



LEIBNIZ-  
WISSENSCHAFTSCAMPUS  
**PHOSPHORFORSCHUNG**  
ROSTOCK



# Jahresbericht 2017

## **Inhalt**

<b>1 Entwicklung des Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock (Einleitung) .....</b>	<b>2</b>
<b>2 Ziele und Konzept.....</b>	<b>4</b>
<b>3 Forschung .....</b>	<b>5</b>
3.1 Forschungsschwerpunkte	5
3.1.1 Cluster I: P-Kreisläufe und -Flüsse in der Umwelt.....	5
3.1.2 Cluster II: Suffizienz und Effizienz der P-Nutzung, P-Rückgewinnung .....	5
3.1.3 Cluster III: Synthese von und mit phosphorhaltigen Verbindungen.....	6
3.1.4 Querschnittsthema: Entwicklung von fortschrittsbestimmenden P-Analysemethoden .....	6
3.2 Aktuelle und bewilligte Forschungsprojekte	7
3.3 Graduiertenschule Phosphorforschung	10
3.4 Publikationen	11
3.5 Abschlussarbeiten	16
<b>4 Vernetzung.....</b>	<b>16</b>
<b>5 Veranstaltungen.....</b>	<b>17</b>
5.1 Öffentliche Veranstaltungen	17
5.2 Interne Treffen und Workshops	17
<b>6 Präsentation in der Öffentlichkeit.....</b>	<b>18</b>
6.1 Vorträge (Auswahl)	18
6.2 Poster (Auswahl)	19
6.3 Presse	20
6.4 Websites	21
6.5 Sonstiges	21
<b>7 Struktur und Gremien.....</b>	<b>21</b>
7.1 Struktur	21
7.2 Gremien	22
7.2.1 Wissenschaftlicher Beirat.....	22
7.2.2 Direktorium .....	22
7.2.3 Sprecher .....	22
7.2.4 Lenkungsgruppe.....	22
7.2.5 Koordinationsbüro.....	23
7.2.6 Mitglieder .....	23
<b>8 Finanzierung .....</b>	<b>26</b>
<b>ANHANG .....</b>	<b>27</b>
<b>Programm der Ringvorlesung Phosphorforschung WS16/17 .....</b>	<b>28</b>
<b>Bericht der Koordinationsstelle 2017 .....</b>	<b>29</b>

# 1 Entwicklung des Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock (Einleitung)

Der Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock (LWC) vernetzt die Forschungsarbeiten rund um das essentielle Element Phosphor von mittlerweile über 100 Wissenschaftlern aus 6 Forschungseinrichtungen in den unterschiedlichsten Disziplinen und eingebunden in etwa 35 Drittmittelprojekte. Zur Unterstützung der Phosphorforschung der Mitglieder existieren drei Hauptaufgabenfelder: die Stärkung der Vernetzung, der Internationalisierung und der Graduiertenförderung.

Auch 2017 wurden zahlreiche Veranstaltungen verschiedener Formate durch den LWC Rostock durchgeführt, um die Vernetzung auf allen Ebenen zu fördern. Die internen Treffen und Workshops dienen der intensiven Vernetzung der WissenschaftlerInnen des LWC Rostock und der thematischen Weiterentwicklung. Neben den diversen Veranstaltungen für die DoktorandInnen in der Phosphorforschung fanden auch regelmäßige Treffen verschiedener Gruppen des LWC Rostock statt. Im Wintersemester 2016/2017 wurde die 2. Ringvorlesung Phosphorforschung an der Universität Rostock durchgeführt, bei der auch Landesämter und Behörden aktiv eingebunden waren. Als Veranstaltungen für alle Mitglieder des LWC Rostock können insbesondere ein internes Symposium (06.-07.04.2017) und ein internationales Symposium (08.-09.11.2017) mit Teilnahme des internationalen Beirats des P-Campus hervorgehoben werden. Darüber hinaus ist der LWC Rostock aktives Mitglied der DPP und der European Sustainable Phosphor Platform (ESPP). Prof. P. Leinweber, Mitglied des LWC Rostock, wurde erneut in den DPP-Vorstand gewählt. Weitere Vernetzungsaktivitäten sind z.B. die Integration von etwa 20 weiteren DoktorandInnen der Partnerinstitute mit Themen im Bereich Phosphorforschung aus verschiedenen Finanzierungsquellen.

In Bezug auf die Internationalisierung war die Herausgabe eines internationalen Sonderbandes bei der Zeitschrift AMBIO ein Meilenstein für den LWC Rostock. Dieser Sonderband erschien im Nachgang zum 8. International Phosphorus Workshop (IPW8), der im September 2016 vom P-Campus Rostock ausgerichtet wurde. Die Herausgabe dieses Sonderbandes dient sowohl der weiteren internationalen Vernetzung und Bekanntmachung des P-Campus als auch der angestrebten Veröffentlichung zahlreicher Arbeiten von Wissenschaftlern des P-Campus. Insgesamt sind 7 von 14 Artikeln in dem Sonderband unter Beteiligung von P-Campus Mitgliedern entstanden. Ein Syntheseartikel von P-Campus Mitgliedern und ausgewählten externen Experten gibt einen umfassenden Überblick über die Thematik. Darüber hinaus sind aber natürlich auch die Mitglieder des LWC Rostock ganzjährig international aktiv. Der LWC Rostock hat die NachwuchswissenschaftlerInnen u.a. finanziell bei ihren internationalen Aktivitäten unterstützt – z.B. bei Forschungsaufenthalten an der Universität Uppsala/Schweden, am Synchrotron in Saskatoon/Kanada und bei Konferenzreisen nach Murcia/Spanien und Hawaii. Dies ermöglichte es den DoktorandInnen, Messungen, Analysen und Reisen durchzuführen, die ihnen sonst nicht möglich wären.

Die Graduiertenschule Phosphorforschung ist der Kern des Graduiertenkonzepts des LWC Rostock mit dem übergeordneten Ziel einer exzellenten Graduiertenausbildung. Eine thematische Weiterbildung und ein reicher Austausch von Informationen unter den DoktorandInnen werden durch verschiedene Veranstaltungsformate (thematische Workshops, Weiterbildungen, informelle Treffen etc.) unterstützt.

2017 wurden mehrere wichtige neue Drittmittelprojekte eingeworben bzw. gestartet, die dem LWC Rostock thematisch zugeordnet werden können (Tabelle 1). Auch wenn sich viele

Projekte nur in Teilen mit Phosphor beschäftigen – bedingt durch die enge Verknüpfung von P mit anderen Elementen bzw. die Tatsache, dass P in so vielen verschiedenen Bereichen interessant ist – können drei neue Phosphor-Schwerpunktprojekte hervorgehoben werden: PEGaSus - Phosphorus efficiency in *Gallus gallus* and *Sus scrofa* (ERA-NET SusAn 09/2017-08/2020), Inositolphosphate und Myo-Inositol beim Geflügel (Teilprojekt der DFG-Sonderforschungsgruppe P-FOWL, 09/2017-08/2020) und NuReDrain: Innovative Nutrient Catching Reactive Barrier and Controlled Drainage Technologies for Sustainable Growth of the Agriculture Sector (North Sea Region Programme, 2017-2020). Für das Projekt InnoSoilPhos, welches sich verschiedenen Skalen-Ebenen mit dem Element Phosphor befasst, wurde Ende 2017 eine zweite Förderperiode ab März 2018 bewilligt.

In Vorbereitung auf die Folgeantragsstellung bei der Leibniz-Gemeinschaft wurden 2017 in vorbereitenden Workshops thematische Konzepte und Projekte für Doktorarbeiten entwickelt und herausgearbeitet (internes Wettbewerbsverfahren). Die 2016 entwickelten Anschubprojekte, finanziert durch den Leibniz-Zuschuss zum P-Campus, wurden 2017 begonnen und administrativ vom Koordinationsbüro begleitet.

An bedeutenden Publikationen sind beispielhaft einige Erfolge für 2017 zu benennen.

Als „Publikation des Jahres 2017“ aus dem LWC Rostock wurden 3 Publikationen (s. Publikationsliste 3.4) ausgezeichnet, bei denen jeweils mehrere Mitglieder des LWC Rostock Co-Autoren sind:

Baumann, K.; Glaser, K.; Mutz, J.-E.; Karsten, U.; MacLennan, A.; Hu, Y.; Michalik, D.; Kruse, J.; Eckhardt, K.-U.; Schall, P.; Leinweber, P. (2017): **Biological soil crusts of temperate forests: Their role in P cycling**. *Soil Biology and Biochemistry* 109: 15-166. DOI: 10.1016/j.soilbio.2017.02.011

Nausch, M.; Woelk, J.; Kahle, P.; Nausch, G.; Leipe, T.; Lennartz, B. (2017): **Phosphorus fractions in discharges from artificially drained lowland catchments (Warnow River, Baltic Sea)**. *Agricultural Water Management* 187: 77-87. DOI: 10.1016/j.agwat.2017.03.006

Steinbauer, J.; Longwitz, L.; Frank, M.; Epping, J.; Kragl, U.; Werner, T. (2017): **Immobilized bifunctional phosphonium salts as recyclable organocatalysts in the cycloaddition of CO<sub>2</sub> and epoxides**. *Green Chemistry* 19: 4435-4445. DOI: 10.1039/C7GC01782K

2017 wurden 2 Publikationen zum Pflanzenschutzmittel Glyphosat veröffentlicht. Die Publikationen beschäftigen sich mit der Bindung des Glyphosats bzw. seiner Abbauprodukte an den Boden (Gros et al. 2017) bzw. die Sedimente der Ostsee (Skeff et al. 2018). Für die Publikation von Gros et al. ist besonders hervorzuheben, dass erstmalig klassische Sorptionsexperimente, eine quantenchemische Modellierung der Glyphosatbindung und eine massenspektrometrische Charakterisierung der organischen Bodensubstanz miteinander kombiniert wurden:

Gros, P.; Ahmed, A.; Kühn, O.; Leinweber, P. (2017): **Glyphosate binding in soil as revealed by sorption experiments and quantum-chemical modeling**. *Science of the Total Environment* 586: 527-535.

Skeff, W.; Recknagel, C.; Düwel, Y.; Schulz-Bull, D.E. (2018): **Adsorption behaviors of glyphosate, glufosinate, aminomethylphosphonic acid, and 2-aminoethylphosphonic acid on three typical Baltic Sea sediments**. *Marine Chemistry* 198, 1-9, DOI: 10.1016/j.marchem.2017.11.008

Das Schwerpunktthema zur effizienten und suffizienten P-Nutzung wurde insbesondere in 3 Publikationen Rechnung (Morshedizad & Leinweber 2017, Vogel et al. 2017 a und b) getragen. Da die P-Reserven für die Produktion von P-Dünger begrenzt sind und diese außerdem oftmals mit Cd belastet sind, ist die Nutzung von alternativen P-Recyclingdüngern und die Untersuchung ihrer Auswirkungen auf den Boden und das Wachstum von Pflanzen von herausragender Bedeutung für eine Landwirtschaft, die die Ernährung auch zukünftiger Generationen sichern muss. Morshedizad & Leinweber (2017) untersuchen die Auswirkungen von Knochenkohle auf die Lösung und Auswaschung von P und insbesondere auch von Cd als Bodenschadstoff aus mineralischen P-Düngern. Da die Wiedergewinnung von P aus dem Abwasserstrom insbesondere mit der neuen Klärschlammverordnung und der zwingenden Notwendigkeit der P-Wiedergewinnung aus Abfällen zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen wird, sind die beiden Publikationen von Vogel et al. 2017 a und b, die sich mit der Nutzung derartiger Recycling-P-Dünger für die Pflanzenernährung auseinandersetzen, hervorzuheben.

Morshedizad, M. & Leinweber, P. (2017): **Leaching of phosphorus and cadmium in soils amended with different bone chars.** CLEAN – Soil, Air, Water 45 (8), DOI: 10.1002/clen.201600635

Vogel, T.; Kruse, J.; Siebers, N.; Nelles, M.; Eichler-Löbermann, B. (2017a): **Recycled products from municipal wastewater: composition and effects on phosphorus mobility in a sandy soil.** Journal of Environmental Quality 46 [2]: 443-451.

