LEIBNIZ-
WISSENSCHAFTSCAMPUS
PHOSPHORFORSCHUNG
ROSTOCK

Jahresbericht 2019

LIKAT Leibniz-Institut für Katalyse e.V.
INP Greifswald
IOW Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
IPK Gatersleben
FBN Leibniz-Institut für Nutztierbiologie
Universität Rostock Traditio et Innovatio

Inhalt

1 Entwicklung des Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock (Einleitung) 2

2 Ziele und Konzept 5

3 Forschung 5

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 6
3.1.3 Cluster III: Synthese von und mit phosphorhaltigen Verbindungen 6
3.1.4 Cluster IV: P in der molekularen Biologie 7
3.1.5 Cluster V (Querschnittsthema): P-Governance 7

3.2 Aktuelle und bewilligte Forschungsprojekte 7

3.3 Graduiertenschule Phosphorforschung 11

3.4 Publikationen 12

3.5 Abschlussarbeiten 16

4 Vernetzung 17

5 Veranstaltungen 17

5.1 Öffentliche Veranstaltungen 17

5.2 Interne Treffen und Workshops 18

6 Präsentation in der Öffentlichkeit 18

6.1 Vorträge (Auswahl) 18

6.2 Poster (Auswahl) 20

6.3 Presse 20

6.4 Websites 21

6.5 Sonstiges 21

7 Struktur und Gremien 21

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

8 Finanzierung 26

ANHANG 27

Bericht der Koordinationsstelle 2019 i

1 Entwicklung des Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock (Einleitung)

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 27 Drittmittelprojekte. Zur Unterstützung der Phosphorforschung der Mitglieder existieren drei Hauptaufgabenfelder: die Stärkung der **Vernetzung**, der **Internationalisierung** und der **Graduiertenförderung**.

Auch 2019 wurden zahlreiche Veranstaltungen verschiedener Formate durch den P-Campus durchgeführt, um die **Vernetzung** auf allen Ebenen zu fördern. Die internen Treffen und Workshops dienen der intensiven Vernetzung der WissenschaftlerInnen des P-Campus und der thematischen Weiterentwicklung. Neben den diversen Veranstaltungen für die DoktorandInnen in der Phosphorforschung fanden auch regelmäßige Treffen verschiedener Gruppen des P-Campus statt. Im Sommersemester 2019 wurde die Ringvorlesung „Die Wege des Phosphors in der Umwelt und Möglichkeiten der P-Nutzung" mit 6 Vorträgen durch das Koordinationsbüro des P-Campus organisiert.

Als Veranstaltungen für alle Mitglieder des P-Campus können insbesondere das P-Campus Symposium am 26. April und das **Internationale** P-Campus Symposium (12.-13.11.2019) mit Teilnahme des internationalen Beirats des P-Campus hervorgehoben werden. Darüber hinaus ist der P-Campus aktives Mitglied der DPP und der European Sustainable Phosphor Platform (ESPP). Weitere Vernetzungsaktivitäten sind z. B. die Integration weiterer DoktorandInnen der Partnerinstitute mit Themen im Bereich Phosphorforschung aus verschiedenen Finanzierungsquellen. Unabhängig vom persönlichen Austausch hatten die DoktorandInnen z. B. die Möglichkeit, sich während des vom P-Campus organisierten P-Frühstücks (17.12.2019, erstes P-Frühstück mit den neuen P-Campus DoktorandInnen) und während der P-Campus Symposien auch in größerer Runde auszutauschen. Darüber hinaus sind aber natürlich auch die Mitglieder des P-Campus ganzjährig international aktiv. Der P-Campus hat die NachwuchswissenschaftlerInnen u. a. finanziell bei ihren **internationalen Aktivitäten** unterstützt und teil-finanzierte für 2 neue Doktorandinnen des P-Campus die Teilnahme am IPW9 (Juli 2019) und einen Forschungsaufenthalt an der ETH Zürich zur 31P-NMR (Nov. 2019). Dies ermöglichte es den DoktorandInnen insgesamt, Reisen durchzuführen und ihre Ergebnisse so zu präsentieren, wie es ihnen sonst nicht möglich gewesen wäre.

Die **Graduiertenschule Phosphorforschung** ist der Kern des Graduiertenkonzepts des P-Campus 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. Für die neuen DoktroandInnen im P-Campus wurde der Star-Workshop P-Analytik auf der Biologischen Station Zingst im November (KW 48) organisiert und Co-betreut.

Auch 2019 starteten mehrere wichtige **Drittmittelprojekte**, die dem P-Campus thematisch zugeordnet werden können, z. B. „RePhoR-MV: Regionales Phosphor-Recycling aus Klärschlämmen in Mecklenburg-Vorpommern", „MitoBOX: The mitochondrial basis of hypoxia tolerance in marine mollusks" und „Züchterische Verbesserung der Phosphor-Aneignungseffizienz von Stärkekartoffeln für eine ressourcenschonende Rohstoffproduktion", TP I + TP II (Tabelle 1 alle 2019 laufenden Projekte).

Im ersten Halbjahr 2019 wurden die letzten **Anschubprojekte** mit Restmitteln aus der ersten Förderperiode mit Blick auf die 2. Phase bewilligt. Um das erfolgreiche Konzept der Anschubprojekte fortzuführen, wurden ab Juni 2019 die ersten 6 Anschubprojekte bewilligt. Ein Teil der Projekte läuft noch im ersten Halbjahr 2020.

Folgende 5 Publikationen wurden mit dem **Publikationspreis 2019** ausgezeichnet, da Autoren von mindestens 2 Partnereinrichtungen an den begutachteten Kernpublikationen beteiligt waren:

Berthold, M., Wulf, R., Reiff, V., Karsten, U., Nausch, G., Schumann, R. (2019) Magnitude and influence of atmospheric phosphorus deposition on the southern Baltic Sea coast over 23 years - Management implications for coastal waters. Environ Sci Europe. 31, 27 (MNF, IOW), OA

Gerlinger C., Oster, M., Borgelt, L., Reyer, H., Muráni, E., Ponsuksili, S., Polley, S., Vollmar, B., Reichel, M., Wolf, P., Wimmers, K. (2019) Physiological and transcriptional responses in weaned piglets fed diets with varying phosphorus and calcium levels. Nutrients 2019, 11, 436 (FBN, AUF), OA

Grandane, A., Longwitz, L., Roolf, C., Spannenberg, A., Murua Escobar, H., Junghanss, C., Suna, E., Werner, T. (2019) Intramolecular base-free catalytic Wittig reaction: synthesis of benzoxepinones, J. Org. Chem. 84, 1320 (LIKAT, UMR)

Strauch, S.M., Bahr, J., Baßmann, B., Bischoff, A.A., Oster, M., Wasenitz, B., Palm. H.W. (2019) Effects of ortho-phosphate on growth performance, welfare and product quality of juvenile african catfish (Clarias gariepinus). Fishes 4, 3 (AUF, FBN), OA

Wacker-Fester, K., Uptmoor, R., Pfahler, V., Dehmer, K.J., Bachmann-Pfabe, S., Kavka, M. (2019) Genotype-specific differences in phosphorus efficiency of potato (Solanum tuberosum L.). Front Plant Sci 10, 1029 (AUF, IPK), OA

Im **Cluster I P in der Umwelt** wurden 40 Publikationen veröffentlich; dabei können insbesondere folgende Publikationen hervorgehoben werden, da sie zeitlich und/oder räumlich ausgedehnte Datensätze bewerten bzw. zusätzlich spezifisch analytischen Fragestellungen nachgehen (Zuordnung zum ehemaligen Querschnittsthema P-Analytik).

Berthold, M., Wulf, R., Reiff, V., Karsten, U., Nausch, G., Schumann, R. (2019) Magnitude and influence of atmospheric phosphorus deposition on the southern Baltic Sea coast over 23 years - Management implications for coastal waters. Environ Sci Eur 31, 27, doi 10.1186/s12302-019-0208-y

Bitschowsky, F., Nausch, M. (2019) Spatial and seasonal variations in phosphorus speciation along a river in a lowland catchment (Warnow, Germany). STOTEN 657, 671-685, doi 10.1016/j.scitotenv.2018.12.009

Buczko, U., Steinfurth, K., van Laak, M. (2019) Meta-Analysis of the yield response to phosphorus fertilization based on long-term field experiments. Agricu Forest 65, 7-14, doi 10.17707/AgricultForest.65.4.01

Prüter, J., Leipe, T., Michalik, D., Klysubun, W., Leinweber, P. (2019) Phosphorus speciation in sediments from the Baltic Sea, evaluated by a multi-method approach. J Soils Sedim, doi 10.1007/s11368-019-02518-w

Wirth, M.A., Sievers, M., Habedank, F., Kragl, U., Schulz-Bull, D.E., Kanwischer, M. (2019) Electrodialysis as a sample processing tool for bulk organic matter and target pollutant analysis of seawater. Marine Chem 217, doi 10.1016/j.marchem.2019.103719

2019 wurden 20 Publikationen in **Cluster II P-Effizienz und Suffizienz, P-Recycling** veröffentlich. 5 Publikationen beschäftigen sich insbesondere mit einer effizienteren Tierproduktion.

Gerlinger, C., Oster, M., Borgelt, L., Reyer, H., Muráni, E., Ponsuksili, S., Polley, S., Vollmar, B., Reichel, M., Wolf, P., Wimmers, K. (2019) Physiological and transcriptional responses in weaned piglets fed diets with varying phosphorus and calcium levels. Nutrients, 11, 436, doi 10.3390/nu11020436

Palm, H. W., Knaus, U., Appelbaum, S., Strauch, S. M., Kotzen, B. (2019) Coupled aquaponics systems. Aquap Food Prod Syst 163-199, doi 10.1007/978-3-030-15943-6

Reyer, H, Oster, M, Wittenburg, D, Muráni, E, Ponsuksili, S, Wimmers, K (2019) Genetic contribution to variation in blood calcium, phosphorus, and alkaline phosphatase activity in pigs. Front Gen 10, 590, doi 10.3389/fgene.2019.00590

Strauch, S.M., Bahr, J., Baßmann, B., Bischoff, A.A., Oster, M., Wasenitz, B., Palm, H.W. (2019) Effects of ortho-phosphate on growth performance, welfare and product quality of juvenile african catfish (*Clarias gariepinus*). Fishes 4, 3, doi 10.3390/fishes4010003

Wubuli, A., Reyer, H., Muráni, E., Ponsuksili, S., Wolf, P., Oster, M., Wimmers, K. (2019) Tissue-Wide gene expression analysis of sodium/phosphate co-transporters in pigs. Int J Molec Sci 205576, doi 10.3390/ijms20225576

In **Cluster III P in der Katalyse und Synthese** wurden 10 Manuskripte veröffentlich, allein 4 davon vom Doktoranden Lars Longwitz vom LIKAT als Erstautor.

