

Professur für Geodäsie und Geoinformatik Universität Rostock

Jahresbericht 2017

1. Professur für Geodäsie und Geoinformatik

Die Professur für Geodäsie und Geoinformatik ist eine von über 20 Professuren an der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät der Universität Rostock. Zur Grundausrüstung der Professur zählen vier akademische sowie vier wissenschaftlich-technische und nichtwissenschaftliche Mitarbeiter. Diese wurden im Jahr 2017 durch Wissenschaftler auf Drittmittelstellen bzw. freie Mitarbeiter ergänzt. Das wissenschaftliche Profil der Professur ist durch ein interdisziplinäres Team aus Geodäten, Geoinformatikern, Informatikern, Geographen, Kartographen, Agrarwissenschaftlern und Umweltingenieuren geprägt. Die nachfolgende Tabelle listet die Mitarbeiter der Professur (in alphabetischer Reihenfolge) auf:

Tabelle 1: Das Team der Professur

(Stelle: GA=Grundausrüstung, DM=Drittmittel, STZ=Steinbeis-Transferzentrum Geoinformatik; E-Mail: {Vorname.Name}@uni-rostock.de).

Name	Titel	Stelle	seit/von	bis
Berger, Markus	M.Sc.	GA	01.04.2017	31.03.2020
Beyer, Florian	Dipl.-Geograph	DM	01.04.2017	31.03.2020
Bill, Ralf	Prof. Dr.-Ing.	GA	01.04.1994	-
Daum, Enrico	M.Sc.	GA	01.11.2012	-
Dittmann, Lisa	Doz.Dr.sc.agr.	-	01.01.1996	-
Grenzdörffer, Görres	Dr.-Ing.	GA	01.08.2006	-
Hey, Annette	Dr.-Ing.	GA	01.08.2006	31.07.2018
Hinz, Matthias	M.Sc. Geoinformatik	DM	01.08.2017	31.07.2020
Hosak, Marina	Sekretärin	GA	01.11.1999	-
Igamberdiev, Rahmatullah	Dr.-Ing.	DM	15.06.2017	14.06.2019
Jungnickl, Christian	M.Sc.	DM	01.07.2015	31.03.2018
Koldrack, Nils	M.Sc.	DM	01.04.2014	30.09.2019
Lorenzen-Zabel, Axel	Dipl.-Geograph	DM	01.07.2017	30.06.2020
Naumann, Matthias	Dipl.-Ing. (FH) M.Sc.	GA	01.11.2001	-
Schenk, Sandra	Dipl.-Geographin	DM	01.02.2017	01.06.2020
Schenkel, Andreas	Fachinformatiker	GA	01.08.2007	-
Vettermann, Ferdinand	M.Sc.	DM	01.08.2015	31.03.2018
Wiebenson, Jens	M.Sc.	DM	01.04.2009	30.06.2018
Zacharias, Philipp	M.Sc.	DM	01.10.2016	30.09.2019

2. Ausgewählte universitäre, nationale und internationale Funktionen

Prof. Bill ist u.a.:

- Mitglied in AGILE (Association of Geographic Information Laboratories for Europe)
- Mitglied im DDGI (Deutscher Dachverband für Geoinformation e.V.)
- Mitglied in der DGK (Deutsche Geodätische Kommission)
- Mitglied im DVW (Deutscher Verein für Vermessungswesen e.V.)
- Mitglied in der DGPF (Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation e.V.)
- Schriftleiter der Zeitschrift „GIS.Science“
- Mitglied im Editorial Board der „Raumforschung und Raumordnung“
- Mitglied im Research Advisory Council des Deutschen Biomasseforschungszentrum (DBFZ) in Leipzig
- Mitglied im Senat der Universität
- Vorsitzender der Senatskommission Struktur der Universität
- Vorsitzender des Beirates für Information, Kommunikation und Medien an der Universität Rostock
- Studiengangskordinator Master Umweltingenieurwissenschaften

Dr.-Ing. Görres Grenzdörffer ist u.a.:

- Mitglied in der DGPF (Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation e.V.), wirkend in den AK „Interpretation von Fernerkundungsdaten“ und „Sensoren und Plattformen“ und stellvertretender Leiter des DGPF-Arbeitskreises „Aus- und Weiterbildung“
- Mitglied im Arbeitskreis "Luftrecht" des UAV-DACH e.V.
- CoChair der ISPRS ICWG I/II: UAS & Small Multi-sensor Platforms: Concepts & Applications (2016 – 2020)
- Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift „Drones“
- Vorsitzender des Prüfungsausschusses des Fernstudiengangs Umweltschutz, Universität Rostock

Dr.-Ing. Annette Hey ist Mitglied in:

- Deutsche Gesellschaft für Kartographie (DGfK)

Matthias Naumann ist Mitglied in:

- Verband Deutscher Vermessungsingenieure (VDV)

3. Lehre

Die Professur bietet eine Vielzahl von Lehrmodulen und Lehrinhalten in unterschiedlichen Studiengängen an (vgl. hierzu Tabelle 2).

