

# Professur für Geodäsie und Geoinformatik Universität Rostock

## J a h r e s b e r i c h t 2 0 1 9

### 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 2019 durch Wissenschaftler auf Drittmittelstellen bzw. freie Mitarbeiter ergänzt. Das wissenschaftliche Profil der Professur ist durch ein interdisziplinäres Team aus Geodäten, Geoinformatikern, Informatikern, Geographen 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/STZ	01.04.2017	30.09.2021
Bill, Ralf	Prof. Dr.-Ing.	GA	01.04.1994	31.03.2021
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	28.02.2035
Gürder, Filiz	PD Dr. habil.	Gast	20.09.2018	31.08.2019
Hennecke, David	M. Eng.	GA	01.09.2018	31.08.2021
Hosak, Marina	Sekretärin	GA	01.11.1999	31.10.2022
Hinz, Matthias	M.Sc.	DM	01.08.2017	31.07.2020
Igamberdiev, Rahmatulla	Dr.-Ing.	DM	01.06.2017	30.09.2019
Koldrack, Nils	M.Sc.	DM	01.10.2016	31.03.2020
Lerche, Tobias	Dipl. Geoökologe	DM	01.03.2018	31.01.2019
Lorenzen-Zabel, Axel	Dipl.-Geograph	DM	01.07.2017	31.05.2020
Moram, Gopalam	M.Sc. Elektrotechnik	DM	01.03.2018	31.01.2019
Naumann, Matthias	Dipl.-Ing. (FH) M.Sc.	GA	01.11.2001	30.06.2041
Schenk, Sandra	Dipl.-Geograph	DM	01.02.2017	31.03.2021
Schenkel, Andreas	Fach-/Geoinformatiker	GA/STZ	01.08.2007	31.01.2052
Vettermann, Ferdinand	M.Sc.	DM	01.08.2015	30.09.2021
Weinzierl, Tobias	M.Sc.	DM	01.03.2018	31.01.2019
Zacharias, Philipp	M.Sc.	DM	01.10.2016	31.12.2019

### 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 Zeitschrift „Raumforschung und Raumordnung“
- Mitglied im Research Advisory Council des Deutschen Biomasseforschungszentrum (DBFZ) in Leipzig
- Mitglied im Vorstand des Vereins für Geoinformationswirtschaft Mecklenburg-Vorpommern

- Mitglied in der Senatskommission Forschung, Wissenschaftstransfer und wissenschaftlicher Nachwuchs der Universität (seit 10-2018)
- Forschungsdekan der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät (bis 09-2019)

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

- Mitglied in der DGPF (Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation e.V. (DGPF)), 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“
- Guest Editor: Special Issue in ISPRS International Journal of Geo-Information: Applications and Potential of UAV Photogrammetric Survey
- Vorsitzender des Prüfungsausschusses des Fernstudiengangs Umweltschutz, Universität Rostock

*Florian Beyer* ist Mitglied in:

- Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation e.V. (DGPF)

*Matthias Naumann* ist Mitglied in:

- Deutscher Verein für Vermessungswesen e.V. (DVW)

*Markus Berger* ist Mitglied in:

- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

### 3. Lehre

Die Professur bietet eine Vielzahl von Lehrmodulen und Lehrinhalten in unterschiedlichen Studiengängen an (vgl. hierzu Tabelle 2). Im WS 2018/2019 wurde erstmals der offene Online-Kurs „Offene Geodaten“ im deutschsprachigen Bereich angeboten, der gleichzeitig auch Wahlpflichtmodul in den Studiengängen Umweltingenieurwissenschaften ist und inzwischen schon zum dritten Mal läuft.

**Tabelle 2: Lehrangebote der Professur im Jahr 2019**

Studiengang	Modul	Semester	Pflicht-/Wahlpflicht	Leistungspunkte
<b>Universität Rostock</b>				
B.Sc. Agrarwissenschaften	Precision Farming	3.	P	6
B.Sc. Umweltingenieurwissenschaften	Einführung in Umweltingenieurwissenschaften	1.	P	3
B.Sc. Umweltingenieurwissenschaften und Exportlehre in andere Bachelor- und Masterstudiengänge (als WP)	Geodäsie	4.	P	6
	Kartographie/Fernerkundung	5.	WP	6
	Geoinformatik	4.	P	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 (Blockwoche)	3.	WP	6
	Offene Geodaten (Online-Kurs)	1-4.	WP	6
<b>Hochschule Wismar (WINGS)</b>				
M.Sc. Integrative StadtLand – Entwicklung (Fernstudium)	Geo-Informationssysteme	3.	WP	6

Alle Studiengänge an der Fakultät sind vollständig in Bachelor- und Masterstudiengänge überführt und akkreditiert. Zum SS 2019 beendeten auch die ersten Bachelorstudenten den Studiengang Umweltingenieurwissenschaften.