Longwitz, L., Jopp, S., Werner, T. (2019) Organocatalytic chlorination of alcohols by P(III)/P(V) redox cycling. J Org Chem 84, 7863–7870, doi 10.1021/acs.joc.9b00741

Longwitz, L., Spannenberg, A., Werner, T. (2019) Phosphetane oxides as redox cycling catalysts in the catalytic wittig reaction at room temperature. ACS Catalysis, doi 10.1021/acscatal.9b02456

Longwitz, L. Werner, T. (2019) Recent advances in catalytic Wittig-type reactions based on P(III)/P(V) redox cycling. Pure Appl Chem 91, 95–102, doi 10.1515/pac-2018-0920

Longwitz, L., Werner, T. (2019) The Mitsunobu reaction, reimagined. Science 365, 866-867, doi 10.1126/science.aay6635

Die **Öffentlichkeitsarbeit** des P-Campus umfasste neben Textbeiträgen, Veröffentlichungen (z. B. Schaub et al. (2019) Nachwuchsförderung und Forschung am Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock. Wasser und Abfall 10/2019, 40-46), Präsentationen und Unterhaltung der Website u. a. auch die Präsentation des P-Campus mit einem Informationsstand auf der Langen Nacht der Wissenschaften an der Universität Rostock am 25.04.2019. Dabei wurden z. B. die Quellen und Wege des P in der Umwelt, der Einfluss des P in der Ernährung auf die (Knochen-)Gesundheit von Nutztieren sowie der Einfluss von Bodenkrusten und Regenwürmern auf den Boden und die P-Verfügbarkeit einer interessierten Öffentlichkeit näher gebracht. Darüber hinaus wurde für den 24. und 25. September 2019 für Journalisten der Wissenschaftspressekonferenz im Rahmen ihrer Recherchereise „Phosphor – und die Zukunft der Landwirtschaft" der Besuch von Partner-Einrichtungen des P-Campus (FBN, AUF und IOW) mit Vorträgen und Führung durch die Einrichtungen organisiert. Im Januar 2020 wurde von einer der teilnehmenden Journalistinnen (Osterath, B. „Ressourcenmanagement – Ein paar Schippchen weniger") ein Artikel zu den Inhalten des Besuchs am P-Campus in der Zeitschrift Nachrichten aus der Chemie veröffentlicht.

2 Ziele und Konzept

Übergeordnetes Ziel der interdisziplinären Zusammenarbeit im P-Campus 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 P-Campus 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 P-Campus:
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 P-Campus sind
Cluster I: P in der Umwelt
Cluster II: Suffizienz und Effizienz der P-Nutzung, P-Rückgewinnung
Cluster III: P in der Katalyse und Synthese
Cluster IV: P in der molekularen Biologie
Cluster V (Querschnittsthema): P-Governance

3.1.1 Cluster I: P 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 Aufwandmengen 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: P in der Katalyse und Synthese

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 werden 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 Flammschutzmitteln oder Leuchtdioden.

3.1.4 Cluster IV: P in der molekularen Biologie

Das übergeordnete Ziel in Cluster IV ist es, die zentrale Rolle von P als Stoffwechsel-, Signal- und Regulationsmolekül von der molekularen bis zur Ökosystemebene zu analysieren. Die Aufnahme von P, seine Mobilisierung und Einbindung in verschiedenen Stoffwechselwegen umfasst vielfältige molekulare Mechanismen bei Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren. Dabei spielt P auch eine Schlüsselrolle als Signalmolekül auf der Ebene von Ökosystemen, Organismen und Zellen. Die Projekte dieses Clusters zielen darauf ab, die molekularen Mechanismen zu analysieren, die mit der Aufnahme von P aus der Umwelt in den Organismus, der Verteilung, Speicherung und Mobilisierung von P in den Organismen und seine Rollen im Zellstoffwechsel sowie in der Interaktion von Mikroorganismen, Zellen und Geweben verbunden sind.

3.1.5 Cluster V (Querschnittsthema): P-Governance

Cluster V des P-Campus avisiert mögliche politisch-rechtliche Instrumente zur Stärkung des P-Recyclings (Konsistenz) sowie zum Erreichen von Effizienz und Suffizienz in der P-Düngemittelnutzung und beschäftigt sich explizit mit deren Umsetzung in die gesellschaftliche und landwirtschaftliche Praxis durch effektive rechtliche Rahmenbedingungen. Ziel des Teilprojekts ist es, die Analyse und Weiterentwicklung des Agrar-, Düngemittel-, Wasser-, Bodenschutz-, Abfall- und Recyclingrechts zu vertiefen und konkrete Governance-Optionen für geschlossene P-Kreisläufe auf unterschiedlichen rechtlichen Ebenen zu entwickeln. Im Rahmen des P-Campus generierte wissenschaftliche Erkenntnisse werden dabei ebenso wie aktuelle politisch-rechtliche Entwicklungen einbezogen. Ein aktueller Schwerpunkt liegt in der Begleitung und Fortentwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU für die Förderphase 2021-2027.

3.2 Aktuelle und bewilligte Forschungsprojekte

In den Forschungsclustern wurden im Berichtsjahr 27 disziplinäre und interdisziplinäre Drittmittelprojekte bearbeitet, die dem P-Campus inhaltlich zugeordnet werden können (sh. Tabelle 1). Davon sind 6 Projekte 2019 neu dazugekommen. Die vom P-Campus beantragte und von der Leibniz-Gemeinschaft (WGL) bewilligte Graduiertenschule I besteht aus 11 Teilprojekten, welche in Tabelle 2a aufgeführt sind. Die Graduiertenschule II besteht aus 15 Teilprojekten, die in Tabelle 2b aufgelistet sind. Außerdem liefen 2019 6 Anschubprojekte aus den Restmitteln der ersten Förderperiode und es wurden in der 2. Förderperiode des P-Campus 6 neue Anschubprojekte bewilligt (davon starteten 5 in 2019), welche teilweise bis 2020 laufen (sh. Tabelle 3).

Tabelle 1. Drittmittelprojekte, die dem P-Campus thematisch zugeordnet werden können (Stand Dezember 2019; *kursiv: P nicht Thema des Gesamtprojekts bzw. Mitglieder des P-Campus nur in Teilen des Projektes aktiv*)

Projektname	Projekt-laufzeit	Förderer	Beteiligte Partner des P-Campus	Cluster
AC/DC-weeds: Applying and combining disturbance and competition for an agro-ecological management of creeping perennial weeds	*04/2019-03/2022*	*DFG*	*Universität Rostock (AUF)*	*I*
BACOSA II: Baltic Coastal System Analysis and Status Evaluation	*04/2016 - 03/2019*	*BMBF*	*Universität Rostock (MNF, AUF)*	*I*
Baltic Transcoast	*01/2016-06/2020*	*DFG*	*Universität Rostock (AUF, MNF), IOW*	*I*
Biomasse-Asche-Monitoring (BAM) Teilvorhaben 2: Agronomische Bewertung	11/2016-10/2019	BMELV	Universität Rostock (AUF)	II
CLIMARCTIC: Einfluss des Klimawandels auf arktische Boden- und See-Mikrobiome	*03/2017 - 02/2020*	*DFG*	*Universität Rostock (MNF)*	*I*
CRUSTFUNCTION II: Biodiversität und funktionelle Rolle von biologischen Bodenkrusten II	*07/2017-06/2020*	*DFG*	*Universität Rostock (AUF, MNF)*	*I*
DachKüNO II: Wissens- und Datentransfer in der Küstenmeerforschung	*01/2017-12/2019*	*BMBF*	*IOW*	*I*
DiveCropS: Diversifying cropping systems - Traditional knowledge and innovative approaches	01/2019-12/2022	DAAD	Universität Rostock	II
Glyphosat: Untersuchungen der Eigenschaften und Wirkungsweisen von Glyphosat im Boden	02/2016-01/2019	Landesgraduiertenstipendium MV	Universität Rostock	I, II, Q
Graduiertenschule I: Leibniz-Wissenschafts-Campus Phosphorforschung Rostock	04/2015-06/2019	WGL	FBN, IOW, INP, IPK, LIKAT, Universität Rostock	I, II, III, Q
Graduiertenschule II: Leibniz-Wissenschafts-Campus Phosphorforschung Rostock	07/2019-06/2023	WGL	FBN, IOW, INP, IPK, LIKAT, Universität Rostock	I, II, III, IV, V
InFertRes: Innovative Fertilizers and Resource Efficiency in Agriculture	03/2018–02/2021	BMBF	Universität Rostock (AUF)	II
InnoAquaTech: Cross-border development and transfer of innovative and sustainable aquaculture technologies in the South Baltic area	*07/2016-06/2019*	*Interreg South Baltic*	*Universität Rostock (AUF)*	*II*
InnoSoilPhos II: Innovative solutions to sustainable soil phosphorus management	03/2018 – 02/2021	BMBF	Universität Rostock (AUF)	I, II, Q
INTEGRAL: Integrated carbon and trace gas monitoring for the Baltic Sea	*07/2017-06/2020*	*BONUS*	*IOW*	*I*
KataPlasma: Hydroformylierung mit homogenen Katalysatoren geträgert auf Plasma funktionalisierten Materialien	*06/2016 – 05/2019*	*BMBF*	*LIKAT, INP*	*III*
Kombination von Biokatalyse und Kristallisation für die Synthese chiraler Amine	*04/2019-03/2022*	*BMWi*	*Universität Rostock (MNF)*	*III*
MitoBOX: The mitochondrial basis of hypoxia tolerance in marine mollusks	*02/2019-01/2022*	*DFG*	*Universität Rostock (MNF)*	*IV*
MOSSCO II: Modular System for Shelves and Coasts	*04/2016-03/2019*	*BMBF*	*IOW*	*I*
NuReDrain: Innovative Nutrient Catching Reactive Barrier and Controlled Drainage Technologies for Sustainable Growth of the Agriculture Sector	*2017-2020*	*North Sea Region Programme (EU)*	*Universität Rostock (AUF)*	*I, II*