Tabelle 2: Lehrangebote der Professur im Jahr 2017

Studiengang	Modul	Semester	Pflicht-/Wahlpflicht	Leistungspunkte
Universität Rostock				
B.Sc. Agrarwissenschaften	Precision Farming	3.	P	6
B.Sc. Umweltingenieurwissenschaften	Einführung in Umweltingenieurwissenschaften	1.	P	3
Exportlehre in andere Bachelor- und Masterstudiengänge	Geodäsie	2.	WP	6
	Kartographie/Fernerkundung	3.	WP	6
	Geoinformatik	4.	WP	6
M.Sc. Umweltingenieurwissenschaften	Umweltinformatik	1.	P	6
	Forschungsseminar	2.	P	6
	Forschungsprojekt	3.	P	6
	GeoProcessing	1.	WP	6
	Geolmaging	2.	WP	6
	Geoinformatik und Landschaftswandel	3.	WP	6
M.Sc. Umweltschutz (Fernstudium)	Geoinformatik	3.	P	6
Hochschule Wismar (WINGS)				
M.Sc. Integrative StadtLand – Entwicklung (Fernstudium)	Geo-Informationssysteme	3.	WP	6

Alle Studiengänge an der Fakultät sind vollständig in Bachelor- und Masterstudiengänge überführt. Mit dem Wintersemester 2000/2001 wurde erstmals nur noch zum Bachelor-Studiengang Agrarökologie eingeschrieben, ab Wintersemester 2004/2005 wurden analog auch nur noch Studenten zum Bachelor-Studiengang Landeskultur und Umweltschutz zugelassen. Letztgenannter wurde jedoch zum WS 2009/2010 eingestellt, während der Erstgenannte durch einen Bachelor in Agrarwissenschaften ersetzt wurde. Im Jahr 2009 haben die ersten Masterstudenten den konsekutiven Studiengang Landeskultur und Umweltschutz beendet. Im Wintersemester 2011/2012 wurde dieser durch den neuen Masterstudiengang Umweltingenieurwissenschaften ersetzt, den Professor Bill koordiniert. Zum WS 2016/2017 startete der neukonzipierte Bachelorstudiengang Umweltingenieurwissenschaften.

Auch nach Schließung einzelner Studiengänge bleiben nahezu alle Angebote der Professur erhalten, da Informatik-, Biologie- und Aquakulturstudenten der Universität Rostock als Nebenfach oder Spezialisierung mit bis zu 18 Leistungspunkte (LP) aus dem Vorlesungsspektrum der Professur wählen können und dies auch wahrgenommen wird.

Neben den Lehrangeboten in den Präsenzstudiengängen wird ein Lehrmodul Geoinformatik im Fernstudium Umweltschutz an der Universität Rostock mit Lehranteilen aus der Geodäsie, der Kartographie und Fernerkundung sowie der Geo-Informationssysteme angeboten. Seit WS 2013/2014 besteht ein Lehrmodul Geo-Informationssysteme im interdisziplinären Fernstudium Integrative StadtLand Entwicklung (ISLE) in der Wismar International Graduation Services GmbH (WINGS) an der Hochschule Wismar. Darüber hinaus lehrt Prof. Bill seit über 25 Jahren im Zertifikatslehrgang (Certificate of Advanced Studies ETH - CAS) Räumliche Informationssysteme an der ETH Zürich. In den letzten Jahren verantwortet Prof. Bill hier das Lehrangebot Räumliche Datenanalyse.

4. Forschung und Projekte

4.1 Forschungsthemen

Gegenwärtige Forschungsschwerpunkte liegen in den an der Professur vertretenen Bereichen Fernerkundung, computergestützte Kartographie und Geoinformatik.

