszahlungen gedeckten Aufwendungen Ausgleichsansprüche an die öffentliche Hand bilanziert werden.

II. Erläuterungen zur Bilanz und zur Gewinn- und Verlustrechnung

Die Entwicklung des Anlagevermögens ist im Anlagenspiegel dargestellt.

Das voll einbezahlte gezeichnete Kapital von EUR 25.564,59 wird zu 90,0 % von der Bundesrepublik Deutschland und zu jeweils 5,0 % vom Freistaat Sachsen und vom Land Sachsen-Anhalt gehalten. Der Sonderposten für Zuschüsse entspricht der Höhe des aus Zuschüssen finanzierten Anlage- und Umlaufvermögens.

Die Ausgleichsansprüche an die öffentliche Hand von TEUR 1.618 sind gemäß den besonderen Gliederungsvorschriften in den Grundsätzen für das Finanz- und Rechnungswesen von Forschungseinrichtungen nach laufenden Geschäften (TEUR 107) und Pensionsrückstellungen (TEUR 1.511) gegliedert. Die Forderungen an den Bund aus Selbstbewirtschaftungsmitteln (TEUR 9.440) und die Forderungen an die öffentliche Hand aus Projektfinanzierung (TEUR 2.096) wurden im Berichtsjahr separat unter den sonstigen Vermögensgegenständen ausgewiesen.

Die Ausgleichsansprüche an die öffentliche Hand aus Pensionsrückstellungen haben eine Restlaufzeit von über einem Jahr. Die übrigen Forderungen haben eine Restlaufzeit von bis zu einem Jahr.

Die Pensionsrückstellungen betragen TEUR 1.511. Die sonstigen Rückstellungen mit TEUR 5.930 betreffen im Wesentlichen Rückstellungen für Personal in Höhe von TEUR 4.185 (davon TEUR 1.142 Altersteilzeitrückstellung, TEUR 1.923 Urlaubsrückstellung) sowie in Höhe von TEUR 1.417 Rückbaukosten. Sie berücksichtigen alle erkennbaren Risiken und ungewissen Verbindlichkeiten, die Bewertung ist unter Beachtung des Grundsatzes der vernünftigen kaufmännischen Beurteilung in Höhe des notwendigen Erfüllungsbetrags erfolgt.

Die Verbindlichkeiten sind mit ihrem Erfüllungsbetrag bilanziert. Alle Verbindlichkeiten haben eine Restlaufzeit von bis zu einem Jahr. Verbindlichkeiten gegenüber Gesellschaftern sind die im Jahr 2011 ausbezahlten Mittel der Länder Sachsen und Sachsen-Anhalt, die im Rahmen des Finanzstatutes für Ausgaben des Jahres 2012 verwendet werden.

Die Verbindlichkeiten aus Projektfinanzierung gegenüber der öffentlichen Hand werden in Höhe von TEUR 2.967 ausgewiesen und entfallen im Wesentlichen auf Projekte des Bundes mit TEUR 2.341. Die Verbindlichkeiten gegenüber anderen Zuschussgebern betragen TEUR 6.023 auf noch zu verwendende Zuwendungen (davon EU: TEUR 5.415).

Die sonstigen Verbindlichkeiten enthalten TEUR 30,8 Verbindlichkeiten aus Reisekostenabrechnungen an Mitarbeiter.

Die Gewinn- und Verlustrechnung wurde nach dem Gesamtkostenverfahren aufgestellt.

Die Gesellschaft wird überwiegend durch institutionelle Zuwendungen vom Bund, vom Freistaat Sachsen und dem Land Sachsen-Anhalt finanziert. Zusätzlich hat die Gesellschaft Zuwendungen im Rahmen von Projektfinanzierungen der Gesellschafter und weiterer Zuwendungsgeber erhalten.

Die sonstigen betrieblichen Erträge enthalten u. a. Zinserträge von rd. TEUR 1,2 (i.Vj. TEUR 0,7), Tagungserträge von TEUR 237,8 (i.Vj. TEUR 447,6) sowie Erträge aus der Nachaktivierung von Anschaffungskosten für den KUBUS in Höhe von TEUR 198,0.