Projektname	Projekt-laufzeit	Förderer	Beteiligte Partner des P-Campus	Cluster
OPTIMUS: Optimierung von Muschelfarmen zur Eutrophierungsvermeidung und zur Fischfutter-produktion in der Ostsee	*04/2017-03/2020*	*BONUS*	*IOW*	*I*
P FOWL: Inositolphosphate und Myo-Inositol beim Geflügel	*09/2017-08/2020*	*DFG*	*FBN*	*II*
PEGaSus: Phosphorus efficiency in Gallus and Sus scrofa: Bridging the gaps in the phosphorus value chain	*09/2017-08/2020*	*ERA-NET SUSAN*	*FBN*	*I, II*
PhosWaM: Phosphor von der Quelle bis ins Meer - Integriertes Phosphor- und Wasserressour-cenmanagement für nachhaltigen Gewässer-schutz	03/2016-02/2019	BMBF	IOW, Universität Rostock	I, II
RePhoR-MV: Regionales Phosphor-Recycling aus Klärschlämmen in Mecklenburg-Vorpommern	*02/2019-07/2019*	*BMBF*	*Universität Rostock (AUF)*	*II*
SECOS II: The Service of Sediments in German Coastal Seas	*04/2016-03/2019*	*BMBF*	*IOW*	*I*
SPP1685: Untersuchungen zum Verständnis des Phosphorzyklus in Wald-Ökosystemen auf mo-lekularer Ebene	11/2016-10/2019	DFG	Universität Rostock (MNF)	I, II
Verbundvorhaben: Züchterische Verbesserung der Phosphor-Aneignungseffizienz von Stärke-kartoffeln und eine ressourcenschonende Roh-stoffproduktion; Teilvorhaben 1	03/2019-02/2022	BMEL	IPK	II
Verbundvorhaben: Züchterische Verbesserung der Phosphor-Aneignungseffizienz von Stärke-kartoffeln und eine ressourcenschonende Roh-stoffproduktion; Teilvorhaben 2	03/2019-02/2022	BMEL	Universität Rostock (AUF)	II
WETSCAPES: Stoffumsetzungsprozesse an Moor- und Küstenstandorten als Grundlage für Landnutzung, Klimawirkung und Gewässer-schutz	*01/2017-12/2020*	*Europäi-scher So-zialfond*	*Universität Rostock (AUF)*	*I, II, Q*

Tabelle 2a. Teilprojekte der Graduiertenschule I (2015-2019, finanziert durch die WGL)

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

Tabelle 2b. Teilprojekte der Graduiertenschule II (2019-2023, finanziert durch die WGL)

Projekt	Beteiligte Partner	Forschungs-schwerpunkt
I.1 Risks and benefits of rewetting coastal wetlands after agricultural use	UR, IOW	I
I.2 P Pools and mobilization potential in lowlands and coastal regions	UR, LIKAT	I
I.3 Analysis of glyphosate and glufosinate in sea water and as indicator compounds for industrial cropping	IOW, UR	I
II.1 P recycling in animal husbandry	UR, IOW, FBN	II
II.2 Efficiency of recovered phosphorus for monogastric animals	UR, FBN	II
II.3 P efficiency of forage legumes and their capacity to utilize P from recycling products	IPK, UR	II
III.1 Synthesis of novel P-based ligands for complexes to activate small molecules	LIKAT, UR	III
III.2 Application of P-based organocatalysts and biocatalysts for the resolution of racemic carbonates	UR, LIKAT	III
III.3 Synthesis of potential anti-tumor and adhesion-promoting agents by P-based organocatalysis for oncology and biomedical engineering	LIKAT, UMR, INP	III
IV.1 Gene expression in biogeochemical cycling of phosphorus in biological soil crusts of sand dunes of the Baltic Sea	UR, IOW	IV
IV.2 Sustainability of potatoe production: Cloning ans squencing of candidate genes improving P aquisition efficiency to reduce fertilizer inputs	UR, IPK	IV
IV.3 The role of inorganic phosphate supply on the development of cyanobacterial summer blooms in the Baltic Sea	UR, IOW	IV
IV.4 Phosphorus as a metabolic regulator during environmental stress in animals	UR, IOW, FBN	IV
IV.5 Molecular mechanisms of phosphate homeostasis and osteoimmunological processes and their consequence for health and welfare	FBN, UMR	IV
V. Governance options for closed P cycles - the GAP 2020 revision	UR, IOW	V

Tabelle 3. Im Jahr 2019 starteten 12 Anschubprojekte in Kooperation zwischen den Partnern des P-Campus, finanziert durch die WGL-Förderung des P-Campus (die jeweiligen Kurzberichte können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden).

Projekt	Beteiligte Partner
Förderperiode 1	
Novel mechanisms of P-dependent energy transductions in an animal extremophile (01/2019-06/2019)	IOW, UR
Cyclovoltammometrische Messungen an Phosphorliganden (P-Redox) (03/2019-06/2019)	UR, LIKAT
Glyphosat „Beeinflussung der Biodiversität & biologischen Aktivität in terrestrischen und aquatischen Systemen durch Glyphosat und AMPA" (03/2019-06/2019)	UR, IOW
Shifted excitation Raman difference spectroscopy testing for analysis of inorganic phosphorus, inositol phosphates (InsPx) and myo-inositol in environmental and animal samples (SERAIP) (03/2019-06/2019)	FBN, FBH, UR
Synthese von isotopenmarkiertem AMPA für die qualitative und quantitative Analyse des Glyphosatabbaus im Boden (AMPA) (03/2019-06/2019)	IOW, LIKAT, UR
Zusammenstellung von Langzeitdaten und Ringversuchsdaten zum P-Aufschluss aus unterschiedlichen Naturmaterialien innerhalb des P-Campus für das eBook P analytics (P-Digest) (03/2019-06/2019)	UR, IOW, INP
Förderperiode 2	
Die Rolle von Protisten im Phosphorkreislauf biologischer Bodenkrusten (ProCycle) (07/2019-04/2020)	UR, IOW
Dietary effects on DNA methylation in porcine parathyroid glands (EpiPTG)	FBN, UR,

Projekt	Beteiligte Partner
(07/2019-03/2020)	UMR
Phosphorus as a cue regulating microbial N2O production (PQ4N) (07/2019-12/2019)	UR, IOW
Plasmainduzierte Abbaureaktionen in Glyphosat-haltigen Substraten (PIAG) (08/2019-12/2019)	INP, UR
Phosphor - Protein - Interaktionen in der Quervernetzung (P-ChemBind) (10/2019-12/2019)	UR, LIKAT

Abkürzungen: AUF = Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, FBN = Leibniz-Institut für Nutztierbiologie, IOW = Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, LIKAT = Leibniz-Institut für Katalyse, MNF = Mathematisch Naturwissenschaftliche Fakultät, UR = Universität Rostock

3.3 Graduiertenschule Phosphorforschung

Das strukturierte Ausbildungskonzept des P-Campus (sh. Abb. 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 P-Campus, 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 P-Campus mit dem übergeordneten Ziel einer exzellenten Graduiertenausbildung, neuer und innovativer P-Forschungsthemen und einer verstärkten Vernetzung der Partner. Mit den 11 Doktorandenprojekten der 1. Phase und den 15 Doktorandenprojekten der 2. Phase werden wichtige Wissens- und Forschungslücken abgedeckt (sh. Tab. 2a + 2b). Daran angebunden sind während der 1. Phase auch BSc und MSc Abschlussthemen entstanden.

Alle Promovierenden werden jeweils von einem Komitee betreut, das sich aus WissenschaftlerInnen von mindestens zwei Partnereinrichtungen des P-Campus zusammensetzt. Die Promovierenden stellen den Stand ihrer Arbeiten auf dem jährlichen P-Campus Symposium im November 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 (sh. Veranstaltungen). Dies wird positiv unterstützt durch die Öffnung der Veranstaltungen für zahlreiche weitere DoktorandInnen mit phosphorbezogenen Promotionsthemen.

Bis Ende 2019 hatten drei DoktorandInnen der ersten Graduiertenschule ihre Dissertation erfolgreich abgeschlossen (grüne Schrift in Tab. 2a) und eine vierte Dissertation wurde eingereicht (orange Schrift in Tab 2a). 5 weitere Dissertationen sollen im Laufe von 2020 eingereicht werden. Zwei Arbeiten wurden aus persönlichen Gründen abgebrochen und die Projekte durch die Betreuer fertiggestellt. In der 2. Graduiertenschule starteten bis Ende 2019 sieben neue DoktorandInnen (grüne Schrift in Tab. 2b); die übrigen acht werden bis Sommer 2020 eingestellt.

3.4 Publikationen

Gelistet sind hier Publikationen aus der Phosphorforschung der Mitglieder des P-Campus.

Publikationsliste 2019

Acksel, A, Baumann, K, Hu, Y, Leinweber, P (2019) A critical review and evaluation of some P-research methods. Comm Soil Sci Plant Anal 50, 2804-2824, doi 10.1080/00103624.2019.1679165

Acksel, A, Baumann, K, Hu, Y, Leinweber, P (2019) A look into the past: tracing ancient sustainable manuring practices by thorough P speciation of northern European Anthrosols. Soil Systems 3, 72, doi 10.3390/soilsystems3040072

Ahmed, A.A, Gypser, S, Leinweber, P, Freese, D, Kühn, O (2019) Infrared spectroscopic characterization of phosphate binding at the goethite-water interface. Physical Chemistry Chemical Physics 21, 4421, doi 10.1039/C8CP07168C

Andert, S, Mutz, J.-E, Wiese, A, de Mol, F, Steinmann, H.-H, Gerowitt, B (2019) Farmers' statements are reliable – comparing two different data sources about Glyphosate use in Germany. Crop Protect 124, 104876, doi 10.1016/j.cropro.2019.104876

Baumann, K, Siebers, M, Kruse, J, Eckardt, K.-U, Hu, Y, Michalik, D, Siebers, N, Kar, G, Karsten, U, Leinweber, P (2019) Biological soil crusts as key player in biogeochemical P cycling during pedogenesis of sandy substrate. Geoderma 338, 145–158, doi 10.1016/j.geoderma.2018.11.034

Bauwe, A, Eckhardt, K.-U, Lennartz, B (2019) Predicting dissolved reactive phosphorus in tile-drained catchments using a modified SWAT model. Ecohydrol Hydrobiol 19 (2), 198-209, doi 10.1016/j.ecohyd.2019.03.003

Bauwe, A, Neumann, D, Lennartz, B (2019) Einfluss des Klimawandels auf Abfluss und Phosphoraustrag: Eine Fallstudie aus Mecklenburg-Vorpommern. KW Korrespondenz Wasserwirtschaft 3/2019, 166-171

Bauwe, A (2019) Potential der P-Reduktion aus Punktquellen im Einzugsgebiet der Warnow: ein modelltechnischer Ansatz. Schriftenreihe Umweltingenieurwesen 88, 20-28

Berthold, M, Karsten, U, Nausch, G, Schumann, R (2019) Die Darß-Zingster Boddenkette – ein Modellsystem innerer Küstengewässer der südlichen Ostsee: Prozesse der Eutrophierung und Re-Mesotrophierung. Wasser und Abfall 21(3), 24-30

Berthold, M, Wulf, R, Reiff, V, Karsten, U, Nausch, G, Schumann, R (2019) Magnitude and influence of atmospheric phosphorus deposition on the southern Baltic Sea coast over 23 years - Management implications for coastal waters. Environ Sci Euro 31, 27, doi 10.1186/s12302-019-0208-y