Informatik-, Biologie-, Archäologie- und Aquakulturstudenten der Universität Rostock können als Nebenfach oder Spezialisierung bis zu 18 Leistungspunkte (LP) aus dem Vorlesungsspektrum der Professur wählen.

Neben den Lehrangeboten in den Präsenzstudiengängen 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 30 Jahren im Zertifikatslehrgang (Certificate of Advanced Studies ETH - CAS) Räumliche Informationssysteme an der ETH Zürich und verantwortet hier das Lehrangebot Räumliche Datenanalyse.

## 4. Forschung und Projekte

### 4.1 Forschungsthemen

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

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).

In der **Fernerkundung** werden Methoden der digitalen Bildaufnahme, -verarbeitung und -interpretation in agrarischen Landschaften, im kommunalen Umfeld und in Niedermoor-Ökosystemen 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. in den Projekten „UAV-basiertes Grünlandmonitoring auf Bestands- und Einzelpflanzenebene“ für die Freie und Hansestadt Hamburg, im BMBF-Projekt „UAS-Fernerkundung zur Bestimmung Wasserqualität Ak-Buura Fluss in Osh (Kirgistan)“ oder im Projekt WETSCAPES „Stoffumsetzungsprozesse an Moor- und Küstenstandorten als Grundlage für Landnutzung, Klimawirkung und Gewässerschutz“ finanziert vom Land Mecklenburg-Vorpommern und dem Europäischen Sozial Fond (ESF).

Im Themenkomplex **Geoinformatik** bewegen sich aktuelle Forschungsaktivitäten im Umfeld der digitalen Verfügbarmachung historischer Kartenbestände und der Nutzung digitaler Altkarten und Fernerkundungsdaten (Projekt WETSCAPES). In dem BMBF-Projekt PROSPER-RO kooperieren mehrere Lehrstühle der Fakultät mit den für die Wasser- und Abfallwirtschaft im Umfeld von Rostock verantwortlichen Institutionen. OpenGeoEdu beschäftigt sich mit offenen Daten für raumbezogene Studiengänge und bot erstmals 2018 einen offenen Online-Kurs an. Zudem forscht die Professur im Bereich Virtual und Augmented Reality.

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 verzahnen. 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/a-g/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 Übersicht zu GIS-relevanten Studiengängen sowie das on-line Geoinformatik-Lexikon beinhaltet.

## 4.2 Projektförderung

Im Jahre 2019 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. Erstmals wurde auch ein EXIST-Gründerteam am Lehrstuhl für ein Jahr gecoacht.

**Tabelle 3: Übersicht zu aktuell geförderten Projekten**

Projekttitle	Förderer	Mitarbeiter	Dauer
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 OpenGeo-Edu	BMVI	Axel Lorenzen-Zabel Matthias Hinz	01.07.2017-31.05.2020 01.08.2017-31.07.2020
UAS-Fernerkundung zur Bestimmung Wasserqualität Ak-Buura Fluss in Osh (Kirgisistan)	BMBF	Rahmatulla Igamberdiev	01.06.2017-31.05.2019
UAV-basiertes Grünlandmonitoring auf Bestands- und Einzelpflanzenebene	Freie und Hansestadt Hamburg	Philipp Zacharias	01.10.2016-31.12.2019
Stoffumsetzungsprozesse an Moor- und Küstenstandorten als Grundlage für Landnutzung, Klimawirkung und Gewässerschutz WETSCAPES: P8-Landnutzung	Land MV/ESF	Sandra Schenk Nils Koldrack Florian Beyer	01.02.2017-31.03.2021 01.03.2017-31.03.2020 01.04.2017-30.06.2020
Prospektive synergistische Planung von Entwicklungsoptionen in Regiopolen am Beispiel des Stadt-Umland-Raums Rostock	BMBF	Ferdinand Vettermann Florian Beyer	01.10.2018-30.09.2021 01.10.2018-30.09.2021
Kommunale Energiekarten	BMBF EXIST	Tobias Lerche Tobias Weinzierl	01.02.2018-31.01.2019 01.04.2017-31.01.2019
Diversifying Cropping Systems – Traditional Knowledge and Innovative Approaches (DiveCropS)	DAAD	Ralf Bill Görres Grenzdörffer	01.01.2019-31.03.2022 01.01.2019-31.03.2022