Bei den sonstigen betrieblichen Aufwendungen handelt es sich im Wesentlichen um Reisekosten in Höhe von TEUR 1.815 (i.Vj. TEUR 1.690), Instandhaltungen/Reparaturen in Höhe von TEUR 2.182 (i.Vj. TEUR 1.678) sowie um Um- und Erweiterungsbauten in Höhe von TEUR 917 (i.Vj. TEUR 2.321). In den sonstigen betrieblichen Aufwendungen sind periodenfremde Kosten von TEUR 272 aus der Rückzahlung der Vorsteuer des KUBUS und von TEUR 842 aus der Rückzahlung von Zuwendungen für CO₂-Baumaßnahmen enthalten.

Gemäß der Art der Finanzierung des UFZ ist das Jahresergebnis 2011 ausgeglichen.

III. Sonstige Angaben

Finanzielle Verpflichtungen

Das Bestellobligo für Investitionen hat zum 31. Dezember 2011 TEUR 739,5 betragen. Die sonstigen finanziellen Verpflichtungen übersteigen den geschäftsüblichen Rahmen nicht.

Gesamtvergütung für die Tätigkeit des Abschlussprüfers

Die für das Geschäftsjahr 2011 berechneten Honorare für die Tätigkeit des Abschlussprüfers Rödl und Partner betragen TEUR 25,0. Der Betrag (netto) setzt sich wie folgt zusammen: Abschlussprüfungsleistungen TEUR 21,2 und andere Bestätigungsleistungen TEUR 3,8.

Personal

Das UFZ beschäftigte 2011 im Jahresdurchschnitt 1029 Arbeitnehmer (ohne Studenten und wissenschaftliche Hilfskräfte), davon durchschnittlich 575 wissenschaftliche Mitarbeiter (Beamte, Wiss. MA, Doktoranden), 406 sonstige Mitarbeiter und 48 Auszubildende.

Das UFZ beschäftigt zwei Geschäftsführer. Mitglieder der Geschäftsführung waren im Berichtsjahr die Herren Prof. Dr. Georg Teutsch (wissenschaftlicher Geschäftsführer) und Dr. Andreas Schmidt (administrativer Geschäftsführer). Herr Dr. Andreas Schmidt schied zum 31.08.2011 aus dem Unternehmen aus. Die steuerpflichtigen Gesamtbezüge der Geschäftsführer betragen 199.136,31 EUR in 2011. Ein ehemaliges Mitglied der Geschäftsführung erhielt in 2011 Ruhebezüge. Hierfür wurden in die Bilanz Pensionsrückstellungen eingestellt.

Als administrative Geschäftsführerin wurde Frau Dr. Heike Graßmann am 11.10.2011 mit Wirkung zum 01.01.2012 bestellt.

Mitglieder des Aufsichtsrates waren im Berichtsjahr

- Vorsitzender:
MinDirig Wilfried Kraus
Bundesministerium für Bildung und Forschung

- Amtierender Stellvertretender Vorsitzender in 2011:
MinDirig Dr. Joachim Welz (bis 30.10.2011)
MinR Thomas Reitmann (ab 31.10.2011)
Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft
Stellvertretender Vorsitzender:
MinDirig Jörg Geiger
Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst

- Mitglieder:
 - Dieter Ernst
Berlinwasser InternationalAG

 - RD Dr. Jürgen Jakobs
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

 - Prof. Dr. Manfred Grasserbauer
Technische Universität Wien

 - Prof. Dr. Wolfram Mauser
Lehrstuhl für Geographie und geographische Fernerkundung, Uni München

 - Prof. Dr. med. Beate Schücking
Universität Leipzig (seit 01.06.2011)

 - Prof. Dr. Birgit Dräger
Martin-Luther-Universität Halle/Wittenberg (seit 01.06.2011)

 - Dr. Ivonne Nijenhuis
Department Isotopenbiogeochemie im Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ

 - PD Dr. PD Dr. Josef Settele
Department Biozönoseforschung, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ

- ausgeschiedene Mitglieder im Geschäftsjahr:
 - MinDirig Dr. Joachim Welz (ab 31.10.2011)

Die Mitglieder des Aufsichtsrates erhalten für ihre Tätigkeit keine Bezüge. Entstandene Reisekosten werden vergütet.