Bitschowsky, F., Nausch, M (2019) Spatial and seasonal variations in phosphorus speciation along a river in a lowland catchment (Warnow, Germany). STOTEN 657, 671-685, doi 10.1016/j.scitotenv.2018.12.009

Bitschowsky, F. Felgentreu, L, Nausch, G, Leipe, T, Nausch. M (2019) Phosphortransport und -transformation entlang eines norddeutschen Tieflandflusses im Einzugsgebiet der Ostsee. KW Korrespondenz Wasserwirtschaft 3/2019, 134-139

Borchhardt, N, Baum, C, Thiem, D, Köpcke, T, Karsten, U, Leinweber, P. & Hrynkiewicz, K (2019) Link between soil microbial phosphorus turnover and diversity of algae and fungi in biological soil crusts along a transect in a glacier foreland. Europ J Soil Biol 91, 9-17, doi 10.1016/j.ejsobi.2018.12.006

Buczko, U, Steinfurth, K, van Laak, M (2019) Auswirkungen von unterlassener Phosphor-Düngung auf die Entwicklung der Erträge und Boden- P-Gehalte – Ergebnisse einer Metastudie. VDLUFA Kongressband 2019 Gießen, 74-81

Buczko, U, Steinfurth, K, van Laak, M (2019) Meta-Analysis of the yield response to phosphorus fertilization based on long-term field experiments. Agricul Forest 65, 7-14, doi 10.17707/AgricultForest.65.4.01

Buczko, U, Zicker, T, Eichler-Löbermann, B, Brandt, T (2019) Abschätzung von diffusen Phosphor-Austrägen mit Index-Verfahren - Entwicklung und Anwendung eines PI für Nordost-Deutschland. KW Korrespondenz Wasserwirtschaft 3/2019, 154-158

Büttner, H, Kohrt, C, Wulf, C, Schäffner, B, Groenke, K, Hu, Y, Kruse, D, Werner, T (2019) Life cycle assessment for the organocatalytic synthesis of glycerol carbonate methacrylate. ChemSusChem 12, 2701–2707, doi 10.1002/cssc.201900678

Ekardt, F (2019) Sustainability: Transformation, Governance, Ethics, Law. Springer Books

Friedland, R, Buer, A.-L, Dahlke, S, Schernewski, G (2019) Spatial effects of different zebra mussel farming strategies in an eutrophic Baltic lagoon. Front Environ Sci 6, 158, doi 10.3389/fenvs.2018.00158

Friedland, R, Schernewski, G, Gräwe, U, Greipsland, I, Palazzo, D, Pastuszak, M (2019) Managing eutrophication in the szczecin (Oder) lagoon-development, present state and future perspectives. Front Marine Sci 5, 521, doi 10.3389/fmars.2018.00521

Ganta, P. B, Kühn, O, Ahmed, A.A (2019) QM/MM simulations of organic phosphorus adsorption at the diaspore-water interface. Physical Chemistry Chemical Physics 21, 4421, doi 10.1039/C8CP07168C

Gerlinger, C, Oster, M, Borgelt, L, Reyer, H, Muráni, E, Ponsuksili, S, Polley, S, Vollmar, B, Reichel, M, Wolf, P, Wimmers, K (2019) Physiological and transcriptional responses in weaned piglets fed diets with varying phosphorus and calcium levels. Nutrients, 11, 436, doi 10.3390/nu11020436

Gros, P, Ahmed, A, Kühn, O, Leinweber, P (2019) Influence of metal ions on glyphosate detection by FMOC-Cl. Environ Monitor Assess 191, 244, doi 10.1007/s10661-019-7387-2

Hagemann M, Möke F, Springer A, Westermann L, Frank M, Wasmund N, Bauwe H (2019) Cyanobacterium *Nodularia spumigena* strain CCY9414 accumulates polyphosphate under long-term P-limiting conditions. Aqu Micr Ecol 82:267-276, doi 10.3354/ame01896

Jahanbakhsh, S, Brüser, V, Brandenburg, R (2019) Experimental investigation of single microdischarges in a barrier corona arrangement with a cathodic metal pin. Plasma Sourc Sci Technol, doi 10.1088/1361-6595/ab52e9

Jahanbakhsh, S, Hoder, T, Brandenburg, R (2019) Correlation between electric field, current and photon emission in subsequent barrier corona microdischarges. J App Phys 126, 193305, doi 10.1063/1.5124363

Jung, P, Baumann, K, Lehnert, L. W, Samolov, E, Achilles, S, Schermer, M, Wraase, L. M, Eckhardt, K.-U, Bader, M. Y, Leinweber, P, Karsten, U, Bendix, J, Büdel, B (2019) De-

sert breath—How fog promotes a novel type of soil biocenosis, forming the coastal Atacama Desert's living skin. Geobiology 18, 113-124, doi 10.1111/gbi.12368

Jung, P, Schermer, M, Briegel-Williams, L, Baumann, K, Leinweber, P, Karsten, U, Lehnert, L, Achilles, S, Bendix, J, Büdel, B (2019) Water availability shapes edaphic and lithic cyanobacterial communities in the Atacama Desert. J Phycol 55, 1306-1318, doi 10.1111/jpy.12908

Kahle, P. Bauwe, A, Lennartz, B (2019) P-Austräge aus dränierten landwirtschaftlichen genutzten Böden und Möglichkeiten zur Minderung. KW Korrespondenz Wasserwirtschaft 3/2019, 148-153

Kiobia, D, Graef, H, Reuben, P, Kahimba, F, Graef, F, Eichler-Löbermann, B. Silayo, V (2019) Combining biochar with low rate of chemical fertiliser boosts maize biomass yield, regardless of tillage system, under humid conditions. J Agric Rural Developm Tropics Subtropics (JARTS) 120 (1), 55-62

Koch, S, Kahle, P, Lennartz, B (2019) Biogas digestate application modifies solute transport conditions in soils and increases the release of phosphorus. Vadose Zone Journal 18:190031, doi 10.2136/vzj2019.03.0031

Koning, L A, de Mol, F, Gerowitt, B (2019) Effects of management by glyphosate or tillage on the weed vegetation in a field experiment. Soil Tillage Res 186, 79-86, doi 10.1016/j.still.2018.10.012

Leinweber, P, Hagemann, P, Kebelmann, L, Kebelmann, K, Morshedizad, M (2019) Bone char as a novel phosphorus fertilizer. In: Ohtake H, Tsuneda S (eds) Phosphorus recovery and recycling. Springer, Singapore: 419-432, doi 10.1007/978-981-10-8031-9_29

Lennartz, B (2019) Phosphor - von der Quelle bis ins Meer (Editorial) KW Korrespondenz Wasserwirtschaft 3/2019, 121

Liu, X, de Vries, J.G, Werner, T (2019) Transfer hydrogenation of cyclic carbonates and polycarbonate to methanol and diols by iron pincer catalysts. Green Chem. 21, 5248-5255, doi 10.1039/C9GC02052G (Part of the themed web collection on the International Symposium on Green Chemistry 2019)

Löffler, N, Fiebig, J, Mulch, A, Tütken, T, Schmidt, B.C, Bajnai, D, Conrad, A.C, Wacker, U, Böttcher, M.E (2019) Refining the temperature dependence of the oxygen and clumped isotope partitioning during formation of carbonate-bearing hydroxy-apatite. Geochim Cosmochim Acta, 253, 19-38, doi 10.1016/j.gca.2019.03.002

Longwitz, L, Jopp, S, Werner, T (2019) Organocatalytic chlorination of alcohols by P(III)/P(V) redox cycling. J Org Chem 84, 7863–7870, doi 10.1021/acs.joc.9b00741

Longwitz, L, Spannenberg, A, Werner, T (2019) Phosphetane oxides as redox cycling catalysts in the catalytic Wittig reaction at room temperature. ACS Catal 9, 10, 9237-9244, doi 10.1021/acscatal.9b02456

Longwitz, L, Werner, T (2019) Recent advances in catalytic Wittig-type reactions based on P(III)/P(V) redox cycling. Pure Appl Chem 91, 95–102, doi 10.1515/pac-2018-0920

Longwitz, L, Werner, T (2019) The Mitsunobu reaction, reimagined. Science Vol. 365, Issue 6456, 866-867, doi 10.1126/science.aay6635

López Sánchez, R.C, Eichler-Löbermann, B, Campos Posada, R, Campos-Posada, G. and Gomez Padilla, E (2019) Selection of effectiveness of rhizobia nodulating *Macroptillium atropurpureum* under salt stress. Livestock Research for Rural Development. 31, Article #26, from http://www.lrrd.org/lrrd31/2/rlope31026.html

Meyer, L.-E, Gummesson, A, Kragl, U, von Langermann, J (2019) Development of ionic liquid-water-based thermomorphic solvent (TMS)-Systems for biocatalytic reactions. Biotechnology Journal 14, 1900215, doi 10.1002/biot.201900215

Neumann, D (2019) Abschätzung der biogeochemischen Umsetzung, Sedimentation und Resuspension von Phosphorverbindungen in der Unterwarnow für Flusseinträge in der Ostsee – PhosWaM Technical Report AP1.1b. Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, doi 10.12754/misc-2019-0002

Palm, H. W, Knaus, U, Appelbaum, S, Strauch, S. M, Kotzen, B (2019) Coupled aquaponics systems. Aquapon Food Produc Syst 163-199, doi 10.1007/978-3-030-15943-6

Peine, M, Vitow, N, Graf, M, Baum, C, Zicker, T, Eichler-Löbermann, B, Schulz, S, Schloter, M, Leinweber, P (2019) Effect of triple superphosphate and biowaste compost on mycorrhizal colonization and enzymatic P mobilization under maize in a long-term field experiment, JPNSS 182, 167-174, doi 10.1002/jpln.201800499

Prüter, J, Leipe, T, Michalik, D, Klysubun, W., Leinweber, P (2019) Phosphorus speciation in sediments from the Baltic Sea, evaluated by a multi-method approach. J Soils Sedim doi 10.1007/s11368-019-02518-w

Reyer, H, Oster, M, Wittenburg, D, Muráni, E, Ponsuksili, S, Wimmers, K (2019) Genetic contribution to variation in blood calcium, phosphorus, and alkaline phosphatase activity in pigs. Front Gen 10, 590, doi 10.3389/fgene.2019.00590

Saki, H, Alemayehu, E, Schomburg, J, Lennartz, B (2019) Halloysite nanotubes as adsorptive material for phosphate removal from aqueous solution. Water 11, 203, doi 10.3390/w11020203

Schaub, I, Baum, C, Schumann, R., Karsten, U (2019) Effects of an early successional biological soil crust from a temperate coastal sand dune (NE Germany) on soil elemental stoichiometry and phosphatase activity. Microb Ecol 77, 217-229, doi 10.1007/s00248-018-1220-2

Schaub, I, Zimmer, D, Strauch, S (2019) Nachwuchsförderung und Forschung am Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock. Wasser und Abfall 10/2019, 40-46, doi 10.1007/s35152-019-0142-8