Vogel, T.; Nelles, M.; Eichler-Löbermann, B. (2017b): **Phosphorus effects of recycled products from municipal wastewater on crops in a field experiment.** Plant, Soil and Environment (PSE) 63 [10]: 475–482, DOI: 10.17221/513/2017-PSE

Die **Öffentlichkeitsarbeit** des LWC Rostock umfasste neben Textbeiträgen und Veröffentlichungen, Präsentationen und Unterhaltung der Website u.a. auch die Präsentation des LWC Rostock mit einem Informationsstand auf der Langen Nacht der Wissenschaften an der Universität Rostock.

## 2 Ziele und Konzept

Übergeordnetes Ziel der interdisziplinären Zusammenarbeit im LWC Rostock ist, durch die thematisch ausgerichtete Vernetzung wissenschaftliche Grundlage für ein nachhaltigeres Phosphormanagement zu legen. Neben Phosphorsuffizienz, -effizienz und -Recycling liegt ein Fokus auf den Phosphorkreisläufen und -flüssen in der Umwelt und den Umweltproblemen, insbesondere in aquatischen Systemen, die durch ineffiziente Phosphornutzung bzw. nicht vorhandenes Phosphorrecycling entstehen. Die bestehenden Expertisen in verschiedensten Aspekten der Erforschung des essentiellen und unersetzbaren Elementes Phosphor (P) sowie seiner vielfältigen chemischen Verbindungen und spezifischen Wirkungsweisen in Agrar- und Umweltsystemen wie auch in technischen und industriellen Prozessen werden in dem LWC Rostock zusammengeführt. Neben Grundlagen- und Anwendungsforschung soll durch gleichzeitige Entwicklung und Transfer von Technologien ein Beitrag zur Wirtschaftsentwicklung geleistet werden. Darüber hinaus wird die Zusammenarbeit und Forschung rund um dieses essentielle Element intensiviert und starke nationale und internationale Netzwerke etabliert.

**Folgende Forschungseinrichtungen sind Partner im LWC Rostock:**

Leibniz-Institut für Katalyse e.V. (LIKAT) an der Universität Rostock

Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN), Dummerstorf  
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)  
Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Teilsammlungen Nord, Groß Lüsewitz & Malchow Poel  
Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP), Greifswald  
Universität Rostock (Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Interdisziplinäre Fakultät, Juristische Fakultät, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Universitätsmedizin)

## **3 Forschung**

### **3.1 Forschungsschwerpunkte**

Die Forschungsschwerpunkte im LWC Rostock sind

Cluster I: P-Kreisläufe und -Flüsse in der Umwelt

Cluster II: Suffizienz und Effizienz der P-Nutzung, P-Rückgewinnung

Cluster III: Synthese von und mit phosphorhaltigen Verbindungen

Querschnittsthema Q: Entwicklung von fortschrittsbestimmenden P-Analysemethoden

#### **3.1.1 Cluster I: P-Kreisläufe und -Flüsse in der Umwelt**

Phosphor gelangt durch nicht geschlossene Wirtschaftskreisläufe in die Umwelt und entlang der Fließgewässer bis ins Meer. Ziel ist ein besseres Verständnis der P-Flüsse und Kreisläufe in der Umwelt, um zum einen die Auswirkungen der hohen P-Einträge zu analysieren und zum anderen Schutz- bzw. Rehabilitierungsmaßnahmen zu diskutieren. Dies beginnt an den „Quellen“ z.B. mit dem Aufbringen des Düngers auf landwirtschaftliche Flächen und den Effekten der künstlichen Entwässerung (Dränagen), aber auch an den Auslässen der kleinen und großen Kläranlagen in die Gewässer. Und setzt sich über die Phosphorflüsse in verschiedenen Ökosystemen, von speziellen Bodenkrusten über Küstengewässer bis in die großen Ostseebecken, fort. Methodische Herangehensweisen in Cluster I umfassen von Messungen auf kleinster Skala bis hin zu Ostseeökosystem-modellierung verschiedenste Größenordnungen und Instrumente.

#### **3.1.2 Cluster II: Suffizienz und Effizienz der P-Nutzung, P-Rückgewinnung**

Ziel ist die Erarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen zur Ableitung nötiger rechtlicher Rahmenbedingungen und Handlungsempfehlungen für ein nachhaltiges Management regionaler und globaler geschlossener P-Ströme entsprechend der Prinzipien von Suffizienz und Effizienz. Suffizienz bedeutet, die Aufwandsmengen an P zur Erzeugung von pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln auf das tatsächlich notwendige Niveau zu begrenzen. Dazu sind kritische Evaluierungen bestehender P-Düngungs- und Fütterungsempfehlungen mit dem Ziel der Minderung des P-Einsatzes in der Landwirtschaft durchzuführen. Forschungen zur Verbesserung der P-Effizienz beinhalten:

- (1) Aufklärung der genetischen Grundlagen der P-Effizienz (Aufnahme- und Ausnutzungseffizienz),
- (2) Erschließung des im Ober- und Unterboden akkumulierten, aber nicht verfügbaren bzw. nicht genutzten P-Vorrates,

- (3) Nutzbarmachung alternativer P-Quellen und Entwicklung/Weiterentwicklung praxisrelevanter P-Rückgewinnungstechnologien einschließlich der Erforschung der Eigenschaften und Potentiale alternativer P-Quellen sowie technisch rückgewonnener Phosphate bis hin zu Anwendungsempfehlungen für die Praxis.

Der interdisziplinäre Charakter des Clusters, welcher alle Teilbereiche des landwirtschaftlichen P-Kreislaufes abdeckt (Boden, Pflanze, Tier, Gewässer, Verfahrenstechnik...), ermöglicht eine realistische Einschätzung der durch erneuerbare P-Quellen zukünftig substituierbaren Anteile der P-Aufwandmengen.

### **3.1.3 Cluster III: Synthese von und mit phosphorhaltigen Verbindungen**

Cluster III beschäftigt sich mit der Erforschung grundlegender Fragestellungen in Hinsicht auf die Struktur und Reaktivität phosphorhaltiger Verbindungen. Aufgrund der außerordentlichen Variabilität des Phosphors bezüglich seiner Oxidations- (-3 bis +5) und Koordinationszahlen sind phosphorhaltige Verbindungen unterschiedlichster Strukturen und Eigenschaften bekannt.

Sie finden Einsatz in fast allen Bereichen der Chemie. In der metallorganischen und Koordinationschemie spielen phosphorhaltige Verbindungen eine zentrale Rolle als Liganden, beispielsweise in Übergangsmetallkomplexen. Sowohl in der Forschung als auch in der Industrie finden viele dieser Komplexe Anwendung in der Katalyse. Hierdurch wird der Zugang zu zahlreichen Produkten und die Durchführung vieler Reaktionen überhaupt erst ermöglicht. Im Sinne einer nachhaltigen Chemie leisten diese Katalysatoren einen großen Beitrag zur Entwicklung energie- und ressourceneffizienter Prozesse.

Eine weitere zentrale Rolle spielen phosphorhaltige Verbindungen als Organokatalysatoren und vor allem als Reagenzien in der organischen Synthese. Ohne sie wäre die Herstellung von Naturstoffen und neuen pharmakologischen Wirkstoffen z.B. in der medizinischen Chemie oft nicht möglich. Auch heute schon begegnen wir in vielen Bereichen des täglichen Lebens Produkten, die das Element Phosphor enthalten, beispielsweise Pflanzen- und Flammenschutzmitteln oder Leuchtdioden.

### **3.1.4 Querschnittsthema: Entwicklung von fortschrittsbestimmenden P-Analysemethoden**

Die Querschnittsaufgabe hat den Fokus auf der Bereitstellung bzw. Entwicklung diverser Methoden, die für die Bearbeitung der Forschungsschwerpunkte im gesamten LWC Rostock notwendig sind. Auf der anderen Seite hat es sich Cluster Q zum Ziel gemacht, sich in eigenen Projekten der Frage nach den relevanten Phosphorverbindungen in der Umwelt und deren Dynamiken anzunähern. Das zur Verfügung stehende Methodenspektrum umfasst modernste chemisch-analytische Methoden, wie massenspektrometrisch gekoppelte Gas- (GC-MS) und Flüssigchromatographie (HPLC-MS/MS) und kolorimetrische Verfahren. Darüber hinaus steht am IOW mit dem CAMECA NanoSIMS 50L ein Sekundärionenmassenspektrometer zur Verfügung, mit dem die elementare und isotopische Zusammensetzung kleinster Partikel und einzelner Zellen untersucht werden kann. Der P-Umsatz von Mikroorganismen aus Ostsee und Boden wurde hier bereits analysiert und das Vorhandensein von P-Speichervakuolen in Cyanobakterien bildlich dargestellt.

### 3.2 Aktuelle und bewilligte Forschungsprojekte

In den Forschungsclustern wurden im Berichtsjahr 36 disziplinäre und interdisziplinäre Drittmittelprojekte bearbeitet, die dem LWC Rostock inhaltlich zugeordnet werden können (Tabelle 1). Davon sind 10 Projekte 2017 neu dazugekommen und bei einem Projekt (CRUSTFUNCTION) wurde eine 2. Phase bewilligt. Die vom LWC Rostock beantragte und von der Leibniz-Gemeinschaft (WGL) bewilligte Graduiertenschule besteht aus 11 Teilprojekten, welche in Tabelle 2 aufgeführt sind. Außerdem begannen 2017 9 Anschubprojekte, welche durch den P-Campus gefördert wurden (Tabelle 3).

**Tabelle 1. Drittmittelprojekte, die dem LWC Rostock thematisch zugeordnet werden können (Stand Dezember 2017; kursiv: P nicht Thema des Gesamtprojekts bzw. Mitglieder des LWC Rostock nur in Teilen des Projektes aktiv)**

Projektname	Projektlaufzeit	Förderer	Beteiligte Partner	Cluster
Anschubprojekte im Rahmen der Förderung des Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock	04/2017-12/2018	WGL	FBN, IOW, INP, IPK, LI-KAT, Universität Rostock	I, II, III, Q
<i>BACOSA II: Baltic Coastal System Analysis and Status Evaluation</i>	<i>04/2016 - 03/2019</i>	<i>BMBF</i>	<i>Universität Rostock (MNF, AUF)</i>	<i>I</i>
<i>BaltCoast: A Systems Approach Framework for Coastal Research and Management in the Baltic</i>	<i>04/2015-03/2018</i>	<i>EU-Bonus</i>	<i>IOW (Biologische Meereskunde)</i>	<i>I</i>
<i>Baltic TRANSCOAST: Baltic TRANSCOAST</i>	<i>01/2016-06/2020</i>	<i>DFG</i>	<i>Universität Rostock (AUF, MNF), IOW</i>	<i>I</i>
<i>BioAcid III: Biological Impacts of Ocean Acidification</i>	<i>10/2015-09/2017</i>	<i>BMBF</i>	<i>Universität Rostock, IOW</i>	<i>I</i>
Biomasse-Asche-Monitoring (BAM): Teilvorhaben 2: Agronomische Bewertung	11/2016-10/2019	BMELV	Universität Rostock (AUF)	II
BMP-Glyphosat: Best Management-Praktiken und Nachhaltige Anwendung von Glyphosatprodukten	10/2013-05/2017	BLE; über BMEL, Innovationsprogramm	Universität Rostock (AUF)	II
<i>CLIMARCTIC: Einfluss des Klimawandels auf arktische Boden- und See-Mikrobiome</i>	<i>03/2017 - 02/2020</i>	<i>DFG</i>	<i>Universität Rostock (MNF)</i>	<i>I</i>
<i>CRUSTFUNCTION II: Biodiversität und funktionelle Rolle von biologischen Bodenkrusten II</i>	<i>07/2017-06/2020</i>	<i>DFG</i>	<i>Universität Rostock (MNF, AUF)</i>	<i>I</i>
<i>CRUSTFUNCTION: Biodiversität und ökologische Funktion von biologischen Bodenkrusten</i>	<i>07/2014-06/2017</i>	<i>DFG SPP</i>	<i>Universität Rostock, (AUF, MNF)</i>	<i>I</i>
<i>CRUSTWEATHERING: Structure and function of biocrusts in weathering, soil formation and erosion processes</i>	<i>01/2016-12/2018</i>	<i>DFG</i>	<i>Universität Rostock (AUF, MNF)</i>	<i>I, II</i>
<i>DachKüNO II: Wissens- und Datentransfer in der Küstenmeerforschung</i>	<i>01/2017-12/2019</i>	<i>BMBF</i>	<i>IOW</i>	<i>I</i>
<i>Durchführung einer Studie zu den Perspektiven für die deutsche Aquakultur im internationalen Wettbewerb</i>	<i>2016-2017</i>	<i>BLE</i>	<i>Universität Rostock</i>	<i>II</i>