IV. Unterzeichnung des Jahresabschlusses gemäß § 245 HGB

Leipzig, 30.03.2012

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ

Prof. Dr. Georg Teutsch, Wissenschaftlicher Geschäftsführer

Dr. Heike Graßmann, Administrative Geschäftsführerin

Anlagenspiegel 2011

		Stand 01.01.2011 Euro	Zugänge Euro	Abgänge Euro
I. Immaterielle Vermögensgegenstände				
1. Software	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	4.382.304,05	810.289,81	-20.935,75
	Abschreibungen	-4.015.530,05	-450.092,68	20.935,75
	Restbuchwert	366.774,00		
2. geleistete Anzahlungen	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	0,00	87.920,00	0,00
Immaterielle Vermögensgegenstände gesamt	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	4.382.304,05	898.209,81	-20.935,75
	Abschreibungen	-4.015.530,05	-450.092,68	20.935,75

		Stand 01.01.2011 Euro	Zugänge Euro	Abgänge Euro
	Restbuchwert	366.774,00		
II. Sachanlagen				
1. Bauten auf fremden Grundstücken	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	69.555.932,18	791.958,88	0,00
	Abschreibungen	-29.206.237,18	-3.143.322,31	0,00
	Restbuchwert	40.349.695,00		
2. Technische Anlagen und Maschinen	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	70.395.314,55	5.055.397,00	- 1.536.403,63
	Abschreibungen	-48.990.468,55	-6.255.825,54	1.533.193,63
	Restbuchwert	21.404.846,00		
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	64.904.423,14	4.144.263,81	- 3.705.880,04
	Abschreibungen	-56.302.985,14	-4.074.184,87	3.690.965,37
	Restbuchwert	8.601.438,00		
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	3.705.537,36	2.971.733,53	0,00
Sachanlagen gesamt:	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	208.561.207,23	12.963.353,22	- 5.242.283,67
	Abschreibungen	-134.499.690,87	- 13.473.332,72	5.224.159,00
	Restbuchwert	74.061.516,36		
Anlagevermögen insgesamt:	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	212.943.511,28	13.861.563,03	- 5.263.219,42
	Abschreibungen	-138.515.220,92	- 13.923.425,40	5.245.094,75
	Restbuchwert	74.428.290,36		
			Umbuchungen Euro	Stand 31.12.2011 Euro
I. Immaterielle Vermögensgegenstände				
1. Software	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	439.227,87	0,00	5.610.885,98
	Abschreibungen	0,00	0,00	-4.444.686,98
	Restbuchwert			1.166.199,00
2. geleistete Anzahlungen	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	0,00	0,00	87.920,00
Immaterielle Vermögensgegenstände gesamt	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	439.227,87	0,00	5.698.805,98
	Abschreibungen	0,00	0,00	-4.444.686,98
	Restbuchwert			1.254.119,00
II. Sachanlagen				
1. Bauten auf fremden Grundstücken	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	810.237,43	272.400,00	71.430.528,49
	Abschreibungen	0,00	-74.456,00	-32.424.015,49
	Restbuchwert			39.006.513,00
2. Technische Anlagen und Maschinen	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	1.710.641,54	0,00	75.624.949,46
	Abschreibungen	0,00	0,00	-53.713.100,46
	Restbuchwert			21.911.849,00
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	262.215,73	0,00	65.605.022,64
	Abschreibungen	0,00	0,00	-56.686.204,64
	Restbuchwert			8.918.818,00
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	- 3.222.322,57	0,00	3.454.948,32
Sachanlagen gesamt:	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	-439.227,87	272.400,00	216.115.448,91
	Abschreibungen	0,00	-74.456,00	-142.823.320,59
	Restbuchwert			73.292.128,32
Anlagevermögen insgesamt:	Anschaffungskosten/ Herstellungskosten	0,00	272.400,00	221.814.254,89
	Abschreibungen	0,00	-74.456,00	-147.268.007,57
	Restbuchwert			74.546.247,32

BESTÄTIGUNGSVERMERK

Wir haben den Jahresabschluss - bestehend aus Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung sowie Anhang - unter Einbeziehung der Buchführung und den Lagebericht der Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ, Leipzig, für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2011 bis 31. Dezember 2011 geprüft. Die Buchführung und die Aufstellung von Jahresabschluss und Lagebericht nach den deutschen handelsrechtlichen Vorschriften und den ergänzenden Bestimmungen des Gesellschaftsvertrags sowie den ergänzenden Bestimmungen des Finanzstatuts für Forschungseinrichtungen der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. liegen in der Verantwortung der gesetzlichen Vertreter der Gesellschaft. Unsere Aufgabe ist es, auf der Grundlage der von uns durchgeführten Prüfung eine Beurteilung über den Jahresabschluss unter Einbeziehung der Buchführung und über den Lagebericht abzugeben.