Schumann, A, Reiß, F, Siewert, J.-E, Jiao, H, Rabeah, J, Krummenacher, I, Braunschweig, H, Hering-Junghans, C (2019) A selective route to aryl-triphosphiranes and their titanocene-induced fragmentation. Chem. Sci. 10, 7859-7867, doi 10.1039/C9SC02322D

Sokolov, EP, Markert, S, Hinzke, T, Hirschfeld, C, Becher, D, Ponsuksili, S, Sokolova, I.M (2019) Effects of hypoxia-reoxygenation stress on mitochondrial proteome and bioenergetics of the hypoxia-tolerant marine bivalve *Crassostrea gigas*. J Proteomics 194, 99-111, doi 10.1016/j.jprot.2018.12.009

Sokolov, EP, Sokolova, IM (2019) Compatible osmolytes modulate mitochondrial function in a marine osmoconformer crassostrea gigas (Thunberg, 1793). Mitochondrion 45, 29-37, doi 10.1016/j.mito.2018.02.002

Steinfurth, K, Buczko, U (2019) Ertragswirkung von Phosphordüngung: Eine paneuropäische Metastudie. VDLUFA Kongressband 2019 Gießen, 169-175

Strauch, S.M, Bahr, J, Baßmann, B, Bischoff, A.A, Oster, M, Wasenitz, B, Palm. H.W (2019) Effects of ortho-phosphate on growth performance, welfare and product quality of juvenile african catfish (*Clarias gariepinus*). Fishes 4, 3, doi 10.3390/fishes4010003

Tonn, C, Buczko, U, Jurasinski, G (2019) Schilfröhricht als Schnittstelle zwischen Land und Wasser. Rostocker Meeresbiologische Beiträge 29, 75–84

Tränckner, J (2019) Niederschlagswasser auf landwirtschaftlichen Betriebshöfen und Biogasanlagen. Schriftenreihe Umweltingenieurwesen 88, 86-103

Tränckner, S, Stapel, C, Cramer, M, Tränckner, J (2019) Einfluss kleiner Kläranlagen auf die Gewässerbeschaffenheit hinsichtlich Phosphat im norddeutschen ländlichen Raum. KW Korrespondenz Wasserwirtschaft, 03/2019, 159-165

Tränckner, S, Niendorf, J (2019) Phosphorelimination in kleinen Kläranlagen durch nachgeschaltete alkalische Fällungsfiltration. Schriftenreihe Umweltingenieurwesen 88, 29-38

Vortmeyer-Kley, R, Lünsmann, B, Berthold, M, Gräwe, U, Feudel, U (2019) Eddies: fluid dynamical niches or transporters? - A case study in the Western Baltic Sea. Front. Mar. Sci. 6, 118, doi 10.3389/fmars.2019.00118

Wacker-Fester, K, Uptmoor, R, Pfahler, V, Dehmer, K.J, Bachmann-Pfabe, S, Kavka, M (2019) Genotype-specific differences in phosphorus efficiency of potato (*Solanum tuberosum* L.). Front Plant Sci 10, 1029, doi 10.3389/fpls.2019.01029

Wirth, M.A, Sievers, M, Habedank, F, Kragl, U, Schulz-Bull, D.E, Kanwischer, M (2019) Electrodialysis as a sample processing tool for bulk organic matter and target pollutant analysis of seawater. Marine Chemistry 217, doi 10.1016/j.marchem.2019.103719

Wubuli, A, Reyer, H, Muráni, E, Ponsuksili, S, Wolf, P, Oster, M, Wimmers, K (2019) Tissue-Wide gene expression analysis of sodium/phosphate co-transporters in pigs. Int. J Mol Sci 20, 5576, doi 10.3390/ijms20225576

Zimmer, D, Panten, K, Frank, M, Springer, A, Leinweber, P (2019) Sulfur-enriched bone char as alternative P fertilizer: spectroscopic, wet chemical, and yield response evaluation. Agriculture 9, 21, doi 10.3390/agriculture9010021

3.5 Abschlussarbeiten

Abschlussarbeit	Einrichtung
Dissertationen	
Braun, P (2019) Phosphatakkumulation in diazotrophen, filamentösen Cyanobakterien der Ostsee	MNF, UR
Garske, B (2019) Ordnungsrechtliche und ökonomische Instrumente der Phosphor-Governance. Unter Berücksichtigung der Wirkungen auf Böden, Gewässer, Biodiversität und Klima	AUF, UR
Parra-Londono, S (2019) Characterization of the phenotypic and genomic diversity in sorghum: traits and genetic components involved in the adaptation to abiotic stress conditions	AUF, UR
Strauch, S (2019) Nutrient fluxes in commercial African catfish (*Clarias gariepinus* Burchell) recirculating aquaculture systems (RAS): Implications for aquaponics	AUF, UR
Stubenrauch, J (2019) Phosphor-Governance in ländervergleichender Perspektive: Deutschland, Costa Rica und Nicaragua. Ein Beitrag zur Nachhaltigkeits- und Bodenschutzpolitik	AUF, UR
Masterarbeiten	
Allaf, M (2019) Einfluss von Zwischenfrüchten auf die pflanzenverfügbaren P-Gehalte im Boden in Abhängigkeit von neun Düngungsvarianten in einem Dauerfeldversuch	AUF, UR
Bickel, U (2019) Uso de plagicidas por productores familiares en Bolivia	AUF, UR
Kaminski, J (2019) Bodenökologische Bewertung von Zwischenfrüchten auf einem P-defizienten Standort	AUF, UR
Lange, C (2019) Aktivität von Bodenenzymen in unterschiedlichen Tiefen und Jahreszeiten in Abhängigkeit verschiedener Anbausysteme und Phosphordüngung	AUF, UR

Abschlussarbeit	Einrichtung
Bachelorarbeiten	
Kaufmann, F (2019) Einsatz von Phosphordüngern auf landwirtschaftlichen Betrieben in der Region Rostock	AUF, UR
Mielack, M (2019) Düngeversuch von Gärresten und deren Auswirkung auf Pflanzen- und Bodenparameter bei Raps	AUF, UR
Rüsch, M (2019) Beurteilung der P-Düngewirkung von Biomasseaschen anhand der P-Aufnahme verschiedener Fruchtarten und der P-Verfügbarkeit des Bodens in einem Gefäßversuch	AUF, UR
von Wedel-Parlow, C (2019) Saatgutpillierung von Ackerfuttermischungen mit Gesteinsmehlen	AUF, UR

Abkürzungen: AUF = Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, MNF = Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, UR = Universität Rostock

4 Vernetzung

Neben zahlreichen Interaktionen zwischen einzelnen WissenschaftlerInnen und Wissenschaftlergruppen ist der P-Campus auch Mitglied der European Sustainable Phosphorus Platform (ESPP) und der Deutschen Phosphor-Plattform e.V. (DPP). Des Weiteren ist der P-Campus 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 (25.09.2019, Dr. D. Zimmer) und dem jährlichen Forum (26.09.2019, Dr. D. Zimmer) in Frankfurt/Main

Vernetzungstreffen der Koordinatoren der Leibniz-WissenschaftsCampi, Berlin, 26.11.2019 (Dr. M. Oster)

Treffen im 2. Halbjahr 2019 mit Vertretern des neuen Leibniz-WissenschaftsCampus ComBioCat (20.08.2019: Dr. D. Zimmer; 19.11.2019: Prof. U. Bathmann, Dr. T. Werner, Dr. D. Zimmer)

5 Veranstaltungen

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

5.1 Öffentliche Veranstaltungen

Symposium des Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock, 26.04.2019 am Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT)

Treffen von WissenschaftlerInnen des P-Campus mit JournalistInnen der Wissenschaftspressekonferenz am 24./25.09.2019 am FBN, an der AUF und am IOW im Rahmen der Recherchereise „Phosphor – und die Zukunft der Landwirtschaft"

Internationales Symposium des Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock, 12.-13.11.2019 am Leibniz-Institut für Ostseeforschung (IOW), Warnemünde

5.2 Interne Treffen und Workshops

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

Treffen der Lenkungsgruppe des P-Campus: 10.01.19, 01.04.19, 09.05.19, 28.06.19, 03.09.19, 28.10.19

„P-Frühstück" zur Vernetzung der DoktorandInnen des WissenschaftsCampus reihum an den Partnerinstituten/-fakultäten inkl. Vorstellung der P-Forschung vor Ort: 22.03.2019 (Universität Rostock, AUF), 17.12.2019 (Universität Rostock, MNF)

Start-Workshop P-Analytik für die neuen DoktorandInnen im P-Campus vom 26. bis 29.11.2019 auf der Biologischen Station Zingst

6 Präsentation in der Öffentlichkeit

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

6.1 Vorträge (Auswahl)

IPW9, 8. – 12. Juli 2019, Zürich, Schweiz

B. Eichler-Löbermann et al. Phosphorus pools in the soil profil – results of different fertilizer practices over 20 years

F. Ekardt et al. Animal food, land use governance, and P governance

M. Oster et al. Molecular determinants of phosphorus utilization in pigs

M. Pallentin et al. Determination of athmospheric phosphorus deposition in the German part of the Baltic Sea

J. Stubenrauch et al. P governance from a cross-national perspective

PhosWaM-Abschluss-Workshop, 17. – 18. September 2019, Rostock

U. Buczko et al. Evaluation of the impact of agronomic measures on agricultural P-discharge with a P index approach

M. Nausch et al. Phosphorus concentrations along the river Warnow discharching to the Baltic Sea

D. Neumann et al. Modelling processing and transport of phosphorus compounds from the Warnow river in the bay of Mecklenburg

L. Rönspieß et al. Estuarine phosphorus transformation, retention and bioavailability: an example from the southern Baltic Sea

J. Tränckner et al. Determination of P-discharge and optimization possibilities for P retention in small sewage treatment plants

DBG-Jahrestagung, 24. – 29. August 2019, Bern, Schweiz

K. Baumann et al. Biocrusts - The Atacama Desert‘s unexpected living skin

A. Zacher et al. Einfluss des Anbaus von Serradella als Zwischenfrucht auf die P-Mobilisierung im Boden

12. Rostocker Abwassertagung: Emissionsminderung von Punktquellen im ländlichen Raum **10. September 2019, Rostock**

J. Tränckner et al. Niederschlagswasser auf landwirtschaftlichen Betriebshöfen und Biogasanlagen

S. Tränckner et al. Phosphorelimination in kleinen Kläranlagen durch nachgeschaltete alkalische Fällungsfiltration

Tagung des Dachverbands Agrarforschung, 10. Oktober 2019, Berlin

C. Baum. Perspektiven für die verbesserte Nutzung der Mykorrhizierung: Chancen und Grenzen

U. Buczko. Düngewirkung von Phosphat auf Basis einer Metastudie über langjährige P-Düngungsversuche

F. Ekardt. Phosphor als Problem von Politik und Recht

P. Leinweber. Phosphor im System „Boden Pflanze Gewässer: Grundlagen und aktuelle Forschungsprobleme“

B. Lennartz. P-Verlagerung in Böden und Landschaften des Norddeutschen Tieflands

Sonstige Veranstaltungen

B. Eichler-Löbermann. Wirkungen von Kompost – Ergebnisse eines Dauerversuchs. 21. Fachtagung des VHE-Nord e.V., 05.06.2019, Rostock