<i>ECO-FCE: A whole-systems approach to optimising feed efficiency and reducing the ecological footprint of monogastrics</i>	12/2013-01/2017	EU-FP7	FBN (Genom-biologie)	II
<i>Ernährung für Gesundheit: Fischfuttermittelinduzierte Qualitätssteigerung von Fisch- und Pflanzenprodukten aus Aquaponiksystemen in MV</i>	11/2015-10/2018	EU	Universität Rostock (AUF)	II
Glyphosat: Untersuchungen der Eigenschaften und Wirkungsweisen von Glyphosat im Boden	2016-2019	Landesgraduiertenstipendium MV	Universität Rostock	I, II, Q
Graduiertenschule: Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock	04/2015-03/2019	WGL	FBN, IOW, INP, IPK, LIKAT, Universität Rostock	I, II, III, Q
<i>InnoAquaTech: Cross-border development and transfer of innovative and sustainable aquaculture technologies in the South Baltic area</i>	07/2016-06/2019	Interreg South Baltic	Universität Rostock (AUF)	II
InnoSoilPhos: Innovative solutions to sustainable soil phosphorus management	03/2015-02/2018	BMBF	Universität Rostock (AUF)	I, II, Q
<i>INTEGRAL: Integrated carbon and trace gas monitoring for the Baltic Sea</i>	07/2017-06/2020	BONUS	IOW	I
<i>KataPlasma: Hydroformylierung mit homogenen Katalysatoren geträgert auf Plasma funktionalisierten Materialien</i>	06/2016 – 05/2019	BMBF	LIKAT, INP	III
<i>Kogge: Kommunale Gewässer gemeinschaftlich entwickeln im urbanen Raum</i>	2015-09/2018	BMBF	Universität Rostock (AUF)	I
Mephor: Cellular mechanisms of phosphorus regulation in filamentous cyanobacteria	05/2015-04/2018	Forschungstiftung Ostsee	IOW (Biologische Meereskunde)	I
<i>MOSSCO II: Modular System for Shelves and Coasts</i>	04/2016-03/2019	BMBF	IOW	I
<i>NuReDrain: Innovative Nutrient Catching Reactive Barrier and Controlled Drainage Technologies for Sustainable Growth of the Agriculture Sector</i>	2017-2020	North Sea Region Programme (EU)	Universität Rostock (AUF)	I, II
<i>OPTIMUS: Optimierung von Muschelfarmen zur Eutrophierungsvermeidung und zur Fischfutterproduktion in der Ostsee</i>	04/2017-03/2020	BONUS	IOW	I
<i>P FOWL: Inositolphosphate und Myo-Inositol beim Geflügel</i>	09/2017-08/2020	DFG	FBN	II
<i>PEGaSus: Phosphorus efficiency in Gallus and Sus scrofa: Bridging the gaps in the phosphorus value chain</i>	09/2017-08/2020	ERA-NET SUSAN	FBN	I, II
Phosphor-Deposition: Entwicklung ausgewählter Indikatoren und Bewertungssätze für die Meeresumwelt im Rahmen der Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie	09/2015-06/2018	Umweltbundesamt	IOW (Meereschemie)	I, Q

PhosWaM: Phosphor von der Quelle bis ins Meer - Integriertes Phosphor- und Wasserressourcenmanagement für nachhaltigen Gewässerschutz	03/2016-02/2019	BMBF	IOW, Universität Rostock	I, II
<i>POLARCRUST: Biological soil crust algae in polar regions</i>	2014-2017	DFG	Universität Rostock (MNF)	I
<i>PRODIVA: Crop diversification and weed management</i>	03/2015-02/2018	ERA-net Core Organic Plus	Universität Rostock (AUF)	II
<i>Scientific Resurvey of the wet grassland restoration project „Osterfeiner Moor“</i>	09/2016-08/2018	BfN	Universität Rostock (AUF)	II
<i>SECOS: The Service of Sediments in German Coastal Seas</i>	04/2016-03/2019	BMBF	IOW	I
SPP1685: Untersuchungen zum Verständnis des Phosphorzyklus in Wald-Ökosystemen auf molekularer Ebene	11/2016-10/2019	DFG	Uni Rostock (MNF)	I, II
<i>WETSCAPES: Stoffumsetzungsprozesse an Moor- und Küstenstandorten als Grundlage für Landnutzung, Klimawirkung und Gewässerschutz</i>	01/2017-12/2020	Europäischer Sozialfond	Universität Rostock (AUF)	I, II, Q

**Tabelle 2. Teilprojekte der Graduiertenschule Phosphorforschung 2015-2019 (finanziert durch die WGL)**

Projekt	Beteiligte Partner	Forschungsschwerpunkt
Quality, quantity and transformation of P losses from diffuse sources to the Baltic Sea	IOW, Universität Rostock	I
Phosphatases – Development of new quantitative assays along terrestrial-aquatic gradients	Universität Rostock, IOW	I
Natural and anthropogenic organic P compounds – inositol-phosphates, phospholipids and glyphosate	IOW, Universität Rostock	I, II, Q
Mechanisms of P mobilization in the rhizosphere involving weeds and crop plants	Universität Rostock, IPK	II
Genetic regulation of phosphatase production and activity to increase P uptake from deficient soils	Universität Rostock, IPK	II
Genetic and nutritional effects on the efficiency of P use of monogastric animals	FBN, Universität Rostock	II
The P cycle and its application in land-based integrated aquaculture systems	Universität Rostock, FBN	II
Political-legal P governance by means of certificate markets and charges	Universität Rostock, IOW	II
Processing of alternative P sources for fertilization in agriculture	INP, Universität Rostock	II, III
Synthesis of new heterocyclic ring systems containing P	LIKAT, Universität Rostock	III
Large scale application of P based organocatalysts in batch and flow for the synthesis of fatty acid derived cyclic carbonates	LIKAT, Universität Rostock	III

**Tabelle 3: Im Jahr 2017 starteten 9 Pilotprojekte in Kooperation zwischen den Partnern des LWC Rostock, finanziert durch den P-Campus bzw. die WGL (die jeweiligen Kurzberichte können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden).**

Projekt	Beteiligte Partner
---------	--------------------

The role of reversible phosphorylation in regulation of mitochondrial bioenergetics (MitoP)	UoR, FBN
Unraveling molecular signaling pathways involved in phosphorus acquisition of potato (PIPAPo)	UoR, IPK
P-Recycling in the context of farm animal husbandry	UoR, IOW
Evaluation of novel P-based organocatalysts in the activation of small molecules and P(III)/P(V)-redox catalysis (P-Aktiv)	LIKAT, UoR
Immobilization of P-based organocatalysts by plasma techniques (H-POP)	LIKAT, UoR
Desalting of marine water through electrodialysis	IOW, UoR
<sup>31</sup> P-NMR Spectroscopy: method improvements and applications to P compounds and -fluxes in the environment (P-NMR)	UoR, LIKAT; IOW
Evaluation of different P-digestion methods for diverse environmental materials (EvaPhoN II)	UoR, IOW
Abtrennung von organischen Phosphaten durch Kristallisation (CrysPhos)	UoR, LIKAT

### 3.3 Graduiertenschule Phosphorforschung

Das strukturierte Ausbildungskonzept des LWC Rostock (s. Abbildung 1) richtet sich an die Graduiertenschule Phosphorforschung und weitere JungwissenschaftlerInnen in der Phosphorforschung (BSc und MSc StudentInnen, DoktorandInnen und PostDocs) mit einer Abschlussarbeit bzw. einem Projekt in der Phosphorforschung. Angeboten werden spezielle Veranstaltungen, Aufnahme in die Informations- und Berechtigungsverteiler, Teilnahme an den Veranstaltungen des LWC Rostock und finanzielle Unterstützung zur Internationalisierung (Reisen, Publikationen u. Gastwissenschaftler/-aufenthalte) und aktive Teilnahme in wissenschaftlichen und thematischen Netzwerken (z.B. DPP, ESPP).



**Abbildung 1: Graduiertenkonzept des Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock**

Die Graduiertenschule Phosphorforschung ist Kern des Graduiertenkonzepts des LWC Rostock mit dem übergeordneten Ziel einer exzellenten Graduiertenausbildung, neuer und innovativer P-Forschungsthemen und einer verstärkten Vernetzung der Partner. Mit den 11 Doktorandenprojekten werden wichtige Wissens- und Forschungslücken abgedeckt (Tabelle 2). Daran angebunden sind auch erste BSc und MSc Abschlussarbeiten entstanden.

Alle Promovierenden werden jeweils von einem Komitee betreut, das sich aus Wissenschaftlern von mindestens zwei Partnereinrichtungen des LWC Rostock zusammensetzt. Die Promovierenden stellen den Stand ihrer Arbeiten auf dem jährlichen LWC Rostock Symposium im März 2016 und beim IPW8 vor. Darüber hinaus gibt es einen regen Informationsaustausch zwischen den DoktorandInnen, der u.a. durch verschiedene Veranstaltungsformate wie Workshops und dem regelmäßig stattfindenden „Phosphorfrühstück“ unterstützt wird (s. Veranstaltungen). Dies wird positiv unterstützt durch die Öffnung der

Veranstaltungen für zahlreiche weitere DoktorandInnen mit phosphorbezogenen Promotionsthemen.

### 3.4 Publikationen

Gelistet sind hier Publikationen aus der Phosphorforschung der Mitglieder des LWC Rostock.

Bachmann-Pfabe, S.; Zicker, T.; Fiedler, S.; Eichler-Löbermann, B. (2017): So bewerten Sie Gärreste. DLG-Mitteilungen 10/2017, 52-54.

Bachmann-Pfabe, S.; Zicker, T.; Fiedler, S.; Eichler-Löbermann, B. (2017): Düngewirkung von Gärresten unter besonderer Berücksichtigung des Elements Phosphor. In: Biogas in der Landwirtschaft, KTBL-Schrift 512, 250 – 257, ISBN: 978-3-94-5088-52-4.

Bathmann, U. and Krämer, I. (2017): Leibniz ScienceCampus Phosphorus Research Rostock: Towards sustainable phosphorus management. In: Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 301.

Baumann, K.; Glaser, K.; Mutz, J.-E.; Karsten, U.; MacLennan, A.; Hu, Y.; Michalik, D.; Kruse, J.; Eckhardt, K.-U.; Schall, P.; Leinweber, P. (2017): Biological soil crusts of temperate forests: Their role in P cycling. Soil Biology and Biochemistry 109: 15-166.

Berthold, M., Karsten, U., von Weber, M., Albrecht, M., and Schumann, R. (2017): Is there a way back? Possible development of coastal water bodies during re-mesotrophication. In: Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 125.

Bitschofsky, F., Nausch, M., Felgentreu, L., and Jahn, S. (2017): Phosphorus composition along the river warnow and its catchment - preliminary results. In: Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 305.

Bitschofsky, F. (2017): How much phosphorus is in the sediments of the Darß-Zingst Bodden Chain (DZBC)? - Meaning of physical sediment properties. In: Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 304.