## 5. Promotionen/Habilitationen

Prof. Bill war Erstgutachter beim Promotionsverfahren:

- *Ferdinand Vettermann* (Universität Rostock): Extraktion und Auswertung von Geodaten aus Sozialen Netzwerken als Element der Bürgerbeteiligung in kommunalen Belangen der Hansestadt Rostock

und als Zweitgutachter beteiligt an den Promotionsverfahren

- *Nguyen Huu Kiet* (TU Dortmund): Combination between land suitability evaluation and multi-objective optimization mathematics model to sustainable agricultural land use planning in the coastal zone of The Mekong Delta, Viet Nam
- *Yong Xu* (TU Dortmund): Study of Vegetation Cover Change and Its Driving Forces sowie bei den Habilitationsverfahren
- *Dr. Auriol Degbelo* (WWU Münster): Leveraging Georeferenced Open Government Data
- *Dr. Stefan Nickel* (Universität Vechta): Methodologie integrativer Analyse, Modellierung und Management umweltwissenschaftlicher Daten für landschaftsökologische Forschung und Lehre am

Beispiel der Exposition von Wäldern gegenüber atmosphärischen Stoffeinträgen und daraus resultierender Veränderungen der Ökosystemintegrität in Kombination mit dem Klimawandel

## 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 **Labore** der Fakultät mit insgesamt über 50 Arbeitsplätzen, an denen für die Lehre u. a. Autodesk AutoCAD Civil 3D, Esri ArcGIS, QGIS und Agisoft Photoscan Professional installiert sind.

Die Professur verfügt zudem über **GIS- und Fernerkundungssoftware** für Projektarbeiten mit den Fernerkundungsprodukten eCognition und der ArcGIS 10.x-Familie. Für Entwicklungen kommen die WebGIS-Frameworks kvwmap, GeoNetwork, GeoServer und CKAN zum Einsatz.

Die Professur besitzt einen modernen **geodätischen Gerätebestand** mit elektronischen Totalstationen (z.B. Leica TS 06plus, Leica TCRP 1205), GNSS-Empfängern unterschiedlicher Leistungsklassen (vom RTK-DGNSS bis zu einfachen Navigationsempfängern, z.B. JAVAD Triumph-LS, Leica GS07, Leica GS08plus), Terrestrischem Laserscanner (Faro Focus3D X130), mobilen Endgeräten (Fieldpad) und nutzt Softwarepakete wie Leica GeoOffice, Faro Scene, Leica Cyclone Suite und WaV2/Wa2 von WaSoft GmbH.

In der **Photogrammetrie** stehen mehrere Kameras zur Verfügung, sowohl eine photogrammetrische Kamera für die klassischen Luftbildflüge (PhaseOne iXA180) als auch mehrere handelsübliche Kameras aus dem sog. Consumer-Segment (Kompaktkameras wie die GoPro Hero 4 mit Weitwinkelobjektiven von 6 mm Brennweite, Bridgekameras und spiegellose Systemkamera), darunter z.B. eine Sony alpha7R als spiegellose 35-mm-Vollformatkamera. Neben den RGB-Sensoren gibt es auch mehrere in Verbindung mit UAVs genutzte 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 und MicaSense MX für die Trinity F90+. 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 (Thermalkamera) 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,
- 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 und
- einen Multicopter DJI Phantom 4 RTK, der durch seine RTK-Fähigkeit vor allem für multitemporale Fragestellungen und Aufgaben in schwer zugänglichen Bereichen mit seiner 20 MPix RGB Kamera genutzt wird.
- ein eVTOL fixed-wing UAV Trinity F90+ der Firma Quantum, d.h. eine Drohne, die als Multicopter startet und im Flug die Rotoren umklappt, um als Fixed Wing UAS über 90 Minuten in der Luft zu bleiben. Die Nutzlast besteht aus einer fünfkanaligen MicaSense MX und einem 20 MPix. Sensor, die gleichzeitig die Erdoberfläche abtasten. Aufgrund der langen Flugdauer stehen land- und forstwirtschaftliche als auch landschaftsökologische Fragestellungen im Vordergrund.