Wir haben unsere Jahresabschlussprüfung nach § 317 HGB unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung vorgenommen. Danach ist die Prüfung so zu planen und durchzuführen, dass Unrichtigkeiten und Verstöße, die sich auf die Darstellung des durch den Jahresabschluss unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und durch den Lagebericht vermittelten Bildes der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage wesentlich auswirken, mit hinreichender Sicherheit erkannt werden. Bei der Festlegung der Prüfungshandlungen werden die Kenntnisse über die Geschäftstätigkeit und über das wirtschaftliche und rechtliche Umfeld der Gesellschaft sowie die Erwartungen über mögliche Fehler berücksichtigt. Im Rahmen der Prüfung werden die Wirksamkeit des rechnungslegungsbezogenen internen Kontrollsystems sowie Nachweise für die Angaben in Buchführung, Jahresabschluss und Lagebericht überwiegend auf der Basis von Stichproben beurteilt. Die Prüfung umfasst die Beurteilung der angewandten Bilanzierungsgrundsätze und der wesentlichen Einschätzungen der gesetzlichen Vertreter sowie die Würdigung der Gesamtdarstellung des Jahresabschlusses und des Lageberichts. Wir sind der Auffassung, dass unsere Prüfung eine hinreichend sichere Grundlage für unsere Beurteilung bildet.

Unsere Prüfung hat zu keinen Einwendungen geführt.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse entspricht der Jahresabschluss den gesetzlichen Vorschriften und den ergänzenden Bestimmungen des Gesellschaftsvertrags sowie den ergänzenden Bestimmungen des Finanzstatuts für Forschungseinrichtungen der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. und vermittelt unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft. Der Lagebericht steht in Einklang mit dem Jahresabschluss, vermittelt insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.

Nürnberg, den 20. April 2012

**Rödl & Partner GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Steuerberatungsgesellschaft**

gez. Wambach, Wirtschaftsprüfer

gez. Vogel, Wirtschaftsprüfer

Bericht des Aufsichtsrates zum Jahresabschluss 2011

des UFZ

An die Vorsitzende der Gesellschafterversammlung des UFZ

Der Aufsichtsrat des UFZ hat den Jahresabschluss 2011 des UFZ und den Lagebericht der Geschäftsführung von der Rödl und Partner GmbH aus Nürnberg prüfen lassen.

Die Rödl und Partner GmbH hat ihren Prüfbericht vorgelegt und mit dem uneingeschränkten Bestätigungsvermerk versehen. Beanstandungen hat es keine gegeben.

Am 30.05.2012 hat die Prüfgruppe der Zuwendungsgeber zum Jahresabschluss 2011 getagt. In dieser Sitzung hat sie einvernehmlich festgestellt, dass der Jahresabschlussbericht des UFZ keine Anhaltspunkte enthält, die einer Feststellung des Jahresabschlusses zum 31. 12. 2011 und einer Genehmigung des Lageberichtes entgegenstehen. Über die Einzelheiten der Prüfung wurde der Aufsichtsrat ausführlich informiert.

Ein Vertreter der Rödl und Partner GmbH hat die Ergebnisse der Jahresabschlussprüfung 2011 zur 42. Sitzung des Aufsichtsrates am 28.06.2012 vorgetragen. Die Mitglieder des Aufsichtsrates haben sich mit dem Jahresabschluss 2011 befasst, mit den Berichten der Wirtschaftsprüfer und der Prüfgruppe der Zuwendungsgeber einverstanden erklärt und der Gesellschafterversammlung des UFZ empfohlen:

- den Jahresabschluss des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung GmbH -UFZ zum 31.12.2011 festzustellen und den Lagebericht zu genehmigen.

Weiterhin hat der Aufsichtsrat die Geschäftsführung gebeten, die von der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Rödl & Partner abgegebenen Hinweise und Empfehlungen sowie die Feststellungen und Erklärungen der Prüfgruppe der Zuwendungsgeber zu beachten und weiter zu verfolgen

Der Aufsichtsrat wurde von der Geschäftsführung regelmäßig schriftlich und mündlich über die Entwicklung, die Lage der Gesellschaft und alle wichtigen Geschäftsvorfälle unterrichtet.

Die erste Sitzung des AR im Jahr 2012 hat am 28.06.2012 stattgefunden.

Leipzig, 28.06.2012

MinDirig W. Kraus, Vorsitzender des Aufsichtsrates