Boeck, G.; Peppel, T.; Selent, D.; Schulz, A. (2017): Chemie in Rostock heute. Nachrichten aus der Chemie 65 [10]: 1030-1033, DOI: 10.1002/nadc.20174062644

Borchhardt, N.; Baum, C.; Mikhailyuk, T.; Karsten, U. (2017): Biological Soil Crusts of Arctic Svalbard—Water Availability as Potential Controlling Factor for Microalgal Biodiversity. Frontiers in Microbiology 8: 1485.

Braun, P., Schulz-Vogt, H., Siebers, M., Dörmann, P., and Nausch, M. (2017): Cellular mechanisms of phosphorus regulation in filamentous cyanobacteria. In: Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 123.

Büttner, H.; Steinbauer, J.; Wulf, C.; Dindaroglu, M.; Schmalz, H.-G.; Werner, T. (2017): Organocatalyzed Synthesis of Oleochemical Carbonates from CO<sub>2</sub> and Renewables. ChemSusChem 10 [6]: 1076-1079, DOI: 10.1002/cssc.201601163

- Deutsch, B., Böx, S., Rodd, M., Tränckner, J., Mehl, D. (2017): Retention and release of phosphorus from lake and river sediments in the Warnow river catchment (Baltic Sea) during different seasons. In: Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 307.
- Eichler-Löbermann, B.; Zicker, T.; Wacker, K.; Uptmoor, R. (2017): Phosphorus budgets and bioavailable phosphorus content in soil - results of a long-term field experiment. 25th International Symposium of the International Scientific Centre of Fertilizers. Reports Julius Kuehn Institut 191, DOI: DOI 10.5073/berjki.2017.191.000
- Emeis, K.; Eggert, A.; Flohr, A.; Lahajnar, N.; Nausch, G.; Neumann, A.; Rixen, T.; Schmidt, M.; Van der Plas, A.; Wasmund, N. (2017): Biogeochemical processes and turnover rates in the Northern Benguela Upwelling System. Journal of Marine Systems, DOI: 10.1016/j.jmarsys.2017.10.001
- Felgentreu, L., Nausch, G., Leipe, T., Dellwig, O., Schulz-Bull, D. (2017): Phosphorus cycling in the warnow estuary: concentrations, transformation, retention and bioavailability. In: Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 306.
- Friedland, R., Buer, A.-L., Dahlke, S., Fritsche, B., Inacio, M., Paysen, S., Schernewski, G., Schumacher, J., and Stybel, N. (2017): Nutrient retention measure in German Baltic Sea waters – potentials and limits of some eco-technologies. In: Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 63.
- Friedland, R., Buer, A.-L., Dahlke, S., Holtermann, P., Klingbeil, K., Lemmen, C., Meyers, L., Schernewski, G., Stybel, N. (2017): Modelling the impact of a mussel farm on the water quality. In: Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 292.
- Glaser, K.; Baumann, K.; Leinweber, P.; Mikhailyuk, T.; Karsten, U. (2017): Algal diversity of temperate biological soil crusts depends on land use intensity and affects phosphorus biogeochemical cycling. Biogeosciences in review, DOI: 10.5194/bg-2017-365.
- Gogina, M., Lipka, M., Woelfel, J., Liu, B., Böttcher, M. E., Zettler, M. L. (2017): Who or what shapes the gradients in pore-water profiles? On the hunt for an explanation of the impact of benthic macrofauna on biogeochemistry and benthic-pelagic element coupling. In: Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 22.
- Gros, P.; Ahmed, A.; Kühn, O.; Leinweber, P. (2017): Glyphosate binding in soil as revealed by sorption experiments and quantum-chemical modeling. Science of the Total Environment 586: 527-535.
- Heller, S.; Kayser, M.; Müller, J. (2017): Auswirkungen von Grünlandextensivierungsmaßnahmen auf den Phosphorhaushalt eines degradierten Niedermoorstandortes. Tagungsband der 61. Jahrestagung der AGGF in Berlin /Paulinenaue (2017), 65-68.

- Hinz, A.; Labbow, R.; Rennick, C.; Schulz, A.; Goicoechea, J.M. (2017): HPCO—A Phosphorus-Containing Analogue of Isocyanic Acid. *Angewandte Chemie Internationale Edition* 56 [14]: 3911-3915, DOI: 10.1002/anie.201700368.
- Hoehne, M.; Joks, M.; Konieczny, K.; Mueller, B.H.; Spannenberg, A.; Peulecke, N.; Rosenthal, U. (2017): Selective Reductions of N,N-Bis{chloro(aryl)- phosphino}-amines Yielding Three-, Five-, Six-, and Eight-Membered Cyclic Azaphosphanes. *Chemistry - A European Journal* 23 [18]: 4298-4309, DOI: 10.1002/chem.201605836.
- Jahn, S., Kahle, P., Schulz-Vogt, H., Lennartz, B., and Nausch, M. (2017): A one-year high resolution monitoring of P concentrations from diffuse sources and changes on the way to the Baltic Sea. In: *Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW)*: 309.
- Kahle, P., Bauwe, A., Koch, St., Lennartz, B. (2017): P-export patterns from artificially drained agricultural land. In: *Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW)*: 310.
- Kahle, P.; Gurgel, A.; Scheel, J. (2017): Langzeitauswirkungen des Managements schnellwachsender Bäume im Kurzumtrieb auf die Stoffverteilung im Boden. *Tagungsbeitrag zur „Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft“, 2.-6.9.2017, Göttingen.*
- Klehr, W., Koegst, T., and Tränckner, J. (2017): Longitudinal monitoring of surface water quality. In: *Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW)*: 262.
- Knaus, U.; Palm, H.W. (2017): Effects of fish biology on ebb and flow aquaponical cultured herbs in northern Germany (Mecklenburg Western Pomerania). *Aquaculture* 466: 51-63.
- Koegst, T., Cramer, M., Traenckner, J. (2017): Phosphorus removal potential of small waster water treatment plants in the sub-catchments of the Baltic Sea. In: *Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW)*: 303.
- Köhn, J.; Zimmer, D.; Leinweber, P. (2017): Phosphorus economics - a review. *Mechanism of Economic Regulation* 01/2017: 6-25.
- Krämer, I. and Nausch, G. (2017): Phosphorus from source to sea – integrated phosphorus and waters resources management for sustainable water protection (PhosWaM)). In: *Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW)*: 302.
- Leinweber, P. (2017): Pyrolyse von Schlachtknochen – ein attraktiver Ansatz im Phosphorrecycling. In: *Sauermann, U. und Klätte, M. (Hrsg.) THERMOLYPHOS Dokumentationsband zur Forumsveranstaltung am 04. und 05. Oktober 2016 in Halle (Saale), S. 59-65.*
- Leipe, T., Naumann, M., Tauber, F., Radtke, H.; Friedland, R.; Hiller, A.; Arz, H. W. (2017): Regional distribution patterns of chemical parameters in surface sediments of the south-

- western Baltic Sea and their possible causes. *Geo-Marine Letters*, DOI: 10.1007/s00367-017-0514-6.
- Lipka, M., Liu, B., Kallmeyer, J., Schmiedinger, I., Böttcher, M. E. (2017): Benthic carbon transformations and nutrient fluxes in the Southern Baltic Sea: dynamics in space and time. In: *Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 153.*
- Lipka, M., Schneider, J., Schmiedinger, I., Westphal, J., Escher, P., Sültenfuß, J., Dellwig, O., Winde, V., and Böttcher, M.E. (2017): Groundwater discharge into the Southern Baltic Sea: an open coastal interface. In: *Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 152.*
- Loick-Wilde, N.; Weber, S.; Eglite, E.; Liskow, I.; Schulz-Bull, D.; Wasmund, N.; Wodarg, D.; Montoya, J. (2017): De novo amino acid synthesis and turnover during N<sub>2</sub> fixation. *Limnology and Oceanography*, DOI: 10.1002/lno.10755.
- Mahnke, B.; Wrage-Mönnig, N.; Leinweber, P.; Müller, J. (2017): Phosphor im Grünland – Antrieb der Leguminosen, aber Bremse der Phytodiversität?. In: *Wolfrum, Sebastian; Heuwinkel, Hauke; et al. (Hrsg.). Ökologischen Landbau weiterdenken: Verantwortung übernehmen, Vertrauen stärken. Verlag Dr. Köster, Berlin, S. 372-375.*
- Morshedizad, M.; Leinweber, P. (2017): Leaching of Phosphorus and Cadmium in Soils Amended with Different Bone Chars. *CLEAN – Soil, Air, Water 45:*, DOI: 10.1002/clen.201600635.
- Müller, B.H.; Konieczny, K.; Höhne, M.; Spannenberg, A.; Peulecke, N.; Moritz, J.O.; Winterberg, M.; Rosenthal, U. (2017): Synthesis of 1,2,4-triaza-3,5-diphospholidines. *Monatshefte für Chemie - Chemical Monthly 1-7*, DOI: 10.1007/s00706-017-2082-x.
- Nausch, M., Nausch, G., Unger, J., Steirücken, P., Bach, L., Achterberg, E., Riebesell, U., and Wannicke, N. (2017): Dissolved organic phosphorus in the Baltic Sea - concentration, composition and uptake. In: *Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 53.*
- Nausch, M.; Woelk, J.; Kahle, P.; Nausch, G.; Leipe, T.; Lennartz, B. (2017): Phosphorus fractions in discharges from artificially drained lowlandcatchments (Warnow River, Baltic Sea). *Agricultural Water Management 187: 77-87.*
- Nawara, S.; van Dael, T.; Merckx, R.; Amery, F.; Elsen, A.; Odeurs, W.; Vandendriessche, H.; McGrath, S.; Roisin, C.; Jouany, C.; Pellerin, S.; Denoroy, P.; Eichler-Löbermann, B.; Börjesson, G.; Goos, P.; Akkermans, W.; Smolders, E. (2017): A comparison of soil tests for available phosphorus in long-term field experiments in Europe. *European Journal of Soil Science*, DOI: 10.1111/ejss.12486 (in print).
- Ohm, M.; Paulsen, H.M.; Moos, J.H.; Eichler-Löbermann, B. (2017): Long-term negative phosphorus budgets in organic crop rotations deplete plant-available phosphorus from soil. *Agronomy for Sustainable Development 37: 17*, DOI: 10.1007/s13593-017-0425-y.
- Pallentin, M., Schumann, R., Leujak, W., Nausch, G. (2017): Determination of atmospheric phosphorus deposition in the German part of the Baltic Sea. In: *Living along gradients:*