Zur spektralen Harmonisierung und Verknüpfung von Satelliten- und UAV-Daten zum Boden sowie zur Kalibration der Multispektralkamera (Parrot Sequoia) kommt ein Feld-Spektrometer (Spectral Evolution UDS-1100) zum Einsatz, das terrestrische, hyperspektrale up- und downwelling Messungen im Bereich von 350 bis 1000 nm zulässt.

Für Forschungen im Bereich Virtual Reality besitzt die Professur eine kombinierte 360°/Stereo-Kamera (Insta360 Evo) und eine mobile VR-Brille (Oculus Go), beide aus dem Consumer-Segment.

## 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. Im STZ Geoinformatik Rostock wurden auch im Jahr 2019 Transferleistungen für Wirtschaft und Verwaltung erbracht, so z. B. zahlreiche Bildflugprojekte, Beratungen und internationale GIS-Schulungen.

## 8. Publikationen, Vorträge, Qualifizierungsarbeiten und Veranstaltungen

### 8.1 Publikationen

- Berger, M., Bill, R.: *Combining VR Visualization and Sonification for Immersive Exploration of Urban Noise Standards*. In: *Multimodal Technologies and Interaction, Interactive 3D Cartography*. 34 2019, Nr. 3, S. 1 - 15.
- Beyer, F., Jurasinski, G., Couwenberg, J., Grenzdörffer, G.: *Multisensor data to derive peatland vegetation communities using a fixed-wing unmanned aerial vehicle*. In: *International Journal of Remote Sensing*. 2019, S. 1 - 23.
- Beyer, F., Steiger, A., Grenzdörffer, G.: *Multitemporale Auswertung von Moor-Vegetationsgesellschaften unter Verwendung von multisensoralen UAS-Daten*. In: *gis.Science*. 2019, Nr. 4, S. 119 - 132.
- Bill, R.: *Hauptsache Open! - Der Zugang zu offenen Geodaten*. In: Kolbe, T., Bill, R., Donaubaue, A.: *Geoinformationssysteme 2019: Beiträge zur 6. Münchner GI-Runde*. Runder Tisch GIS e.V., 2019. S. 77 - 78.
- Bill, R.: *Geoinformation/Geo-Informationssysteme*. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung*. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 2019. S. 787 - 792.
- Bill, R., Lorenzen-Zabel, A., Hinz, M.: *Lernen mit offenen Geodaten*. In: Bill, R., Zehner, M.L. (Hrsg.): *GeoForum MV 2019 - Geoinformation in allen Lebenslagen*. Berlin: GITO mbH, 2019. S. 123 - 129.
- Bill, R., Zehner, M.L. (Hrsg.): *GeoForum MV 2019 - Geoinformation in allen Lebenslagen*. Berlin. GITO mbH. 188 Seiten.
- Grenzdörffer, G. (2019): *Multispektrale Fernerkundung mit Drohnen*.- In: *UAV 2019 – Geodäten erobern den Luftraum*, DVW Schriftenreihe - Band 94, S. 143 – 158.
- Grenzdörffer, G. (2019): *Automatic Generation of Geometric Parameters of Individual Cauliflower Plants for Rapid Phenotyping Using Drone Images*.- *Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci.*, XLII-2/W13, 329–335, <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W13-329-2019>.
- Kolbe, T., Bill, R., Donaubaue, A. (Hrsg.): *Geoinformationssysteme 2019: Beiträge zur 6. Münchner GI-Runde*. 2019. Runder Tisch GIS e.V.
- Koldrack, N., Postert, P., Bill, R.: *Raumzeitliche Beobachtung und Auswertung einer Dünenverformung unter dem Einfluss von Wind und Niederschlag*. In: *AVN. Allgemeine Vermessungsnachrichten*. 2019, Nr. 4, S. 104 - 111.
- Lerche, T., Weinzierl, T.: *Entwicklung eines Geo-Energieinformationssystems*. In: Bill, R., Zehner, M.L. (Hrsg.): *GeoForum MV 2019 - Geoinformation in allen Lebenslagen*. Berlin: GITO mbH, 2019. S. 105 - 111.
- Lorenzen-Zabel, A.: *OpenGeoEdu - mit offenen Daten lernen*. In: FOSSGIS e.V.: *Anwenderkonferenz für Freie und Open Source Software für Geoinformationssysteme*. FOSSGIS e.V., 2019. S. 94 - 96.
- Sikder, S.K., Herold, H., Meinel, G., Lorenzen-Zabel, A., Bill, R.: *Blessings of Open Data and Technology: E-Learning Examples on Land Use Monitoring and E-Mobility*. In: Getzinger, G., Jahrbacher, M. (Eds.): *Conference Proceedings of the STS Conference Graz 2019: Critical Issues in Science, Technology, and Society Studies*. Technische Universität Graz, 2019. S. 402 - 414.