In der **Fernerkundung** werden Methoden der digitalen Bildaufnahme, -verarbeitung und -interpretation in agrarischen Landschaften und im kommunalen Umfeld entwickelt und angewendet, wobei zur Bildaufnahme verschiedene Sensoren (multisensoral) zu verschiedenen Jahreszeiten (multitemporal) zum Einsatz kommen. Die Fokussierung auf UAS für unterschiedlichste Anwendungsfelder bildet dabei einen Schwerpunkt der Aktivitäten der Fernerkundungsgruppe um Dr. Grenzdörffer, so z.B. im Projekt „UAV-basiertes Grünlandmonitoring auf Bestands- und Einzelpflanzenebene“ für die Freie und Hansestadt Hamburg.

In der **computergestützten Kartographie** finden durch die Kartographin Dr. Hey Forschungen zur kartographischen Visualisierung z.B. zum Rostocker Atlas aus dem 17. Jahrhundert sowie zur Auswertung und Visualisierung historisch-statistischer Daten statt.

In der **Geodäsie** beschäftigt sich die Professur mit ingenieurgeodätischen Messverfahren unter erschwerten Bedingungen, so z.B. bei der Vermessung von Prozessen an Sanddünen bei Belastung durch Hochwasser mittels kombiniertem Terrestrischem Laserscanning, Stereophotogrammetrie und UAS-Photogrammetrie (Projekt PADO).

Im Themenkomplex **Geoinformatik** bewegen sich aktuelle Forschungsaktivitäten im Umfeld der digitalen Verfügbarmachung historischer Kartenbestände und der Nutzung digitaler Altkarten und Fernerkundungsdaten (Projekt Wetscapes). Semantic-Web-Technologien werden im Precision Farming erforscht (EU-Projekt „GeoWebAgri II“). In dem BMBF-Projekt KOGGE kooperieren mehrere Lehrstühle der Fakultät mit den für die Wasserwirtschaft im Umfeld von Rostock verantwortlichen Institutionen. OpenGeoEdu beschäftigt sich mit offenen Daten für raumbezogene Studiengänge.

Diese Forschungsthemen werden auch im Bereich der Grundausstattung bearbeitet, so dass sich hier allgemeine Forschungsziele der Professur in idealer Weise mit den extern geförderten Projekten verzaubern. Über die aktuellen Forschungsarbeiten stehen umfangreiche Informationen und z. T. auch die Realisierungen im World Wide Web abrufbar bereit (<https://www.auf.uni-rostock.de/professuren/ag/geodaesie-und-geoinformatik/forschung/>). Ebenso befinden sich hier die Geoinformatik Services (<http://www.geoinformatik.uni-rostock.de/>), ein Dienstleistungsangebot im GIS-Umfeld, welches z. B.

ein Abkürzungs- und Literaturverzeichnis, eine aktuelle Übersicht zu GIS-relevanten Studiengängen sowie das on-line Geoinformatik-Lexikon beinhaltet.

4.2 Projektförderung

Im Jahre 2017 und darüber hinaus förderten die Europäische Union, das Bundesministerium für Bildung und Forschung, die Freie und Hansestadt Hamburg und das Land Mecklenburg-Vorpommern im Rahmen der Landesexzellenzinitiative mehrere wissenschaftliche Mitarbeiter in F&E-Projekten.

Tabelle 3: Übersicht zu aktuell geförderten Projekten

Projekttitlel	Förderer	Mitarbeiter	Dauer
Raumbezogene IKT-Infrastrukturen für das Management von Precision Farming Operationen GeoWebAgri II	EU ICT Agri/BLE	Jens Wiebensohn	01.03.2016-30.05.2018
Kommunale Gewässer gemeinschaftlich entwickeln im urbanen Raum (KOGGE)	BMBF	Christian Jungnickl Ferdinand Vettermann	01.07.2015-31.03.2018 01.09.2015-31.03.2018
UAS-Fernerkundung zur Bestimmung der Wasserqualität im Ak-Buura Fluss in Ossh (RESQ_DABRO)	BMBF	Rahmatualla Igamberdiev	15.06.2017-14.06.2019
Experimentelle und hydrologische Untersuchungen zu Prozessen und Auswirkungen von Sanddünenbrüchen (PADO)	BMBF	Nils Koldrack	01.10.2016-30.09.2019
Offene Daten für Lehre und Forschung in raumbezogenen Studiengängen (OpenGeoEdu)	BMVI	Axel Lorenzen-Zabel Matthias Hinz	01.07.2017-30.06.2020 01.08.2017-31.07.2020
Stoffumsetzungsprozesse an Moor- und Küstenstandorten als Grundlage für Landnutzung, Klimawirkung und Gewässerschutz: P8-Landnutzung (WETSCAPES)	Land MV/ESF	Sandra Schenk Florian Beyer Nils Koldrack	01.02.2017-30.06.2020 01.04.2017-31.03.2020 01.04.2017-31.03.2020
UAV-basiertes Grünlandmonitoring auf Bestands- und Einzelpflanzenebene	Freie und Hansestadt Hamburg	Philipp Zacharias	01.10.2016-30.09.2019
MPIDR Population History GIS Collection	Max-Planck-Institut für Demographie	Sandra Schenk	01.09.2017-31.12.2017