- past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017 : Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 308.
- Rosenthal, U., Höhne, M., Müller, B.H., Peulecke, N., Spannenberg, A., Jiao, H. (2017): Highly Selective Chromium(0) Mediated Insertion of Nitriles into a Non-polar P-P Bond of a Substituted Hexahydro-1,4-Diaza-2,3,5,6-Tetraphosphorine. *European Journal of Inorganic Chemistry*, DOI: 10.1002/ejic.201700634.
- Schaub, I., Karsten, U., Nausch, M., and Schumann, R. (2017): Alkaline phosphatase activity (APA) in plankton communities of a eutrophic lagoon: is APA a marker for phosphorus demand?. In: *Living along gradients: past, present, future. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017: Abstracts. Leibniz Institute for Baltic Sea Research (IOW): 160.*
- Schmale, O. (2017): Cruise Report, R/V Alkor, Cruise-No. AL483. Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Rostock.
- Schulz, A.; Bresien, J.; Hinz, A.; Suhrbier, T.; Thomas, M.; Villinger, A. (2017): Dichlorocycloazatriphosphane – the missing link between N<sub>2</sub>P<sub>2</sub> and P<sub>4</sub> ring systems in the systematic development of NP chemistry. *Chemistry - A European Journal*: 23 (59), 14738–14742.
- Stahn, P.; Busch, S.; Salzmann, T.; Eichler-Löbermann, B.; Miegel, K. (2017): Modellgestützte Untersuchung des Bodenwasserhaushaltes und der Wassernutzungseffizienz verschiedener Rein- und Mischkulturen unter kontrollierten Wasserverfügbarkeiten. DOI: 10.5675/HyWa\_2017,5\_2, DOI: DOI: 10.5675/HyWa\_2017,5\_2.
- Stahn, P.; Busch, S.; Salzmann, T.; Eichler-Löbermann, B.; Miegel, K. (2017): Combining global sensitivity analysis and multiobjective optimisation to estimate soil hydraulic properties and representations of various sole and mixed crops for the agro-hydrological SWAP model. *Environmental Earth Sciences* 76: 367, DOI: 10.1007/s12665-017-6701-y.
- Steinbauer, J.; Longwitz, L.; Frank, M.; Epping, J.; Kragl, U.; Werner, T. (2017): Immobilized bifunctional phosphonium salts as recyclable organocatalysts in the cycloaddition of CO<sub>2</sub> and epoxides. *Green Chemistry* 19: 4435-4445, DOI: 10.1039/C7GC01782K.
- Steinbauer, J.; Werner, T. (2017): Poly(ethylene glycol)s as Ligands in Calcium-Catalyzed Cyclic Carbonate Synthesis. *ChemSusChem* 10 [15]: 3025-3029, DOI: 10.1002/cssc.201700788.
- Vassilev, N.; Eichler-Löbermann, B.; Flor-Peregrin, E.; Martos, V.; Reyes, A.; Vassileva, M. (2017): Production of a potential liquid plant bio-stimulant by immobilized *Piriformospora indica* in repeated-batch fermentation process. *AMB Express* 7: 106, DOI: 10.1186/s13568-017-0408-z.
- Vassileva, M.; Eichler-Löbermann, B.; Vassilev, N. (2017): Compatibility of P-solubilizing *Aspergillus niger* with bioeffectors. *SGEM2017 Conference Proceedings, 29 June - 5 July, 2017, Vol. 17, Issue 61: 601-608, DOI: 10.5593/sgem2017/61/S25.079.*
- Vogel, T.; Kruse, J.; Siebers, N.; Nelles, M.; Eichler-Löbermann, B. (2017): Recycled Products from Municipal Wastewater: Composition and Effects on Phosphorus Mobility in a Sandy Soil. *Journal of Environmental Quality* 46 [2]: 443-451.

- Vogel, T.; Nelles, M.; Eichler-Löbermann, B. (2017): Phosphorus effects of recycled products from municipal wastewater on crops in a field experiment. *Plant, Soil and Environment (PSE)* 63 [10]: 475–482, DOI: 10.17221/513/2017-PSE.
- Wacker, K.; Kavka, M.; Dehmer, K.J.; Eichler-Löbermann, B.; Uptmoor, R. (2017): Unterschiede in der Phosphoreffizienz und Phosphoraneignung verschiedener *Solanum tuberosum* L. Genotypen aus in vitro und Knollen-Kultur. In: *Mitteilungen der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften*. Liddy Palm, Göttingen.: 29: 269-27. (ISSN: 0934-5116).
- Warden, L.; Moros, M.; Neumann, T.; Shennan, S.; Timpson, A.; Manning, K.; Sollai, M.; Wacker, L.; Perner, K.; Häusler, K.; Leipe, T.; Zillén, L.; Kotilainen, A.; Jansen, E.; Schneider, R. R.; Oeberst, R.; Arz, H. (2017): Climate induced human demographic and cultural change in northern Europe during the mid-Holocene. *Scientific Reports* 7: 15251, DOI: 10.1038/s41598-017-14353-5.
- Xiao, Q.; Maclennan, A.; Hu, Y., Hackett, M.; Leinweber, P.; Sham, T.-K. (2017): Medium-energy microprobe station at the SXRMB of the CLS. *Journal of Synchrotron Radiation* 24: 333-337.
- Zacher, A.; Baum, C.; de Mol, F.; Dehmer, K.J.; Gerowitt, B. (2017): Wirkung der Verge-sellschaftung von Mais mit Unkräutern auf die P - Mobilisierung im Boden im Gefäßver-such. In: *Mitteilungen der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften*. Liddy Palm, Göttingen.: 29:174-175. (ISSN: 0934-5116).
- Zicker, T.; von Tucher, S.; Eichler-Löbermann, B. (2017): Effekte verschiedener Phosphor-düngestrategien auf Pflanzen- und Bodenparameter in zwei Langzeitfeldversuchen. In: *Mitteilungen der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften*. Liddy Palm, Göttingen.: 29:176-177. (ISSN: 0934-5116).

### 3.5 Abschlussarbeiten

- Bitschofsky, F. (2017): Phosphorus dynamics in sediments of Darß-Zingst Bodden Chain, an eutrophic estuary in the southern Baltic Sea. Dissertation an der Universität Rostock. Betreuer: PD Dr. Stefan Forster
- Büttner, H. (2017): Organokatalytische Synthese zyklischer Carbonate aus CO<sub>2</sub> und Epo- xiden. Dissertation an der Universität Rostock. Betreuer: Prof. Dr. Matthias Beller (Leib- nitz-Institut für Katalyse e.V.)
- Karstens, S. (2017): Ecosystem services in coastal Phragmites wetlands at the southern Baltic Sea: nutrient regulation, water purification and erosion control. Dissertation an der Universität Rostock Betreuer: Prof. Dr. Stephan Glatzel (Universität Wien)
- Kavka, M. (2017): Phosphorus nutrition of poplar. Dissertation an der Georg-August-Uni- versität Göttingen. Betreuer: Prof. Dr. Andrea Polle (Universität Göttingen)

## 4 Vernetzung

Neben zahlreichen Interaktionen zwischen einzelnen WissenschaftlerInnen und Wissen- schaftlergruppen ist der LWC Rostock auch Mitglied der European Sustainable Phosphorus Platform (ESPP) und der Deutschen Phosphor-Plattform e.V. (DPP). Des Weiteren ist der

LWC Rostock auch mit den anderen Leibniz-WissenschaftsCampi vernetzt und natürlich ist jeder Wissenschaftler in seine thematischen Netzwerke eingebunden.

Deutsche Phosphor Plattform (DPP) – Teilnahme an der Mitgliederversammlung (11.09.2017; Prof. P. Leinweber) und dem jährlichen Forum (12.09.2017, Prof. P. Leinweber, Dr. I. Krämer) in Berlin. Prof. P. Leinweber wurde erneut zum Vorstandsmitglied der DPP gewählt.

Vernetzungstreffen der Koordinatoren der Leibniz-WissenschaftsCampi, Berlin, 29.11.2017 (Prof. U. Bathmann in Vertretung für Dr. I. Krämer)

European Sustainable Phosphorus Platform (ESPP) Stakeholder Meeting "Recycled nutrients in organic farming", 12.12.2017, Brüssel (Jessica Stubenrauch)

## 5 Veranstaltungen

Der LWC Rostock hat eine Reihe externer und interner Veranstaltungen organisiert und durchgeführt bzw. begleitet, die im Folgenden geordnet gelistet sind.

### 5.1 Öffentliche Veranstaltungen

Ringvorlesung zur Phosphorforschung „Interdisziplinäre Herangehensweise an ein lebenswichtiges Element“: WS16/17 mit 9 Vorträgen von Mitgliedern des WissenschaftsCampus Rostock und 4 Gastredner (Programm im Anhang), Universität Rostock

Internationales Symposium des Leibniz WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock (IOW, Warnemünde), 08.-09.11.2017

Workshop Niederschlagsabwasser auf Biogasanlagen. Rampe bei Schwerin, 13.10.2017. Gemeinsam veranstaltet vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt MV, vom Lehrstuhl für Wasserwirtschaft (Universität Rostock) und der Rotaria GmbH.

Im Rahmen der Ringvorlesung AGRICOST „Nachhaltige Ressourcennutzung in küstennahen Agrarlandschaften“ (06.11.2017, Universität Rostock): Prof. Dr. N. Wrage-Mönnig (Universität Rostock) „WETSCAPES – Vom Verstehen zur nachhaltigen Nutzung unserer Moore“

### 5.2 Interne Treffen und Workshops

Die internen Treffen und Workshops dienen der intensiven Vernetzung und dem thematischen Austausch der WissenschaftlerInnen des LWC Rostock. Neben verschiedenen Veranstaltungen für die DoktorandInnen findet ein jährliches Campus-Symposium statt, in dem sich alle WissenschaftlerInnen gegenseitig neue Projekte, Arbeiten und Ergebnisse präsentieren und diese diskutieren. Die Lenkungsgruppe des LWC Rostock trifft sich ca. alle 3 Monate, um übergeordnete Fragen zu diskutieren und die strategische Ausrichtung und Weiterentwicklung des WissenschaftsCampus zu besprechen.

Symposium des Leibniz WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock, Department „Leben, Licht & Materie“ der Universität Rostock, 06. & 07.04.2017

Treffen der Lenkungsgruppe des WissenschaftsCampus: 30.01., 03.04., 06.10., 05.07., 08.12.2017 (reihum an den Partnerinstituten)

„Phosphorfrühstück“ zur Vernetzung der Doktoranden des Wissenschaftscampus reihum an den Partnerinstituten/-fakultäten inkl. Vorstellung der P-Forschung vor Ort: 03.02.2017 (LIKAT, Rostock), 12.05.2017 (FBN, Dummerstorf), 13.10.2017 (IOW Warnemünde)

Editorentreffen für die AMBIO Sonderausgabe: 01.02.2017 und 29.05.2017 (Universität Rostock)

## 6 Präsentation in der Öffentlichkeit

Der LWC Rostock hat sich durch zahlreiche Präsentationen externen Wissenschaftsgruppen, der Politik, Behörden und einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Im Folgenden ist eine Auswahl der Vorträge gelistet.

### 6.1 Vorträge (Auswahl)

Bathmann, U.: Ist die Ostsee im Stress? Vortrag im Rahmen der Seniorenakademie der Universität Rostock, 05.04.2017

Baum, C.; Eckhardt, K.-U.; Prüfer, D.; Eickmeyer, F.; Leinweber P.: Intraspecific diversity of the rhizodeposition of *Lupinus angustifolius* L. regarding the phosphorus mobilization in the soil. Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft. 02.-07.09.2017, Göttingen

Baumann, K.; Glaser, K.; Karsten, U.; Eckhardt, K.-U.; Leinweber P.: Die Rolle biologischer Bodenkrusten im C-, N- und P-Kreislauf. Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft. 02.-07.09.2017, Göttingen

Braun, P.; Vogts, A.; Schulz-Vogt, H.; Nausch, M.: Dynamic of polyphosphate accumulation in the cyanobacterium *nodularia spumigena*. Aquatic Science Meeting 2017 der „Association of the Sciences of Limnology & Oceanography (ASLO)“, 26.02.-03.03.2017, Honolulu, Hawaii

Görs, M.; Baum, C.; Grafe, M.; Schulz, S.; Schloter, M.; Leinweber, P.: Long-term impact of different fertilization management on microbial P mobilization and community structure in the bulk soil and rhizosphere of maize. Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft. 02.-07.09.2017, Göttingen

Gros, P.; Ahmed, A.A.; Kühn, O.; Leinweber, P.: Neue Erkenntnisse zum Bindungsverhalten von Glyphosat im Boden durch Sorptionsexperimente und quantenchemische Modellierung. Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft. 02.-07.09.2017, Göttingen

Palm, H.; Wasenitz, B.; Knaus, U.; Bischoff, A.; Strauch, S.: Two years of aquaponics research in the fishglashouse – lessons learned. Aquaculture Europe 2017, 17.-20.10.2017, Dubrovnik, Kroatien

Strauch, S.: Nutrient dynamics in aquaponics with African Catfish and Moroccan mint. EU aquaponics HUB, 18.-20.4.2017, Murcia, Spanien

Stubenrauch, J.; Douhaire, C.: Völker- und europarechtliche Zielvorgaben zu einschlägigen Umweltproblemen. Tagung „Nachhaltige Landwirtschaft und die Zukunft tierischer Nahrungsmittel“ an der Ev. Akademie Wittenberg, 22.04.2017

Zacher, A.; Gerowitt, B.; de Mol, F.; Dehmer, K. J.; Baum, C.: Potentielle Wirkung von Unkräutern auf die P-Mobilisierung unter Mais. Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft. 02.-07.09.2017, Göttingen