M. Nelles et al. Optionen für die künftige Entsorgung von Klärschlamm in Mecklenburg-Vorpommern. DGAW Regionalveranstaltung, 19.06.2019, Neuruppin

H. Reyer, M. Oster, D. Wittenburg, E. Murani, S. Ponsuksili, K. Wimmers. Molecular drivers of the phosphorus homeostasis in pigs. EAAP - 70th annual meeting, 26.-30.08.2019, Gent, Belgien

J. Stubenrauch, F. Ekardt. Agriculture-related Climate Policies – Law and Governance Issues on European and Global Level. European Environmental Law Forum conference: Environmental Law for Transitions to Sustainability, 28. - 30.08.19, Utrecht, Niederlande

B. Eichler-Löbermann et al. Yield development and soil fertility – results of different phosphorus fertilizer practices over 20 years. DOK-Monte Verità, 6. - 11.10.2019, Ascona, Schweiz

K. Wimmers. Tiere verstehen - Was unsere Nutztiere können, wollen und brauchen. Urania Berlin, 15.10.2019, Berlin

U. Bathmann (als Sprecher des P-Campus) sowie H. Jarvie und C. Müller (Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats des P-Campus) beteiligten sich an der im Rahmen der 600-Jahr-Feier der Universität Rostock am 11.11.2019 stattfindenden Veranstaltung „Die Zukunft der interdisziplinären Forschung“ in der Session „Begrenzte Ressourcen und wie mir mit ihnen umgehen sollten“ mit einem Vortrag und an der Podiumsdiskussion.

M. Oster, H. Reyer, C. Gerlinger, A. Wubuli, B. Vollmar, P. Wolf, K. Wimmers. Effekte einer differentiellen Phosphorversorgung bei Monogastriern. 15. Tagung Schweine- und Geflügelernährung, 19. - 21.11.2019, Lutherstadt Wittenberg

D. Zimmer, T. Werner, M. Kanwischer, M. Wirth. Vorträge vor Vertretern des Bildungsministeriums und des Landwirtschaftsministeriums MV zum aktuellen Stand der Forschung im P-Campus am 11.12.2019

6.2 Poster (Auswahl)

IPW9, 8. – 12. Juli 2019, Zürich, Schweiz

A. Ahmed et al. New insights into IR spectroscopic characterization of phosphate binding at the goethite-water interface

B. Garske et al. Regulatory and Economic Instruments of Phosphorus Governance

M. Kavka et al. Root system architecture of potato after cultivation in different phosphorus fertilizer treatments

P. Koal et al. Replacing conventional phosphorus fertilisers with biomass ashes: fertilisation effect of straw ashes on different crops

P. Leinweber et al. Weathering of bone char particles and P-release in a perennial pot experiment sowie InnoSoilPhos: advances in the understanding and managing of agricultural phosphorus use

M. Nausch et al. Phosphorus concentrations and composition along a lowland river in northeast German catchment discharching to the Baltic Sea

L. Rönspiess et al. Different phosphorus fractions – how bioavailable are they?

K. Steinfurth et al. Comparibility of the Calcium-Acetate-Lactate and Double-Lactate extraction methods to assess soil phopshorus fertility sowie Yield response to omitted phopshorus fertilization – results of a meta-study

T. Zicker et al. Long-term application of biogas digestates affects phosphorus pools in the soil profile

D. Zimmer et al. Leibniz-ScienceCampus Phosphorus Research Rostock

DBG-Jahrestagung, 24. – 29. August 2019, Bern, Schweiz

M. Peine et al. Einfluss von Bioporen auf die P-Mobilisierung in Ackerböden

J. Prüter et al. Umsetzungsprozesse und Reaktionen von Phosphorverbindungen entlang verschiedener Transekte von Böden und Sedimenten in der nordostdeutschen Küstenregion

D. Zimmer et al. Forschung im Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock

6.3 Presse

Regionale Schwerpunktsetzung mit internationaler Strahlkraft - Pressemitteilung der Leibniz-Gemeinschaft, 02.04.2019

Millionenförderung für Rostocker Phosphorforschung - Artikel auf welt.de, 09.04.2019

Weitere vier Jahre Förderung für Rostocker Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung - Pressemitteilung des Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock, 09.04.2019

Nährstoffbelastung im Blick: Rostocker erforschen Qualität der Küstengewässer - Artikel auf svz.de, 29.07.2019

Nachwuchsförderung und Forschung am Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock - Artikel in Wasser und Abfall Nr. 10/2019, S. 40-46, Oktober 2019

Phosphorwirkung von Kompost – Artikel in Humuswirtschaft & Kompost, Q3 2019, S. 1 – 2, 10.10.2019

Phosphor-Campus-Symposium in Warnemünde - Fernsehbeitrag im NDR Nordmagazin, 15.11.2019

6.4 Websites

Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock: www.wissenschaftscampus-rostock.de (www.sciencecampus-rostock.de | www.p-campus-rostock.de)

Leibniz-Gemeinschaft/WissenschaftsCampi: www.leibniz-gemeinschaft.de/forschung/leibniz-wissenschaftscampi/phosphorforschung-rostock

6.5 Sonstiges

D. Zimmer, C. Gerlinger, J. Prüter, L. Rönspieß. Informationsstand des Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock auf der Langen Nacht der Wissenschaften, Universität Rostock, 25.04.2019

D. Zimmer. Vorstellen des Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock, Förderperiode 2 auf dem Forschungscamp der Universität Rostock, 21.11.2019

7 Struktur und Gremien

7.1 Struktur

Der P-Campus 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 P-Campus wahr. Sie werden durch eine(n) **Sprecher(in)** vertreten. Die unmittelbaren **Koordination**sarbeiten 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 P-Campus zur Aufgabe. Insgesamt sind mittlerweile mehr als 70 promovierte oder habilitierte WissenschaftlerInnen und mehr als 20 DoktorandInnen aus 40 Arbeitsgruppen **Mitglied** im P-Campus. Diese Aufstellung wird ständig auf der Internetseite aktualisiert.

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

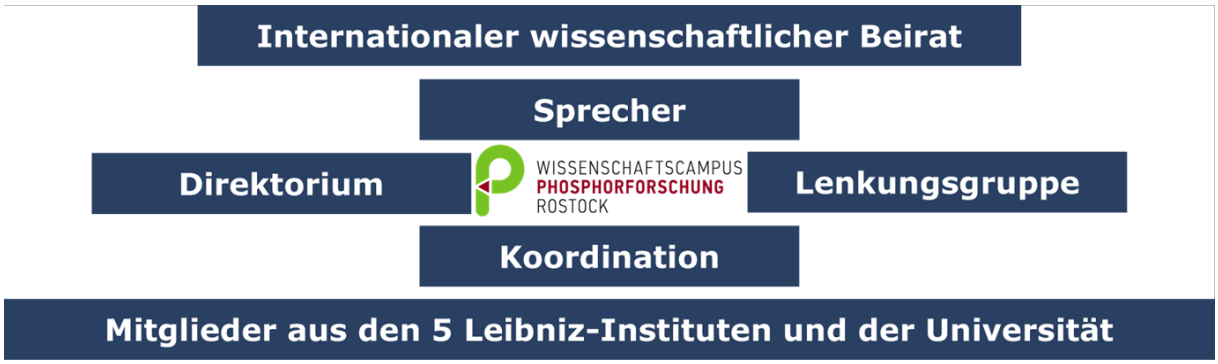

Abbildung 2. Struktur des Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock

7.2 Gremien

7.2.1 Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Emmanuel Frossard, ETH Zürich, Schweiz
Prof. Dr. Ellery D. Ingall, Georgia Institute of Technology, USA
Prof. Dr. Helen Jarvie, Centre for Ecology & Hydrology (CEH), UK
Prof. Dr. Christian Müller, FU Berlin
Prof. Dr. Heidrun Steinmetz, TU Kaiserslautern

7.2.2 Direktorium

Prof. Dr. Ulrich Bathmann, IOW
Prof. Dr. Matthias Beller, LIKAT
Prof. Dr. Andreas Graner, IPK
Prof. Dr. Wolfgang Schareck, UR
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, UR (Sprecher Universität)

7.2.4 Lenkungsgruppe

Prof. Dr. Ulrich Bathmann, IOW
Dr. Volker Brüser, INP
Dr. Klaus Dehmer, IPK
Prof. Dr. Bettina Eichler-Löbermann, UR
PD Dr. Dagmar-Christiane Fischer, UniMed Rostock
Dr. Marion Kanwischer, IOW
Prof. Dr. Ulf Karsten, UR
Prof. Dr. Udo Kragl, UR
Prof. Dr. Peter Leinweber, UR
Dr. Carsten Mönnig, P-Campus (bis 01/2019)
Prof. Dr. Inna Sokolova, UR
Dr. Thomas Werner, LIKAT
Prof. Dr. Klaus Wimmers, FBN
Dr. Dana Zimmer, P-Campus

Vertretungen:
Dr. Silvia Bachmann-Pfabe, IPK
Prof. Dr. Tom Goldammer, FBN
Dr. Christian Hering-Junghans, LIKAT
Dr. Stephan Reuter, INP
Prof. Dr. Axel Schulz, UR/LIKAT

7.2.5 Koordinationsbüro

(Arbeiten und Aufgaben 2019 im Anhang)
Dr. Carsten Mönnig (bis Januar 2019), Dr. Dana Zimmer (seit 15.10.2018) (Koordination)
Daniela Derlet-Eichler (bis 30.06.2019), Maxi Hoche (seit 01.09.2019) (Sekretariat)

7.2.6 Mitglieder

(Stand: nach Aktualisierung im Laufe des Jahres 2019)

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
Prof. Dr. Marko Hapke	Cycloadditionen und Übergangsmetallkatalyse	Cluster III
Dr. Christian Hering-Junghans	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
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
Prof. Dr. Cornelia Metges	Institut f. Ernährungsphysiologie „Oskar Kellner"	Cluster II
Dr. Michael Oster	Genombiologie	Cluster II
Mohammad Seyed Almoosavi	Institut f. Ernährungsphysiologie „Oskar Kellner"	Cluster II
Prof. Dr. Klaus Wimmers	Genombiologie / Direktor	Cluster II
Dr. Siriluck Wimmers	Funktionale Genomanalyse	Cluster II

Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)