Vettermann, F., Bill, R.: *Rostock auf Twitter - Geolokalisation und Auswertung von Tweets mit Bezug zur Hanse- und Universitätsstadt Rostock*. In: *AGIT Journal für Angewandte Geoinformatik*. 2019, Nr. 5, S. 292 - 304.

Weinzierl, T.: *Aktuelle 2D- und 3D-Gebäudegeometrien als Basis kommunaler Energiekarten*. In: Bill, R., Zehner, M.L. (Hrsg.): *GeoForum MV 2019 - Geoinformation in allen Lebenslagen*. Berlin: GITO mbH, 2019. S. 161 - 167.

Zacharias, P.: *UAV-basiertes Grünland-Monitoring und Schadpflanzenkartierung mit offenen Geodaten*. In: Bill, R., Zehner, M.L.: *GeoForum MV 2019 - Geoinformation in allen Lebenslagen*. Berlin: GITO mbH. S. 45 - 53.

## 8.2 Vorträge

Beyer, F.: Auswertung von UAV-Bilddaten. Beispiele aus der wissenschaftlichen Praxis. 18. Thementag - UAS, UAV, RPAS, Drohnen – Männerspielzeug oder ernste Wissenschaft? Wissenschaftsverbund IuK. Januar 2019.

Beyer, F.: Vegetation survey and aerial imagery Huetelmoor. Sep / Nov, 2018. Rostock Research Group - WETSCAPES. Universität Rostock. Februar 2019.

Beyer, F.: InSPECtor - a simple one class classifier. EnMAP BOX Workshop. HU Berlin. Februar 2019.

Beyer, F.: Prospektive synergistische Planung von Entwicklungsoptionen in Regiopolen am Beispiel des Stadt-Umland-Raums Rostock (PROSPER-RO). - Realnutzungskartierung. Workshop „Anforderungen an die Fernerkundung in der Landesverwaltung“ im AfGVK. LAIV - Landesamt für innere Verwaltung Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen. Mai 2019.

Beyer, F.: Drohnenbasierte 3D-Daten ermöglichen hochpräzise Vegetationsbestimmungen. WETSCAPES Half Time Evaluation. Universität Rostock. November 2019.

Bill, R.: *Hauptsache Open! - Der Zugang zu offenen Geodaten*. Beiträge zur 6. Münchner GI-Runde. Runder Tisch GIS e.V., März 2019.

Bill, R.: Offene Geodaten in Lehre und Forschung (OpenGeoEdu). Workshop AGIT. Juli 2019.

Bill, R.: Digitalisierung in der Landwirtschaft. Projektabschluss-Workshop „Digitalisierung in der Landwirtschaft“. Freie und Hansestadt Hamburg. Dezember 2019.

Grenzdörffer, G.: UAV-Technologie und Anwendungen. 18. Thementag - UAS, UAV, RPAS, Drohnen – Männerspielzeug oder ernste Wissenschaft? Wissenschaftsverbund IuK. Januar 2019.

Grenzdörffer, G.: Multispektrale Fernerkundung mit Drohnen.- In: UAV 2019 – Geodäten erobern den Luftraum, DVW Seminar, Berlin, Februar 2019

Grenzdörffer, G.: Automatic Generation of Geometric Parameters of Individual Cauliflower Plants for Rapid Phenotyping Using Drone Images.- Geospatial Week 2019, Twente, NK, Juni 2019

Grenzdörffer, G.: Wasser, Küstenschutz und Drohnen – Herausforderungen und Anwendungen, Geodätisches Kolloquium Universität Braunschweig, Juli 2019

Grenzdörffer, G. Drones for 3D-Mapping, DiveCrops Seminar, Universität Puna, Ecuador, November, 2019

Hinz, M.: Offene Geodaten in Forschung und Lehre. Erfahrungen aus dem Projekt OpenGeoEdu. Workshop ‚Spatial is Special – Usability for Open Geodata‘. Mensch und Computer 2019, Hamburg. September 2019.