5. Promotionen/Habilitationen

Prof. Bill war Erstgutachter beim Promotionsverfahren:

- Herr Michael Geist (Universität Rostock): Flächenhafte Formabweichungen bei der Anwendung terrestrischer Laserscanner

Prof. Bill war Zweitgutachter an folgenden Promotionsverfahren:

- Herr Roman Geisthövel (ETH Zürich) „Automatic Swiss style rock depiction“
- Frau Quynh Huong Nghiem (Universität Greifswald): „Developing a vulnerability assessment model using GIS and the Analytic Hierarchy Process: The case of Bach Ma National Park and its buffer zone“
- Herr Hao Huu Nguyen (Universität Greifswald) „Evaluation of coastal sandy land of Thanh Hoa Province for agricultural development with case study of Quang Xuong District“
- Herr Ulf Kreuziger (Universität Bamberg): „Entwicklung georeferenzierender Augmented Reality Systeme auf Mobilgeräten mit Mikrosensoren“ (DGK Reihe C Heft 796)

6. Ausstattung der Professur

Modernste Hardware und Software wird für Ausbildungszwecke und Forschungsprojekte bereitgestellt. Hierzu sind die zentralen IT-Labore der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät der Professur unterstellt. Mitarbeiter der Professur betreuen die drei der studentischen Ausbildung dienenden **Labo-**

re der Fakultät mit insgesamt gut 50 Arbeitsplätzen, an denen für die Lehre u. a. Autodesk AutoCAD Civil 3D, Esri ArcGIS und Photoscan Professional installiert sind.

Die Professur verfügt zusätzlich über **GIS- und Fernerkundungssoftware** für Projektarbeiten mit den Fernerkundungsprodukten eCognition sowie den WebGIS-Komponenten kvwmap, GeoNetwork, GeoServer und der ArcGIS 10.x-Familie.

Die Professur besitzt einen modernen **geodätischen Gerätebestand** mit elektronische Totalstationen, GNSS-Empfängern unterschiedlicher Leistungsklassen (vom RTK-DGNSS bis zu einfachen Navigationsempfängern), Terrestrischem Laserscanner, mobilen Endgeräten (Fieldpad) und nutzt Softwarepakete wie Leica GeoOffice, Faro Scene und Leica Cyclone Suite. Im letzten Jahr wurden neu beschafft:

- 1 Tachymeter Leica TS 06plus (aktuell 3 Stück)
- 1 GNSS-Empfänger JAVAD Triumph-LS
- 1 Faro Laserscanner Focus3D X130
- 2 GoPro Hero 4 mit Weitwinkelobjektiven von 6 mm Brennweite

In der **Photogrammetrie** stehen mehrere Kameras zur Verfügung, sowohl photogrammetrische Kamera für die klassischen Luftbildflüge (Rollei AIC 45) als auch mehrere handelsübliche Kameras aus dem sog. Consumer-Segment (Kompaktkameras, Bridgekameras und spiegellose Systemkamera), darunter z.B. eine Sony alpha7R als spiegellose 35-mm-Vollformatkamera. Neben den RGB-Sensoren gibt es auch mehrere bildgebende Sensoren anderer Spektralbereiche, wie Thermal-Sensoren (Flir Tau2 640 für den Falcon8 und einen SenseFly ThermoMap für die eBee Plus) und Multispektral-Sensor Parrot Sequoia für den eBee Plus. Als Software kommt neben Erdas Imagine AgiSoft PhotoScan Professional, Pix4DMapper, SURE (nFrames) auch FARO PhoToPlan zum Einsatz. Die Professur verfügt über mehrere kleine Flugdrohnen (**UAS**), die als Forschungsplattformen für die praktischen Arbeiten und Entwicklungen dienen. Es handelt sich dabei um:

- einen Multicopter Asctec Falcon 8 Trinity mit einer maximalen Nutzlast von 800 g, der wahlweise mit einer hochauflösenden Digitalkamera Sony alpha7R oder FLIR Tau2 640 oder einer Thermal-kamera bestückt werden kann,
- die MD4-1000 der Firma Microdrones, die in der Lage ist, ca. 1 kg Nutzlast zu transportieren und mit dem Mehrkamerasystem FourVision aus dem Projekt PFIFFikus bestückt werden kann sowie
- eine DJI Phantom 2 Vision+ mit überwiegendem Einsatz in der Lehre
- einem Flächenflügler (SenseFly eBee Plus) mit drei verschiedenen Nutzlasten (RGB-Kamera S.O.D.A, Multispektralkamera Sequoia und Thermalkamera Thermomap)
- einen Multicopter DJI Phantom 4 Pro, der mit einer 20 MPix RGB Kamera ausgestattet ist und aufgrund seines geringen Gewichts und Größe gerne für internationale Einsätze verwendet wird.

7. Steinbeis-Transferzentrum für Geoinformatik

Das 1999 gegründete STZ Geoinformatik konnte weiterhin erfolgreich Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung in die Praxis überführen. Dieses Transferzentrum gehört zu den über 1.000 Zentren, die unter dem Dach der Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung (STW, <http://www.steinbeis.de/de/>) bundesweit etabliert sind und sich dem Transfer von Know-how zwischen Wissenschaft und Wirtschaft widmen. In dem STZ Geoinformatik Rostock wurden auch im Jahr 2017 Transferleistungen für Wirtschaft und Verwaltung erbracht, so z. B. zahlreiche Bildflugprojekte und GIS-Beratungen.

8. Publikationen, Vorträge, Qualifizierungsarbeiten und Veranstaltungen

8.1 Publikationen

Bill, R., Zehner, M.L., Golnik, A., Lerche, T., Schröder, J., Seip, S. (Hrsg.): GeoForum MV 2017 - Mit Geoinformationen planen! Tagungsband zum 13. GeoForum MV. GITO mbH. Berlin.

Grenzdörffer, G.: Drohnen eröffnen völlig neue Perspektiven. In: Wasserwirtschaft Wassertechnik, Praxismagazin für Trink- und Abwassermanagement. Nr. 10/2017, S. 8 - 9.

Grenzdörffer, G.: Automatische Ableitung geometrischer Pflanzenparameter aus UAS-Aufnahmen im Feldversuchswesen am Beispiel von Eisbergsalat und Blumenkohl. In: Bornimer Agrartechnische Berichte. 2017, Nr. 93, S. 190 - 198.

- Grenzdörffer, G., Schröder U.: UAS unterstützte Vegetationserfassung tidebeeinflusster Makrophytenbestände in der Unterelbe. In: Kersten, Th. (Hrsg.): 37. Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung der DGPF in Würzburg. Band 26. S. 1 - 12.
- Jungnickl, C.M., Bill, R.: Verfahren zur Abschätzung des städtischen Versiegelungsgrades. In: Bill, R., Zehner, M. L., Golnik, A., Lerche, T., Schröder, J., Seip, S. (Hrsg.): GeoForum MV 2017 – Mit Geoinformationen planen! Tagungsband zum 13. GeoForum MV. Berlin: GITO mbH. S. 49 - 54.
- Jungnickl, C. & Bill, R.: Abschätzung des Versiegelungsgrades mit Sentinel-2-Daten durch Anwendung von Bebauungsindizes. – In: Meinel, G., Schumacher, U., Schwarz, S. & Richter, B. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring IX. Nachhaltigkeit der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, Bd. 73. Berlin, Rhombos-Verlag. S. 21-30.
- Kolbe, T.H., Bill, R., Donaubaue, A. (Hrsg.): Geoinformationssysteme 2017. Herbert Wichmann Verlag Berlin/Offenbach.
- Koldrack, N., Vettermann, F., Bill, R.: Modernes Geodatenmanagement in der Forschung. In: Bill, R., Zehner, M. L., Golnik, A., Lerche, T., Schröder, J., Seip, S. (Hrsg.): GeoForum MV 2017 – Mit Geoinformationen planen! Tagungsband zum 13. GeoForum MV. Berlin: GITO mbH, S. 103 - 110.
- Mehl, D., Vettermann, F., Hoffmann, T.G., Bill, R.: Präferenzen für die Entwicklung kleiner urbaner Gewässer und Feuchtgebiete: Ergebnisse einer Online-Befragung. In: Korrespondenz Wasserwirtschaft. 10/2017, Nr. 6, S. 340 - 346.
- Vettermann, F., Seip, C., Bill, R.: Using Twitter for Geolocation Purposes during the Hanse Sail in Rostock. In: Otjacques, B. et.al. (Hrsg.): From Science to Society. New Trends in Environmental Informatics. Springer International Publishing Switzerland. S. 171 - 180.
- Vettermann, F., Seip, C., Bill, R.: Die Hanse Sail 2016 auf Twitter. In: Bill, R., Zehner, M. L., Golnik, A., Lerche, T., Schröder, J., Seip, S. (Hrsg.): GeoForum MV 2017 – Mit Geoinformationen planen! Tagungsband zum 13. GeoForum MV. Berlin: GITO mbH. S. 123 - 134.
- Yu, T., Behm, H., Bill, R., Kang, J.: Audio-visual perception of new wind parks. In: Landscape and Urban Planning. Volume 165 2017, S. 1 - 10.