Direktorat

Prof. Dr. Ulrich Bathmann	Direktor	Cluster I
Dr. Evgeny Sokolov	Direktorat	Cluster IV
Dr. Dana Zimmer	Koordinationsbüro	Cluster II

Sektion Biologische Meereskunde

Philipp Braun	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

Sektion Meereschemie

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

Sektion Ozeanographie und Messtechnik

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. Christine Brandt	Genbank, Teilsammlungen Nord	Cluster II
Dr. Klaus Dehmer	Genbank, Teilsammlungen Nord	Cluster II
Prof. Dr. Andreas Graner	Direktor	Cluster II
Mousumi Hazarika	Genbank, Teilsammlungen Nord	Cluster II
Yue Hu	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
Prof. Dr. Klaus-Dieter Weltmann	Direktor	

Universität Rostock (UR)

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. Uwe Buczko	Landschaftsökologie und Standortkunde	Cluster I
Dr. Jörg Burgstaler	Agrartechnologie und Verfahrenstechnik	Cluster II
Michael Cramer	Wasserwirtschaft	Cluster II
Dr. Carsten Croonenbroeck	Agrarökonomie	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
Peter Gros	Bodenkunde	Cluster II

Sebastian Heller	Grünland und Futterbauwissenschaften	Cluster I
Katharine Heyl	Forschungsstelle Nachhaltigkeit und Klimapolitik	Cluster V
Prof. Dr. Florian Jansen	Landschaftsökologie und Standortkunde	Cluster I
Dr. Petra Kahle	Bodenphysik	Cluster I, II
Prof. Dr. Norbert Kanswohl	Agrartechnologie und Verfahrenstechnik	Cluster II
Dr. Mareike Kavka	Pflanzenbau	Cluster II
Dipl. Agr.-Ing. Ulrich Knaus	Aquakultur und Sea-Ranching	Cluster I, II
Philipp Koal	Pflanzenbau	Cluster II
Dr. Stefan Koch	Bodenphysik	Cluster I
Prof. Dr. Peter Leinweber	Bodenkunde	Cluster II,Q
Prof. Dr. Bernd Lennartz	Bodenphysik	Cluster I, II
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
Julia Prüter	Bodenkunde	Cluster I, Q
Jonathan Schleyken	Wasserwirtschaft	Cluster II
Jessica Stubenrauch	Forschungsstelle Nachhaltigkeit und Klimapolitik	Cluster II
Prof. Dr. Jens Tränckner	Wasserwirtschaft	Cluster II
Prof. Dr. Ralf Uptmoor	Pflanzenbau	Cluster II
Jutta Wieding	Forschungsstelle Nachhaltigkeit und Klimapolitik	Cluster II
Paul Winklhofer	Phytomedizin	Cluster II
Prof. Dr. Petra Wolf	Ernährungsphysiologie und Tierernährung	Cluster II
Prof. Dr. Nicole Wrage-Mönnig	Grünland und Futterbauwissenschaften	Cluster II
Annika Zacher	Bodenkunde	Cluster II
Theresa Zicker	Pflanzenbau	Cluster II

Juristische Fakultät

Prof. Felix Ekardt	Forschungsstelle Nachhaltigkeit und Klimapolitik	Cluster II

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Dr. Ashour Ahmed	Institut für Physik, Molekulare Quantendynamik	Cluster Q
Martin Albrecht	Institut für Biowissenschaften, Angewandte Ökologie und Phykologie	Cluster I
Maximilian Berthold	Institut für Biowissenschaften, Angewandte Ökologie & Phykologie	Cluster I, Q
Dr. Jonas Bresien	Institut für Chemie, Anorganische Chemie	Cluster III
PD Dr. Stefan Forster	Institut für Biowissenschaften, Meeresbiologie	Cluster I
Dr. Karin Glaser	Angewandte Ökologie und Phykologie	Cluster I
Prof. Dr. Martin Hagemann	Institut für Biowissenschaften, Pflanzenphysiologie	Cluster II
Sandra Kammann	Institut für Biowissenschaften, Angewandte Ökologie und Phykologie	Cluster IV

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	Institut für Chemie, Biokatalyse	Cluster III
Universitätsmedizin		
PD Dr. Hugo Murua Escobar	Hämatologie, Onkologie und Palliativmedizin	Cluster III
PD Dr. Dagmar-Christiane Fischer	Kinder- und Jugendklinik, AG Experimentelle Pädiatrie	Cluster II
Prof. Brigitte Vollmar	Institut für Experimentelle Chirurgie, Universitätsmedizin Rostock	Cluster II

8 Finanzierung

Der Finanzbedarf 2019 wurde aus der Förderung des Ministeriums für Bildung 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 P-Campus eingeworben (sh. Tabelle 1).

Mit etwa 120.000 Euro wurde die Koordinationsstelle des P-Campus 2019 durch das Ministerium für Bildung Mecklenburg-Vorpommern finanziert. Seit 2014 ist die Koordinationsstelle am IOW mit zwei Mitarbeitern, einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin und einer Sekretärin, besetzt.

Über die WGL standen dem P-Campus ab 2015 für 4 Jahre insgesamt 1,2 Mio. Euro zur Verfügung, um u.a. 11 interdisziplinär ausgerichtete Promotionsprojekte zu fördern. Ab Juni 2019 stehen mit der 2. Förderperiode dem P-Campus etwa 1,13 Mio. aus der WGL-Förderung zur Verfügung.

ANHANG

Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock

Bericht der Koordinationsstelle 2019

Im Folgenden werden die Tätigkeiten und inhaltlichen Schwerpunkte der Koordinationsstelle des Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock (P-Campus) ab dem Jahr 2019 beschrieben. Die Koordinationsstelle ist seit Mitte Oktober 2018 mit Dr. Dana Zimmer (wissenschaftliche Koordinatoren) besetzt. Die Sekretariatsstelle war ab Juli 2019 unbesetzt und ist seit September 2019 mit Maxi Hoche besetzt. Die Schwerpunkte der Arbeiten lagen, wie im Vorfeld, in der Koordination der Partnereinrichtungen und einzelnen Mitglieder, der Forschungsschwerpunkte und Projekte untereinander, aber zusätzlich in der Organisation des Starts der neuen Förderphase der WGL mit der Graduiertenschule ab Juni 2019.

Weitere Aufgaben umfassten u. a. die Außendarstellung des P-Campus (z. B. Lange Nacht der Wissenschaft am 25. April 2019), die Erstellung von Berichten und Rundmails mit Informationen an unterschiedliche Verteilerkreise, die Organisation von weiteren Veranstaltungen unterschiedlicher Formate (z. B. Ringvorlesung SS 2019 „Die Wege des Phosphors in der Umwelt und Möglichkeiten der P-Nutzung") 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 Dreh- und Angelpunkt sowohl für die Vernetzung innerhalb des P-Campus als auch für die externe nationale und internationale Vernetzung.

Die Koordinationsstelle war auch 2019 steter Ansprechpartner für alle Mitglieder des P-Campus und Externe und leitete gezielt Informationen an ausgewählte Ansprechpersonen/-kreise weiter. Darüber hinaus wurden Kontakte (intern und extern) vermittelt und damit die Vernetzung der WissenschaftlerInnen untereinander unterstützt. Es wurde 2019 außerdem begonnen die Aufnahme sogenannter assoziierter Mitglieder in den P-Campus zu organisieren (Erstellung Aufnahmeantrag und Vertrag zur assoziierten Mitgliedschaft (in De/En) im 1. Halbjahr 2019). Zum Jahreswechsel 2019/2020 konnten 2 Verträge so weit erstellt werden, dass sie sich derzeit in der Unterschriftenphase (Uni Kopenhagen) bzw. in letzten Abstimmungen (Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB)) befinden. Assoziierte Mitglieder können WissenschaftlerInnen anderer Forschungseinrichtungen werden, welche sich mit dem Thema P beschäftigen und in engen Forschungskontakt mit regulären Mitgliedern des P-Campus stehen. Die Aufnahme der assoziierten Mitglieder dient der stärkeren externen Vernetzung von P-Campus WissenschaftlerInnen und der Internationalisierung der Kontakte. Die Kontakte zu externen Forschungseinrichtungen,

Ministerien und Behörden wurden laufend gepflegt (z. B. 11.12.2019 Vorstellen aktueller Forschungsergebnisse aus dem P-Campus vor Ministeriumsmitgliedern).

Aufgrund der Erweiterung der Forschungscluster und da insbesondere auch eine geschlechterneutrale Ausrichtung des P-Campus, wie in den Leitlinien der Leibniz-Institute und der Universität Rostock festgeschrieben, gelebt werden soll, wurde eine Erweiterung der Lenkungsgruppe des P-Campus mit Schwerpunkt der Bewerbung von Frauen organsiert und erfolgreich umgesetzt. Seit April 2019 sind 3 weitere Frauen Mitglieder in der Lenkungsgruppe des P-Campus (Prof. Dr. I. Sokolova, PD Dr. D.-C. Fischer, Prof. Dr. B. Eichler-Löbermann).

Die Kontakte mit anderen Netzwerken wurden intensiviert, z. B. zur INF, dem DFG Graduiertenkolleg Baltic Transcoast der Universität Rostock (z. B. stärkerer gegenseitiger Austausch zu Veranstaltungen) und zur Deutschen Phosphor Plattform e.V. (DPP). Die für den 22. August 2019 an der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät organsierte DPP vor Ort-Veranstaltung konnte aufgrund zu weniger Teilnehmer (aufgrund der langen Anreisezeiten nach Norddeutschland) leider nicht stattfinden. Die Koordination des P-Campus nahm am 25./26. September 2019 an der Mitgliederversammlung und am Forum der DPP teil. Am 1. Oktober 2019 startete der Leibniz-WissenschaftsCampus ComBioCat als Kooperation zwischen der Universität Rostock (Institut für Chemie) und dem LIKAT. Im IV. Quartal 2019 fanden mehrere Treffen mit Vertretern dieses Campus statt, damit zum einen der neue WissenschaftsCampus in seiner Startphase aus den Erfahrungen des P-Campus profitieren kann und um zum anderen zu prüfen, inwieweit gemeinsame Veranstaltungen bzw. Kooperationen möglich und sinnvoll sind.

Forschungsthemen und -initiativen

Der P-Campus lebt von der kontinuierlichen Verbindung und Weiterentwicklung der Forschungsthemen, von Forschungsanregungen und Ideen für die thematische Weiterführung. Eine erste Ausschreibung für Anschubprojekte für die zweite Förderphase des P-Campus erfolgte im Mai 2019. Mit dem offiziellen Start der 2. Förderphase im Juni 2019 konnte für 6 neue Anschubprojekte eine Förderung durch den P-Campus zugesagt werden. Davon können 3 Projekte ganz oder teilweise dem neuen Cluster IV „P in der molekularen Biologie" zugeordnet werden. Dieses erfolgreiche Konzept der Anschubprojekte wird auch für die zweite Förderphase weiterlaufen; die nächste Ausschreibung ist für 2020/21 geplant.