Lorenzen-Zabel, A.: OpenGeoEdu – mit offenen Daten lernen. Offener Online-Kurs zeigt praktischen Nutzen von offenen Daten in Forschung, Lehre und Weiterbildung. FOSSGIS-Konferenz. März 2019.

Lorenzen-Zabel, A.: Offene Daten in Lehre und Forschung. Vortrag und Workshop zum ersten landesweiten Digitalkongress in Mecklenburg-Vorpommern „NØRD“ – digitales-mv. November 2019.

Lorenzen-Zabel, A. & Hinz, M.: Offene Daten für Lehre und Forschung in raumbezogenen Studiengängen. Deutscher Kongress für Geographie Workshop im Jungen Kongress für Geographie. September 2019.

Naumann, M.: Durchführung von 3D-Bauwerksvermessungen mit Drohnen: Rechtliche Grundlagen, Flugplanung und -durchführung sowie Ablauf der photogrammetrischen Auswertung. Workshop im Studiengang Bauingenieurwesen an der Hochschule Wismar. Oktober 2019.

- Vettermann, F.: Rostock auf Twitter. Geolokalisation und Auswertung von Tweets mit Bezug zur Hanse- und Universitätsstadt Rostock. AGIT. Juli 2019.
- Zacharias, P.: Automatische Grünland-Charakterisierung und Einzelpflanzenerkennung mittels UAV-basierter Daten und offenen Geodaten. GeoForum MV 2019. Universität Rostock, AUF, GG. April 2019.
- Zacharias, P.: Automated Grassland Characterization and Individual Plant Detection using UAV-based Image Data. PhD colloquium "Deep Learning in Photogrammetry, Remote Sensing and Geospatial Information Processing". DGK, DGPF. Mai 2019.
- Zacharias, P.: Grünland-Monitoring und Schadpflanzenerkennung mittels UAV-basierter Daten und offenen Geodaten. Schwerpunkte: Methoden der Künstlichen Intelligenz & Open Data und Kollaboration. 5. Strategie-Forum "GIS-Technologie in der Umweltverwaltung (Bund/Länder)". Esri Deutschland GmbH und con terra GmbH. Juni 2019.
- Zacharias, P.: UAV-basiertes Grünlandmonitoring auf Bestands- und Einzelpflanzenebene. Projektabschluss-Workshop „Digitalisierung in der Landwirtschaft“. Freie und Hansestadt Hamburg. Dezember 2019.

### 8.3 Qualifizierungsarbeiten

- Koppe, Diana:** Drohnenbasierte Unkrautererkennung für Rote Beete im ökologischen Landbau. 10/2019. Bachelorarbeit Agrarwissenschaften
- Niemann, Lena-Marie:** Precision Pig Farming und deren Möglichkeiten in einem Schweinemastbetrieb. 3/2019. Bachelorarbeit Agrarwissenschaften
- Raemisch, Maximilian:** Vegetationskundlich orientierte Kartierung von Grünlandflächen in Hamburg als Grundlage zur Beurteilung von Vorkommen von *Senecio jacobaea*. 2/2019. Bachelorarbeit Agrarwissenschaften
- Westphal, Sarah:** Implementierung von Virtual Reality-/Augmented Reality-Ansätzen im Botanischen Garten Rostock. 3/2019. Bachelorarbeit Umweltingenieurwissenschaften
- Böhm, Lukas:** Qualitätsuntersuchungen bei der Baumkartierung mittels GNSS im Botanischen Garten Rostock. 5/2019. Bachelorarbeit Umweltingenieurwissenschaften
- Steiger, Alexander:** As-built Dokumentation von Bestandsbauten in Häfen unter Verwendung von IFC-Daten und Punktwolken. 4/2019. Masterarbeit Umweltingenieurwissenschaften
- Postert, Patrick:** Konzeption und Umsetzung zur Einbindung von 3D-Geodateninfrastrukturen in Augmented Reality Umgebungen. 6/2019. Masterarbeit Umweltingenieurwissenschaften

#### **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  
<https://www.auf.uni-rostock.de/professuren/a-g/geodaesie-und-geoinformatik/>