Zimmer, D.; Panten, K.; Leinweber P.: Bewertung (oberflächenmodifizierter) Knochenkohle als alternativer P-Dünger durch spektroskopische und nasschemische Analysen kombiniert mit Gefäß- und Feldversuchen. Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft. 02.-07.09.2017, Göttingen

## 6.2 Poster (Auswahl)

Bathmann, U. and Krämer, I. (2017): Leibniz ScienceCampus Phosphorus Research Rostock: Towards sustainable phosphorus management. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017

Berthold, M., Karsten, U., von Weber, M., Albrecht, M., and Schumann, R. (2017): Is there a way back? Possible development of coastal water bodies during re-mesotrophication. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017

Bitschofsky, F., Nausch, M., Felgentreu, L., and Jahn, S. (2017): Phosphorus composition along the river Warnow and its catchment - preliminary results. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017

Bitschofsky, F. (2017): How much phosphorus is in the sediments of the Darß-Zingst Boden Chain (DZBC)? - Meaning of physical sediment properties. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017

Braun, P., Schulz-Vogt, H., Siebers, M., Dörmann, P., and Nausch, M. (2017): Cellular mechanisms of phosphorus regulation in filamentous cyanobacteria. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017

Deutsch, B., Böx, S., Rodd, M., Tränckner, J., Mehl, D. (2017): Retention and release of phosphorus from lake and river sediments in the Warnow river catchment (Baltic Sea) during different seasons. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017

Felgentreu, L., Nausch, G., Leipe, T., Dellwig, O., Schulz-Bull, D. (2017): Phosphorus cycling in the Warnow estuary: concentrations, transformation, retention and bioavailability. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017

Friedland, R., Buer, A.-L., Dahlke, S., Fritsche, B., Inacio, M., Paysen, S., Schernewski, G., Schumacher, J., and Stybel, N. (2017): Nutrient retention measure in German Baltic Sea waters – potentials and limits of some eco-technologies. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017

Friedland, R., Buer, A.-L., Dahlke, S., Holtermann, P., Klingbeil, K., Lemmen, C., Meyers, L., Schernewski, G., Stybel, N. (2017): Modelling the impact of a mussel farm on the water quality. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017

Gogina, M., Lipka, M., Woelfel, J., Liu, B., Böttcher, M. E., Zettler, M. L. (2017): Who or what shapes the gradients in pore-water profiles? On the hunt for an explanation of the impact of benthic macrofauna on biogeochemistry and benthic-pelagic element coupling. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017

- Jahn, S., Kahle, P., Schulz-Vogt, H., Lennartz, B., and Nausch, M. (2017): A one-year high resolution monitoring of P concentrations from diffuse sources and changes on the way to the Baltic Sea. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017
- Jandl, G.; Möller, K.; Häfner, F.; Eckhardt, K.-U.; Prüter, J.; Leinweber P. (2017): Bestimmung von Gärrestzusammensetzungen zum gezielten Substratmanagement von Böden. Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft. 02.-07.09.2017, Göttingen
- Kahle, P., Bauwe, A., Koch, St., Lennartz, B. (2017): P-export patterns from artificially drained agricultural land. The 11th Baltic Sea Science Congress, Rostock, June 12-16, 2017
- Krämer, I.: Vorstellung des Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock. Forschungscamp der Universität Rostock, 23.11.2017, Rostock
- Krämer, I.: PhosWaM. Forschungscamp der Universität Rostock, 23.11.2017, Rostock
- Panten, K.; Leinweber, P.: Einfluss der Düngung mit Knochenkohlen auf Winterrapsertrag und Phosphataseaktivität in Abhängigkeit der Phosphorverfügbarkeit des Bodens. Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft. 02.-07.09.2017, Göttingen
- Stubenrauch, J.: Closing nutrient cycles and uptake of recycled fertilizers in organic farming. ESPP conference, 12.12.2017, Brüssel, Belgien
- Wacker, K., Kavka, M., Dehmer, K.J., Eichler-Löbermann, B., Uptmoor, R.: Unterschiede in der Phosphoreffizienz und Phosphoraneignung verschiedener Solanum tuberosum L. Genotypen aus in vitro und Knollen-Kultur. 60. Tagung der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften, 26.-28.09.2017, Witzenhausen
- Zacher, A., Baum, C., de Mol, F., Dehmer, K.J., Gerowitt, B.: Wirkung der Vergesellschaftung von Mais mit Unkräutern auf die P-Mobilisierung im Boden im Gefäßversuch. 60. Tagung der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften, 26.-28.09.2017, Witzenhausen
- Zicker, T., v. Tucher, S., Eichler-Löbermann, B.: Effekte verschiedener Phosphor-dünge-strategien auf Pflanzen- und Bodenparameter in zwei Langzeitfeldversuchen. 60. Tagung der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften, 26.-28.09.2017, Witzenhausen

### **6.3 Presse**

- Das benutzte Meer. Artikel in Rheinpfalz am Sonntag, 31.12.2017 (S. 15)
- Phosphorrückgewinnung ist zwingend. Artikel auf schweizerbauer.ch, 13.11.2017
- PhosphorCampus: Staatssekretär würdigt Forschung zur Rückgewinnung. Artikel auf kommunalwirtschaft.eu
- Umwelt: Mehr Forschung zu Phosphorrückgewinnung. Artikel auf svz.de, 09.11.2017
- PhosphorCampus: Staatssekretär würdigt Forschung zur Rückgewinnung. Pressemitteilung Nr.360/2017 des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt vom 09.11.2017
- Mecklenburg-Vorpommern droht kein Entsorgungsnotstand für Klärschlamm. Artikel auf euwid-wasser.de, 08.11.2017
- Are there sustainable solutions in dealing with dwindling phosphorus resources? Artikel auf idw-online.de, 15.10.2017

Gibt es nachhaltige Lösungen im Umgang mit schwindenden Phosphorressourcen? - Dummerstorfer Wissenschaftler machen sich im Europäischen Forschungsprojekt ERANet PE-GaSus auf die Suche. Pressemitteilung des FBN Dummerstorf, 14.10.2017

Phosphor-Recycling: Vom Abfall zur erneuerbaren Ressource, Artikel in recovery (Recycling Technology Worldwide). 01/2017, S. 54-57

Rohstoff Phosphor: Recyceln statt verschwenden. Artikel in der Woxx, 16.01.2017

Kein Leben ohne Phosphor. Artikel im Weser Kurier, 03.01.2017

## 6.4 Websites

Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock: [www.wissenschaftscampus-rostock.de](http://www.wissenschaftscampus-rostock.de) ([www.sciencecampus-rostock.de](http://www.sciencecampus-rostock.de); [www.p-campus-rostock.de](http://www.p-campus-rostock.de)) u.a. 14 Newsmeldungen (2017)

Leibniz-Gemeinschaft/Wissenschaftscampi: <http://www.leibniz-gemeinschaft.de/forschung/leibniz-wissenschaftscampi/phosphorforschung-rostock/>

## 6.5 Sonstiges

Lange Nacht der Wissenschaften, Universität Rostock, 27.04.2017. Informationsstand des Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock. Peter Gros, Inga Krämer, Katrin Wacker, Anika Zacher.

# 7 Struktur und Gremien

## 7.1 Struktur

Der LWC Rostock ist der Interdisziplinären Fakultät (INF), Department Maritime Systeme (MTS), der Universität Rostock zugeordnet.

Die Organisation stellt sich wie folgt dar:

Das **Direktorium** setzt sich aus den Direktoren der beteiligten Leibniz-Institute und dem Rektor der Universität Rostock zusammen. Sie können sich durch Angehörige ihrer Einrichtung vertreten lassen. In der **Lenkungsgruppe** nehmen die Vertreter der Leibniz-Institute und der Universität Rostock die unmittelbare Leitung des LWC Rostock wahr. Sie werden durch eine(n) **Sprecher(in)** vertreten. Die unmittelbaren **Koordinationsarbeiten** werden durch eine(n) wissenschaftliche(n) Mitarbeiter(in), unterstützt durch eine(n) Sekretär(in) ausgeführt. Ein international besetzter **wissenschaftlicher Beirat** begleitet den Wissenschaftscampus und hat neben der Beratung die Evaluierung der wissenschaftlichen Arbeit des Wissenschaftscampus zur Aufgabe. Insgesamt sind aktuell ca. 60 promovierte WissenschaftlerInnen und ca. 30 DoktorandInnen aus 40 Arbeitsgruppen **Mitglied** im LWC Rostock. Diese Aufstellung wird ständig auf der Internetseite aktualisiert.

Das Institut für Ostseeforschung Warnemünde fungiert als Zuwendungsempfänger und stellt das Koordinationsbüro.



**Abbildung 2: Struktur des Wissenschaftscampus Rostock**

## 7.2 Gremien

### 7.2.1 Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Emmanuel Frossard, ETH Zürich  
Prof. Dr. Ellery D. Ingall, Georgia Institute of Technology  
Prof. Dr. Christian Müller, FU Berlin  
Prof. Dr. Hisao Ohtake, Osaka University Japan  
Prof. Dr. Paul Withers, Prifysgol, Bangor University/UK

### 7.2.2 Direktorium

Prof. Dr. Ulrich Bathmann, IOW  
Prof. Dr. Matthias Beller, LIKAT  
Prof. Dr. Andreas Graner, IPK  
Prof. Dr. Wolfgang Schareck, Universität Rostock  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Weltmann, INP  
Prof. Dr. Klaus Wimmers, FBN

### 7.2.3 Sprecher / Stellvertretung

Prof. Dr. Ulrich Bathmann, IOW  
Prof. Dr. Peter Leinweber, Universität Rostock (Sprecher Universität)

### 7.2.4 Lenkungsgruppe

Dr. Marion Abraham, IOW seit 07/2017  
Prof. Dr. Ulrich Bathmann, IOW  
Dr. Volker Brüser, INP  
Dr. Klaus Dehmer, IPK  
Prof. Dr. Ulf Karsten, Universität Rostock  
Dr. Inga Krämer  
Prof. Dr. Udo Kragl, Universität Rostock  
Prof. Dr. Peter Leinweber, Universität Rostock (Sprecher Universität)  
Prof. Dr. Detlef Schulz-Bull, IOW bis 06/2017  
Dr. Thomas Werner, LIKAT  
Prof. Dr. Klaus Wimmers, FBN

### Vertretungen:

Dr. Silvia Bachmann-Pfabe, IPK seit 04/2017

PD Dr. Tom Goldammer, FBN  
 Prof. Dr. Marko Hapke, LIKAT  
 Dr. Stephan Reuter, INP  
 Prof. Dr. Axel Schulz, Universität Rostock/LIKAT  
 Evelin Willner, IPK bis 03/2017

### 7.2.5 Koordinationsbüro

(Arbeiten und Aufgaben 2017 im Anhang)

Dr. Inga Krämer  
 Daniela Derlet-Eichler (Sekretariat)

### 7.2.6 Mitglieder

(Stand: nach Aktualisierung im Laufe des Jahres 2017)

#### Leibniz-Institut für Katalyse e.V. (LIKAT) an der Universität Rostock

Prof. Dr. Matthias Beller	Angewandte Homogenkatalyse	Cluster III
Prof. Dr. Armin Börner	Asymmetrische Katalyse	Cluster III
Dr. Hendrik Büttner	Organokatalyse	Cluster III
Prof. Dr. Marko Hapke	Cycloadditionen und Übergangsmetallkatalyse	Cluster III
Dr. Christian Hering-Jung- hans	Small Molecule Activation	Cluster III
Yuya Hu	Organokatalyse	Cluster III
Lars Longwitz	Organokatalyse	Cluster III
Dr. Dirk Michalik	Analytik	Cluster III
Prof. Dr. Uwe Rosenthal	Koordinationschemische Katalyse	Cluster III
Johannes Steinbauer	Organokatalyse	Cluster III
Dr. Thomas Werner	Organokatalyse	Cluster III

#### Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN), Dummerstorf

Christian Gerlinger	Genombiologie	Cluster II
PD Dr. Tom Goldammer	Genombiologie	Cluster II
Franziska Just	Genombiologie	Cluster II
Dr. Michael Oster	Genombiologie	Cluster II
Prof. Dr. Klaus Wimmers	Genombiologie	Cluster II

#### Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)

##### Direktorat

Prof. Dr. Ulrich Bathmann	Direktor	Cluster I
Dr. Inga Krämer	Koordinationsbüro	

##### Sektion Biologische Meereskunde

Franziska Bitschofsky	Mikrobielle Prozesse und Phosphorkreislauf	Cluster I
Philipp Braun	Mikrobielle Prozesse und Phosphorkreislauf	Cluster I
Sandra Jahn	Mikrobielle Prozesse und Phosphorkreislauf	Cluster I
Dr. Monika Nausch	Mikrobielle Prozesse und Phosphorkreislauf	Cluster I
Dr. Angela Vogts	NanoSIMS Labor	Q

##### Sektion Marine Geologie

Prof. Dr. Michael Böttcher	Geochemie und Isotopengeochemie	Cluster I, Q
Dr. Thomas Leipe	Mikroanalyse	Cluster I, Q
Marko Lipka	Geochemie und Isotopengeochemie	Cluster I, Q

### Sektion Meereschemie

Dr. Marion Abraham	Organische Spurenstoffe	Cluster I, Q
Lisa Felgentreu	Allgemeine Meereschemie	Cluster I, Q
Dr. Günther Nausch	Allgemeine Meereschemie	Cluster I, Q
Constantin Recknagel	Organische Spurenstoffe	Cluster I, Q
Dr. Oliver Schmale	Biogeochemie Umweltrelevanter Gase	Cluster I, Q
Prof. Dr. Detlef Schulz-Bull	Organische Spurenstoffe	Cluster I, Q
Dr. Wael Skeff	Organische Spurenstoffe	Cluster I, Q
Marisa Wirth	Organische Spurenstoffe	Cluster I, Q

### Sektion Ozeanographie und Messtechnik

Dr. René Friedland	Systemdynamik der Ostsee	Cluster I
Dr. Daniel Neumann	Marine biogeochemische Modellierung	Cluster I
Dr. Thomas Neumann	Systemdynamik der Ostsee	Cluster I
Dr. Hagen Radtke	Systemdynamik der Ostsee	Cluster I

### **Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Teilsammlungen Nord, Groß Lüsewitz**

Dr. Silvia Bachmann-Pfabe	Genbank, Teilsammlungen Nord	Cluster II
Dr. Klaus Dehmer	Genbank, Teilsammlungen Nord	Cluster II
Prof. Dr. Andreas Graner	Direktor	Cluster II
Evelin Willner	Genbank, Teilsammlungen Nord	Cluster II

### **Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP), Greifswald**

Dr. Volker Brüser	Katalytische Materialien	Cluster II
Sina Jahanbakhsh	Katalytische Materialien	Cluster II
Dr. Stephan Reuter	Plasmamedizin/Dekontamination	Cluster II
Prof. Dr. Klaus-Dieter Weltmann	Direktor	

### **Universität Rostock**

#### Agrar- u. Umweltwissenschaftliche Fakultät

PD Dr. Christel Baum	Bodenkunde	Cluster II
Dr. Karen Baumann	Bodenkunde	Cluster II
Dr. Adrian Bischoff-Lang	Aquakultur und Sea-Ranching	Cluster I, II
Dr. Luisa Borgelt	Ernährungsphysiologie und Tierernährung	Cluster II
Dr. Uwe Buczko	Landschaftsökologie und Standortkunde	Cluster I
Dr. Jörg Burgstaler	Agrartechnologie und Verfahrenstechnik	Cluster II
Michael Cramer	Wasserwirtschaft	Cluster II
apl. Prof. Dr. Bettina Eichler-Löbermann	Pflanzenbau	Cluster II
Beatrice Garske	Forschungsstelle Nachhaltigkeit und Klimapolitik	Cluster II
Prof. Dr. Bärbel Gerowitt	Phytomedizin	Cluster II
Dr. Manuela Görs	Bodenkunde	Cluster II
Theresa Gropp	Pflanzenbau	Cluster II
Peter Gros	Bodenkunde	Cluster II
Jennifer Grünes	Abfall- und Stoffstromwirtschaft	Cluster II
Dr. Petra Kahle	Ressourcenschutz und Bodenphysik	Cluster I, II

Prof. Dr. Norbert Kanswohl	Agrartechnologie und Verfahrenstechnik	Cluster II
Svenja Karstens	Landschaftsökologie und Standortkunde	Cluster I
Dr. Mareike Kavka	Pflanzenbau	Cluster II
Dipl. Agr.-Ing. Ulrich Knaus	Aquakultur und Sea-Ranching	Cluster I, II
Stefan Koch	Ressourcenschutz und Bodenphysik	Cluster I
Prof. Dr. Peter Leinweber	Bodenkunde	Cluster II,Q
Prof. Dr. Bernd Lennartz	Ressourcenschutz und Bodenphysik	Cluster I, II
Barbara Mahnke	Grünland und Futterbauwissenschaften	Cluster I
Dr. Gert Morscheck	Abfall- und Stoffstromwirtschaft	Cluster II
Mohsen Morshedizad	Bodenkunde	Cluster II
Dr. Jürgen Müller	Landschaftsökologie und Standortkunde	Cluster I
Prof. Dr. Michael Nelles	Abfall- und Stoffstromwirtschaft	Cluster II
Prof. Dr. Harry Palm	Aquakultur und Sea-Ranching	Cluster I, II
Sebastian Strauch	Aquakultur und Sea-Ranching	Cluster I, II
Jessica Stubenrauch	Forschungsstelle Nachhaltigkeit und Klimapolitik	Cluster II
Prof. Dr. Jens Tränckner	Wasserwirtschaft	Cluster II
Prof. Dr. Ralf Uptmoor	Pflanzenbau	Cluster II
Michael van Laak	Landschaftsökologie und Standortkunde	Cluster II
Telse Vogel	Pflanzenbau	Cluster II
Kathrin Wacker	Pflanzenbau	Cluster II
Jutta Wieding	Forschungsstelle Nachhaltigkeit und Klimapolitik	Cluster II
Dr. Denny Wiedow	Agrartechnologie und Verfahrenstechnik	Cluster II
Prof. Dr. Petra Wolf	Ernährungsphysiologie und Tierernährung	Cluster II
Prof. Dr. Nicole Wrage-Mönig	Grünland und Futterbauwissenschaften	Cluster II
Annika Zacher	Bodenkunde	Cluster II
Dr. Dana Zimmer	Bodenkunde	Cluster II
<u>Juristische Fakultät</u>		
Caroline Douhaire	Forschungsstelle Nachhaltigkeit und Klimapolitik	Cluster II
Prof. Felix Ekardt	Forschungsstelle Nachhaltigkeit und Klimapolitik	Cluster II
<u>Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät</u>		
Dr. Ashour Ahmed	Institut für Physik, Molekulare Quantendynamik	Cluster Q
Maximilian Berthold	Institut für Biowissenschaften, Angewandte Ökologie & Phykologie	Cluster I, Q
Dr. Jonas Bresien	Anorganische Chemie	Cluster III
PD Dr. Stefan Forster	Institut für Biowissenschaften, Meeresbiologie	Cluster I
Prof. Ulf Karsten	Institut für Biowissenschaften, Angewandte Ökologie und Phykologie	Cluster I, II
Prof. Udo Kragl	Institut für Chemie, Abt. Analytische & Technische Chemie; Technische Chemie	Cluster III
Prof. Oliver Kühn	Institut für Physik, Molekulare Quantendynamik	Q
Iris Schaub	Institut für Biowissenschaften, Angewandte Ökologie und Phykologie	Cluster I
Prof. Dr. Axel Schulz	Institut für Chemie, Anorganische Chemie	Cluster III

PD Dr. Rhena Schumann	Institut für Biowissenschaften, Angewandte Ökologie und Phykologie, Biologische Station Zingst	Cluster I, Q
Prof. Dr. Inna Sokolova	Meeresbiologie	Cluster II
Dr. Jan von Langermann <u>Universitätsmedizin</u>	Institut für Chemie, Biokatalyse	Cluster III
PD Dr. Hugo Murua Escobar	Hämatologie, Onkologie und Palliativmedizin	Cluster III
Prof. Brigitte Vollmar	Institut für Experimentelle Chirurgie, Universitätsmedizin Rostock	Cluster II

## 8 Finanzierung

Der Finanzbedarf 2017 wurde aus der Förderung des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, der Förderung der Leibniz-Gemeinschaft und durch erhebliche Eigenleistungen der beteiligten Leibniz-Institute und der Universität Rostock gedeckt. Zusätzlich wurden bei anderen Förderern Drittmittel für die Phosphorforschung im LWC Rostock eingeworben (s. Tabelle 1).

Mit 85.000 Euro wurde die Koordinationsstelle des LWC Rostock 2017 durch das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern finanziert. Seit 2014 ist die Koordinationsstelle am IOW mit zwei Mitarbeitern, einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin und einer Sekretärin, besetzt.

Über die WGL stehen dem LWC Rostock ab 2015 4 Jahre insgesamt 1,2 Mio Euro zur Verfügung, um u.a. 11 interdisziplinär ausgerichtete Promotionsprojekte zu fördern.

## ANHANG

## **Programm der Ringvorlesung Phosphorforschung WS16/17**

### **Interdisziplinäre Herangehensweise an ein lebenswichtiges Element**

Zeit: Wintersemester 2016/2017, donnerstags 15:00-16:30 Uhr

Ort: Hörsaal 002 „Karl von Frisch“ (Biowiss.), A.-Einstein-Str. 3, 18059 Rostock

Datum	Vortragsthema	Referent
03.11.2016	Phosphorversorgung und Phosphordüngung landwirtschaftlich genutzter Böden	Dr. Hans-Eberhard Kape, LMS Agrarberatung – Landwirtschaftliche Fachbehörde
10.11.2016	Einfluss variierender Phosphorgehalte im Futter auf die Knochendichte und -zusammensetzung beim wachsenden Ferkel	Prof. Dr. Petra Wolf, Ernährungsphysiologie und Tierernährung, Universität Rostock
17.11.2016	Die Rolle biologischer Bodenkrusten im Phosphorkreislauf	Dr. Karen Baumann, Bodenkunde, Universität Rostock
24.11.2016	Phosphatmagelanpassung bei Cyanobakterien - Molekulare Grundlagen und die Anpassung des Ostseecyanobakteriums <i>Nodularia spumigena</i> CCY9414	Prof. Dr. Martin Hagemann, Pflanzenphysiologie, Universität Rostock
01.12.2016	Phosphaternährung der Pflanzen im ökologischen Landbau. Der Beitrag der chemischen Phosphatmobilisierung	PD Dr. Jörg Gerke, Landwirt
08.12.2016	Landseitige Phosphoreinträge in die Ostsee - Entwicklung, Herkunft und Reduzierungsansätze	Dr. Clemens Engelke & Franka Koch, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV
15.12.2016	Phosphor-Austragspfade und -Muster in landwirtschaftlich genutzten Tieflandeinzugsgebieten	Prof. Dr. Bernd Lennartz, Ressourcenschutz und Bodenphysik, Universität Rostock
05.01.2017	Phosphorhaltige Verbindungen in der organischen Synthese und Katalyse	Dr. Thomas Werner, Organokatalyse, Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT)
12.01.2017	Membranen als Phosphatspeicher - Wie Pflanzen auf Phosphatmangel reagieren	Dr. Meike Siebers, Institut für Molekulare Physiologie und Biotechnologie der Pflanzen (IMBIO), Universität Bonn
19.01.2017	Das P-Dilemma ökologisch bewirtschafteter Grünlandstandorte - Phytodiversität versus Produktionsfunktion?	Dr. Jürgen Müller, Grünland und Futterbauwissenschaften, Universität Rostock
26.01.2017	Glyphosat - Anwendungen in der Landwirtschaft und Auswirkungen auf Ackerunkräuter	Prof. Dr. Bärbel Gerowitt, Phytomedizin, Universität Rostock
02.02.2017	Phosphorus as a key element in cellular signaling and biological energy transductions	Prof. Dr. Inna Sokolova, Marine Biologie, Universität Rostock
09.02.2017	entfällt	
16.02.2017	Technologisches Potential von Niedertemperaturplasmen beim Phosphor-Recycling	Dr. Volker Brüser, Katalytische Materialien, Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie

## Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock

### Bericht der Koordinationsstelle 2017

***Der Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock (P-Campus) vernetzt die Forschungsarbeiten rund um das essentielle Element Phosphor von mittlerweile über 100 Wissenschaftlern aus 6 Forschungseinrichtungen in den unterschiedlichsten Disziplinen und eingebunden in etwa 25 Drittmittelprojekte. Dieses Netzwerk wird durch die Koordinationsstelle unterstützt und zusammengehalten. Ohne eine Koordination, finanziert über das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, wäre weder die enge Vernetzung der Wissenschaftler noch eine erfolgreiche Außendarstellung oder strukturelle Weiterentwicklung des P-Campus durchführbar. Auch die Einwerbung von Mitteln in Höhe von bisher 1,35 Mio. € durch die Leibniz-Gemeinschaft zur Unterstützung der Graduiertenausbildung, Vernetzung und Internationalisierung des P-Campus wurde dadurch erst ermöglicht; ein Folgeantrag für weitere 4 Jahre wurde 2017 vorbereitet. Weiterhin übernimmt die Koordinationsstelle die Organisation von zahlreichen internen und öffentlichen Veranstaltungen zur nationalen und internationalen Vernetzung des P-Campus. Die Herausgabe eines Sonderbandes zur Phosphorforschung in einem internationalen Journal war 2017 ein Schwerpunkt der Arbeiten und gleichzeitig ein weiteres Hervorhebungsmerkmal des P-Campus.***

Im Folgenden werden die Tätigkeiten und inhaltlichen Schwerpunkte der Koordinationsstelle des Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock (P-Campus) im Jahr 2017 beschrieben. Die Koordinationsstelle ist mit Dr. Inga Krämer (wissenschaftliche Koordinatorin) und Daniela Derlet-Eichler (Sekretariat) besetzt.

Die Schwerpunkte der Arbeiten liegen in der Koordination der Partneereinrichtungen und einzelnen Mitglieder, Forschungsschwerpunkte und Projekte untereinander. Zentrale Aufgabe 2017 war die Herausgabe des internationalen Sonderbandes im Nachklang zum 8. International Phosphorus Workshop (IPW8). Weitere Aufgaben umfassten u.a. die Außendarstellung des P-Campus, die Erstellung von Berichten und Rundmails mit Informationen an unterschiedliche Verteilerkreise, die Organisation von Veranstaltungen unterschiedlicher Formate inkl. einem internationalen Symposium mit Einladung des international besetzten Beirates, die Vorbereitung der Evaluierung ausgewählter Leibniz-Wissenschaftscampi durch die Leibniz-Gemeinschaft, und die Mittelverwaltung (zusammen mit der Verwaltung des IOW). Die Arbeiten erfolgten in enger Abstimmung mit dem Sprecher und der Lenkungsgruppe des P-Campus.

Im Folgenden werden die Schwerpunkte der Arbeiten der Koordinationsstelle wie die Funktion als Kontaktstelle, Unterstützung bei der Initiative von Forschungsprojekten, Koordination der Graduiertenschule, Veranstaltungsorganisation und Öffentlichkeitsarbeit detaillierter ausgeführt.

#### **Kontaktstelle**

Die Koordinationsstelle des P-Campus ist sowohl Dreh- und Angelpunkt für die Vernetzung innerhalb des P-Campus als auch für die externe nationale und internationale Vernetzung. Die Koordinationsstelle war auch 2017 steter Ansprechpartner für alle Mitglieder des P-Campus, Neu-Mitglieder und Externe und leitete gezielt Informationen an ausgewählte An-

sprechpersonen/-kreise weiter. Darüber hinaus wurden Kontakte (intern und extern) vermittelt und damit die Vernetzung der Wissenschaftler untereinander unterstützt. Die Kontakte zu externen Forschungseinrichtungen, Ministerien und Behörden wurden laufend gepflegt und entsprechende Treffen organisatorisch und inhaltlich unterstützt. Zur Netzwerkpfege und inhaltlichen Einbettung gehört auch die Teilnahme an Veranstaltungen wie dem jährlichen Forum der Deutschen Phosphor-Plattform (DPP), der AG Diffuse Nährstoffe am Landwirtschaftsministerium, dem Dialog Wasserrahmenrichtlinie mit der Landwirtschaft, dem Gewässersymposium des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG), den Treffen der Maritimen Systeme (MTS) an der Universität Rostock, der jährlichen Treffen der Koordinatoren der Leibniz-WissenschaftsCampi etc. Die Kontakte mit anderen Netzwerken wurden u.a. dadurch intensiviert z.B. zur Interdisziplinären Fakultät (INF), zum Department Maritime Systeme (MTS) und zur Graduiertenakademie der Universität Rostock, zum DFG Graduiertenkolleg Baltic Transcoast, über Mitgliedschaften zur European Sustainable Phosphorus Platform (ESPP) und zur DPP.

### **Forschungsthemen und -initiativen**

Der P-Campus lebt von der kontinuierlichen Verbindung und Weiterentwicklung der Forschungsthemen, von Forschungsanregungen und Ideen für die thematische Weiterführung. Durch die Koordinationsstelle erfolgte eine kontinuierliche Auswertung relevanter Aufrufe und Anregung zur Einwerbung von externen Forschungsmitteln an die Wissenschaftler des P-Campus.

In Vorbereitung auf die Folgeantragsstellung bei der Leibniz-Gemeinschaft wurden 2017 in vorbereitenden Workshops thematische Konzepte und Projekte für Doktorarbeiten entwickelt und herausgearbeitet (internes Wettbewerbsverfahren). Die 2016 entwickelten Anschubprojekte, finanziert durch den Leibniz-Zuschuss zum P-Campus, wurden 2017 begonnen und administrativ vom Koordinationsbüro begleitet (in Abstimmung mit der Lenkung: Bewilligungen, Berichte, Umwidmungen etc.).

### **Strukturierte Graduiertenförderung**

Nachwuchswissenschaftler machen einen bedeutenden Teil des Netzwerkes aus, daher wird ihre Unterstützung und Förderung im P-Campus innerhalb eines strukturierten Rahmens angeboten.

Die Koordinationsstelle übernahm Koordination und Verwaltung der Graduiertenschule und organisierte mehrere Veranstaltungen (z.B. Weiterbildungen) wie auch andere Vernetzungsmöglichkeiten für die Doktoranden. Zudem haben die DoktorandInnen die Möglichkeit, Kurzanträge für Reisemittel, Verlängerungen, Publikationskosten etc. an die Lenkungsgruppe des P-Campus zu stellen. Sie werden durch die Koordinatorin bei der Antragsstellung unterstützt und die evtl. Bewilligungen dann umgesetzt.

### **Veranstaltungsorganisation**

Die durch die Koordinationsstelle organisierten bzw. begleiteten Veranstaltungen sind eine wichtige Basis für die Vernetzung sowie die Innen- und Außendarstellung des P-Campus. Regelmäßige Tätigkeiten umfassten 2017 u.a. die Organisation der Treffen der Lenkungsgruppe des P-Campus (inkl. Präsentation der aktuellen Entwicklungen, Protokollführung etc.) und des gemeinsamen Frühstücks der DoktorandInnen des P-Campus zum gegenseitigen Austausch. Weiterhin wurde ein internes Symposium (06.-07.04.2017) und ein internationales Symposium (08.-09.11.2017) mit Teilnahme des internationalen Beirats des P-Campus (Programmerstellung, Einladung, Catering, etc.), die 2. Ringvorlesung Phosphorforschung an der Universität Rostock (zu der auch Landesämter und Behörden aktiv eingebunden waren) durchgeführt und organisiert (vollständige Auflistung s. Jahresbericht 2017 des P-Campus).

## Öffentlichkeitsarbeit

Der Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock wird als ein prominentes Forschungsnetzwerk der 6 Partnereinrichtungen in Mecklenburg-Vorpommern öffentlichkeitswirksam dargestellt und dadurch nicht nur regional, sondern auch national und international wahrgenommen.

Zur Öffentlichkeitsarbeit der Koordinationsstelle gehört es, den P-Campus auf Veranstaltungen, über Medienbeiträge (Artikel, Interviews) und durch Erstellen von Informationen über den Wissenschaftscampus (Handouts, Poster, Vorträge) zu präsentieren (u.a. Baltic Sea Science Conference, Auflistung s. Jahresbericht des P-Campus). Dazu zählt aber auch, dass Mitglieder gezielt angesprochen werden, um den P-Campus auf thematisch interessanten Veranstaltungen (Konferenzen, Workshops etc.) zu vertreten. In diesem Sinne hat die Koordinationsstelle die Mitglieder darin unterstützt, den P-Campus durch Präsentationen (Folien) und Poster externen Wissenschaftsgruppen, der Politik, Behörden und einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen. Zusammen mit Doktoranden wurde der P-Campus z.B. auch anschaulich auf der Langen Nacht der Wissenschaften an der Universität Rostock vorgestellt.

Zudem wurde durch die Koordinationsstelle die Herausgabe eines internationalen Sonderbandes bei der Zeitschrift *Ambio* und damit die Arbeiten eines Herausgebers übernommen inkl. der Koordination des Herausgeberkomitees (bestehend aus 6 Wissenschaftlern des P-Campus). Der Sonderband erschien im Nachgang zum 8. International Phosphorus Workshop (IPW8), der im September 2016 vom P-Campus Rostock ausgerichtet wurde. Hierzu gehörten neben der Organisation von Treffen der Kontakt zwischen Editorial Board, Autoren, Reviewern, *Ambio*-Herausgeber und Springer-Verlag auch Editierarbeiten, Covergestaltung, Koordination Vorwort etc. Die Herausgabe dieses Sonderbandes dient sowohl der weiteren internationalen Vernetzung und Bekanntmachung des P-Campus als auch der angestrebten Veröffentlichung zahlreicher Arbeiten von Wissenschaftlern des P-Campus. Insgesamt sind von den 14 Artikeln in dem Sonderband 7 unter Beteiligung von P-Campus Mitgliedern entstanden. Ein Syntheseartikel von P-Campus Mitgliedern und ausgewählten externen Experten gibt einen umfassenden Überblick über die Thematik.

Eine weitere wichtige Aufgabe war die Gestaltung und Betreuung der Website und das Ausarbeiten von Inhalten inklusive der Abstimmung mit den relevanten Wissenschaftlern. Die Website wird laufend mit neuen Informationen aus dem P-Campus aktualisiert. Zudem werden durch die Koordinationsstelle Texte und Informationen zusammengestellt, so dass der P-Campus auch auf weiteren Websites präsentiert wird (z.B. DPP, ESPP).

Insgesamt hat die Förderung der Koordinationsstelle des Leibniz-Wissenschafts-Campus Phosphorforschung Rostock durch das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt MV die ersten Jahre der Aufbauphase mit ermöglicht und damit einen grundlegenden Beitrag zum Erfolg des P-Campus geleistet. Die Übernahme der Finanzierung durch das Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur MV ab 2018 wurde im Dezember bei der jährlichen Besprechung eingeleitet. Aufbauend auf den bisherigen Erfolgen wurde nun der Antrag auf eine weitere vierjährige Förderphase bei der Leibniz-Gemeinschaft gestellt.

## **Impressum**

Leibniz-Wissenschaftscampus Phosphorforschung Rostock  
c/o Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde  
Seestraße 1, 18119 Rostock  
[info@wissenschaftscampus-rostock.de](mailto:info@wissenschaftscampus-rostock.de), [www.wissenschaftscampus-rostock.de](http://www.wissenschaftscampus-rostock.de)

Redaktion: Inga Krämer, Daniela Derlet-Eichler, Dana Zimmer

Bildnachweis: S. Kube (IOW)  
Entwurf Grundlayout Titel: Qbus

Rostock, November 2018