Um den P-Campus-Mitgliedern die Antragstellung für Anschubprojekte, Übernahme von Reise- oder Publikationskosten, aber auch die Meldung von erschienenen Publikationen und bewilligten Projekten zu erleichtern, wurden, so vorhanden, alte Vorlagen verbessert bzw. Vorlagen neu erstellt. Da mit der neuen Förderperiode mehr ausländische DoktorandInnen im P-Campus sind, wurden sämtliche Anträge usw., so noch nicht erfolgt, nach und nach auch ins Englische übersetzt.

Strukturierte Graduiertenförderung

Nachwuchswissenschaftler machen einen bedeutenden Teil des Netzwerkes aus. Daher wird ihre Unterstützung und Förderung im P-Campus innerhalb eines strukturierten Rahmens angeboten. Ausgehend auch von den Rückmeldungen der DoktorandInnen aus der ersten Förderperiode des P-Campus wurden Unterlagen für die DoktorandInnen erneuert (z. B. Erweiterung in der Betreuungsvereinbarung) bzw. voll-

ständig neu erstellt (Bereitstellung eines allgemeinen Leitfadens zum P-Campus und eines speziellen zur Erlangung des P-Campus Zertifikats). Die Koordinationsstelle übernimmt erneut die Koordination und Verwaltung der neuen Graduiertenschule und wird wieder mehrere Veranstaltungen wie auch andere Vernetzungsmöglichkeiten für die DoktorandInnen organisieren. Seit Juni 2019 werden nach und nach die neuen P-Campus-DoktorandInnen eingestellt (letzte Einstellung für Juni 2020 geplant). Da etliche DoktorandInnen erst im Oktober bzw. November 2019 eingestellt wurden, wurde der Start-Workshop P-Analytik erst für Ende November (48. KW) 2019 und das P-Frühstück am 17. Dezember 2019 durch die Koordinationsstelle organisiert und betreut. Beim Internationalen P-Campus Symposium (12.-13.11.2019 am IOW) mit dem Internationalen wissenschaftlichen Beirat konnten einige der bis dahin bereits eingestellten DoktorandInnen bereits ihr Konzept als Poster oder Vortrag präsentieren. Über das Koordinationsbüro teil-finanzierte der P-Campus außerdem für 2 neue Doktorandinnen des P-Campus die Teilnahme am IPW9 (Juli 2019) und einen Forschungsaufenthalt an der ETH Zürich zur ^{31}P-NMR (Nov. 2019).

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 umfasste 2019 u. a. die Organisation der Treffen der Lenkungsgruppe des P-Campus (inkl. Präsentation der aktuellen Entwicklungen, Protokollführung etc.) und des gemeinsamen P-Frühstücks der DoktorandInnen des P-Campus zum gegenseitigen Austausch. Dafür wurde im März und Dezember 2019 ein P-Frühstück mit den (ehemaligen) DoktorandInnen des P-Campus organisiert, um Rückmeldungen zum P-Campus und Verbesserungsvorschläge für die neue Graduiertenschule zu erhalten (s. o.). Dieses sehr gut angenommene Konzept des P-Frühstücks, welches alle DoktorandInnen auch außerhalb der Förderung der P-Campus-Graduiertenschule einschließt, soll auch in der zweiten Förderphase fortgesetzt werden. Für das SS 2019 wurde die Ringvorlesung „Die Wege des Phosphors in der Umwelt und Möglichkeiten der P-Nutzung" mit 6 Vorlesungen (eine Veranstaltung fiel wegen Krankheit aus) durch das Koordinationsbüro organsiert und betreut. Das erste P-Frühstück mit den neuen DoktorandInnen der P-Campus-Graduiertenschule (und einigen „älteren" aus dem P-Campus) fand wie oben angesprochen erst im Dezember 2019 statt, da zu diesem Zeitpunkt ungefähr die Hälfte der neuen DoktorandInnen eingestellt war. Das P-Campus Symposium wurde 2019 (Programmerstellung, Einladung, Catering, etc.), zwei Mal durchgeführt; der erste Mal im April 2019 mit einer Vorstellung des Konzepts und der Themen der neuen Graduiertenschule sowie im November 2019 als internationales Symposium mit Beteiligung des internationalen wissenschaftlichen Beirats.

Öffentlichkeitsarbeit

Der P-Campus 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 und über Medienbeiträge (Artikel, Interviews) zu präsentieren. Dafür wurde z. B. im ersten Halbjahr 2019 eine ehemalige Doktorandin der P-Campus Graduiertenschule angestellt, um, in enger Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle,

einen Artikel über die erste Graduiertenschule für die Zeitschrift Wasser & Abfall zu verfassen. Der Artikel wurde im Oktober 2019 veröffentlicht.

Zusammen mit DoktorandInnen des P-Campus präsentierte die P-Campus-Koordination unterschiedliche Forschungsthemen des P-Campus auch auf der Langen Nacht der Wissenschaften an der Universität Rostock. Im April 2019 wurden dabei z. B. die Quellen und Wege des P in der Umwelt, der Einfluss des P in der Ernährung auf die (Knochen-)Gesundheit von Nutztieren sowie der Einfluss von Bodenkrusten und Regenwürmern auf den Boden und die P-Verfügbarkeit einer interessierten Öffentlichkeit näher gebracht. Die Koordination des P-Campus stellte am 18. Mai, dem Tag der offenen Tür beim IPK, den P-Campus mit einem Poster vor. Im Juli (08.-12.07.2019) fand der International Phosphorus Workshop (IPW9) in Zürich und im August (24.-29.08.2019) die Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft in Bern (mit mehreren Sessions zum Thema P) statt. Die Koordination des P-Campus stellte auf beiden Veranstaltungen den P-Campus (mit den neuen Forschungsthemen und der 2. Graduiertenschule) mit einem Poster vor. Für den 24. und 25. September 2019 wurde durch das Koordinationsbüro für JournalistInnen der Wissenschaftspressekonferenz im Rahmen ihrer Recherchereise „Phosphor – und die Zukunft der Landwirtschaft" der Besuch von Partner-Einrichtungen des P-Campus (FBN, AUF und IOW) mit Vorträgen und Führung durch die Einrichtungen organisiert. Im Januar 2020 wurde von einer der teilnehmenden Journalistinnen (Osterath, B. „Ein paar Schippchen weniger") ein Artikel zu den Inhalten des Besuchs am P-Campus in der Zeitschrift Nachrichten aus der Chemie veröffentlicht. Prof. U. Bathmann (als Sprecher des P-Campus) und zwei Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats des P-Campus beteiligten sich an der im Rahmen der 600-Jahr-Feier der Universität Rostock am 11.11.2019 stattfindenden Veranstaltung „Die Zukunft der interdisziplinären Forschung" in der Session „Begrenzte Ressourcen und wie mir mit ihnen umgehen sollten" mit einem Vortrag und an der Podiumsdiskussion. Auf dem durch das Koordinationsbüro organsierten Internationalen P-Campus Symposium war am 12.11.2019 eine Journalistin des NDR anwesend; der Bericht über das Symposium und die Forschung im P-Campus wurde am 15.11.2019 im Nordmagazin ausgestrahlt. Auf dem Forschungscamp der Universität Rostock am 21.11.2019 präsentierte die Koordination des P-Campus den P-Campus mit der neuen Graduiertenschule mit einem Poster.

Auch das Erstellen und Bereitstellen von Informationen über den P-Campus (Handouts, Poster, Vorträge) gehört zu den Aufgaben der P-Campus-Koordination. Außerdem werden Mitglieder gezielt angesprochen, um den P-Campus auf thematisch interessanten Veranstaltungen (Konferenzen, Workshops etc.) zu vertreten. Ausgewählte Workshops u. ä. kleine Veranstaltung nutzt der P-Campus, um durch das Bereitstellen von P-Campus Schreibblöcken und -Flyern für die TeilnehmerInnen den Bekanntheitsgrad des P-Campus zu verbessern und neue Mitglieder zu gewinnen. Dazu wurde beispielsweise der am 3. und 4. Juni 2019 stattfindende Antarktisworkshop (organisiert von Mitgliedern des P-Campus) mit Kugelschreibern und Blöcken vom P-Campus unterstützt. Die Botanikertagung (15.-19. Sept. 2019, ebenfalls von P-Campus Mitgliedern organisiert) wurde ebenso finanziell unterstützt, um den Bekanntheitsgrad des P-Campus zu erweitern. In diesem Sinne unterstützt die Koordinationsstelle die Mitglieder darin, den P-Campus durch Präsentationen (Folien) und

Poster externen Wissenschaftsgruppen, der Politik, Behörden und einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen.
Eine weitere wichtige Aufgabe war die Gestaltung und Betreuung der Website und das Ausarbeiten von Inhalten inklusive der Abstimmung mit den relevanten WissenschaftlerInnen. Im gesamten Jahr 2019 musste die Website durch den Start der 2. Phase des P-Campus dazu umfassend überarbeitet werden. Die Website wird laufend mit neuen Informationen aus dem P-Campus aktualisiert (z. B. neue Publikationen, P-relevante Veranstaltungen). Zudem werden durch die Koordinationsstelle Texte und Informationen zusammengestellt, sodass der P-Campus auch auf weiteren Websites präsentiert wird (z. B. DPP, ESPP).

Kooperationspartner:

Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)
Prof. Dr. Ulrich Bathmann (Direktor)
Seestr. 15
18119 Rostock

Leibniz-Institut für Katalyse e.V. (LIKAT), Rostock
Prof. Dr. Matthias Beller (Direktor)
Albert-Einstein-Str. 29a
18059 Rostock

Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN), Dummerstorf
Prof. Dr. Klaus Wimmers (Direktor)
Wilhelm-Stahl-Allee 2
18196 Dummerstorf

Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Teilsammlungen Nord, Groß Lüsewitz
Prof. Dr. Andreas Graner (Direktor)
Parkweg 3a
18190 Groß Lüsewitz

Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP), Greifswald
Prof. Dr. Klaus-Dieter Weltmann (Direktor)
Felix-Hausdorff-Str. 2
17489 Greifswald

Universität Rostock
Prof. Dr. Wolfgang Schareck (Rektor)
Universitätsplatz
18055 Rostock

LEIBNIZ-
WISSENSCHAFTSCAMPUS
PHOSPHORFORSCHUNG
ROSTOCK

Impressum

Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock

c/o Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde

Seestraße 15

18119 Rostock

info@wissenschaftscampus-rostock.de, www.wissenschaftscampus-rostock.de

Redaktion: Dana Zimmer, Maxi Hoche

Bildnachweis: S. Kube (IOW)

Entwurf Grundlayout Titel: Qbus

Rostock, März 2020