8.2 Vorträge

- Bill, R.: UAV-basiertes Grünlandmonitoring auf Bestands- und Einzelpflanzenebene. Neujahrsempfang der Landwirtschaftskammer Hamburg. Landwirtschaftskammer Hamburg. Januar 2017.
- Bill, R.: Using Twitter for Geolocation Purposes during the Hanse Sail 2016 in Rostock. EnviroInfo 2017. Gesellschaft für Informatik. September 2017.
- Bill, R.: Geo-Informationssysteme im Gesundheitswesen – Einführung, Technologien und Analysemethoden. Analytik in der Krankenversicherung. Gesundheitsforen Leipzig. September 2017.
- Grenzdörffer, G.: Coptereinsatz zur Erfassung von Vogelbeständen – Möglichkeiten und Grenzen. Fachkolloquium 20 Jahre Verein Langenwerder zum Schutz der Wat- und Wasservögel e.V., Wohlenberg, März 2017
- Grenzdörffer, G.: UAS unterstützte Vegetationserfassung tidebeeinflusster Makrophytenbestände in der Unterelbe. 37. Wissenschaftlich-Technische Jahrestagung der DGPF in Würzburg, März 2017
- Grenzdörffer, G.: Automatische Ableitung geometrischer Pflanzenparameter aus UAS-Aufnahmen im Feldversuchswesen am Beispiel von Eisbergsalat und Blumenkohl, 22. CBA-Workshop, Potsdam, April 2017
- Grenzdörffer, G.: Drohnen zur effektiven und störungsfreien Zählung von Brutvogelkolonien, Berlin, Interaerial Solutions / Best Practice Forum, Berlin. September 2017
- Grenzdörffer, G.: Drohnen im Gartenbau – technische und rechtliche Aspekte - Nutzen in der Produktion, Zentralverband Gartenbau e. V. - Azerca-Herbsttagung 2017 Rostock. November 2017

8.3 Qualifizierungsarbeiten

- Heuermann, Sven:** Der Wolf am Rande von Ballungsgebieten – Eine Habitatsanalyse am Beispiel des Oberbergischen Kreises vor den Toren von Rheinland und Ruhrgebiet. 2/2017.

Mojahediny, Shahab: Untersuchung des Einflusses der Trainingsgebietswahl auf das Klassifikationsergebnis am Beispiel der Flächenversiegelung. 9/2017.

Gierer, Carolin: GIS-basierte Kartografie des Botanischen Gartens der Universität Rostock. 09/2017.

Beer, Louise: Der Botanische Garten Rostock als Bildungsgarten – Möglichkeiten des multimedialen Lernens und Verbesserung der öffentlichen Wahrnehmung. 09/2017.

Buhrand, Lukas: Untersuchungen zur Nutzung von UAS im Gartenbau am Beispiel einer Baumschule. 09/2017

Hogrefe, Hans: Teilflächenspezifische Herbizidapplikation - Unkrautererkennung mit Hilfe von UAS. 09/2017

Anschrift:

Professur für Geodäsie und Geoinformatik
Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät
Universität Rostock
Justus-von-Liebig-Weg 6
18051 Rostock
Telefon 0381-4983201 (Sekretariat)
Fax 0381-4983202
E-Mail: ralf.bill@uni-rostock.de
<http://www.auf-gg.uni-rostock.de/>