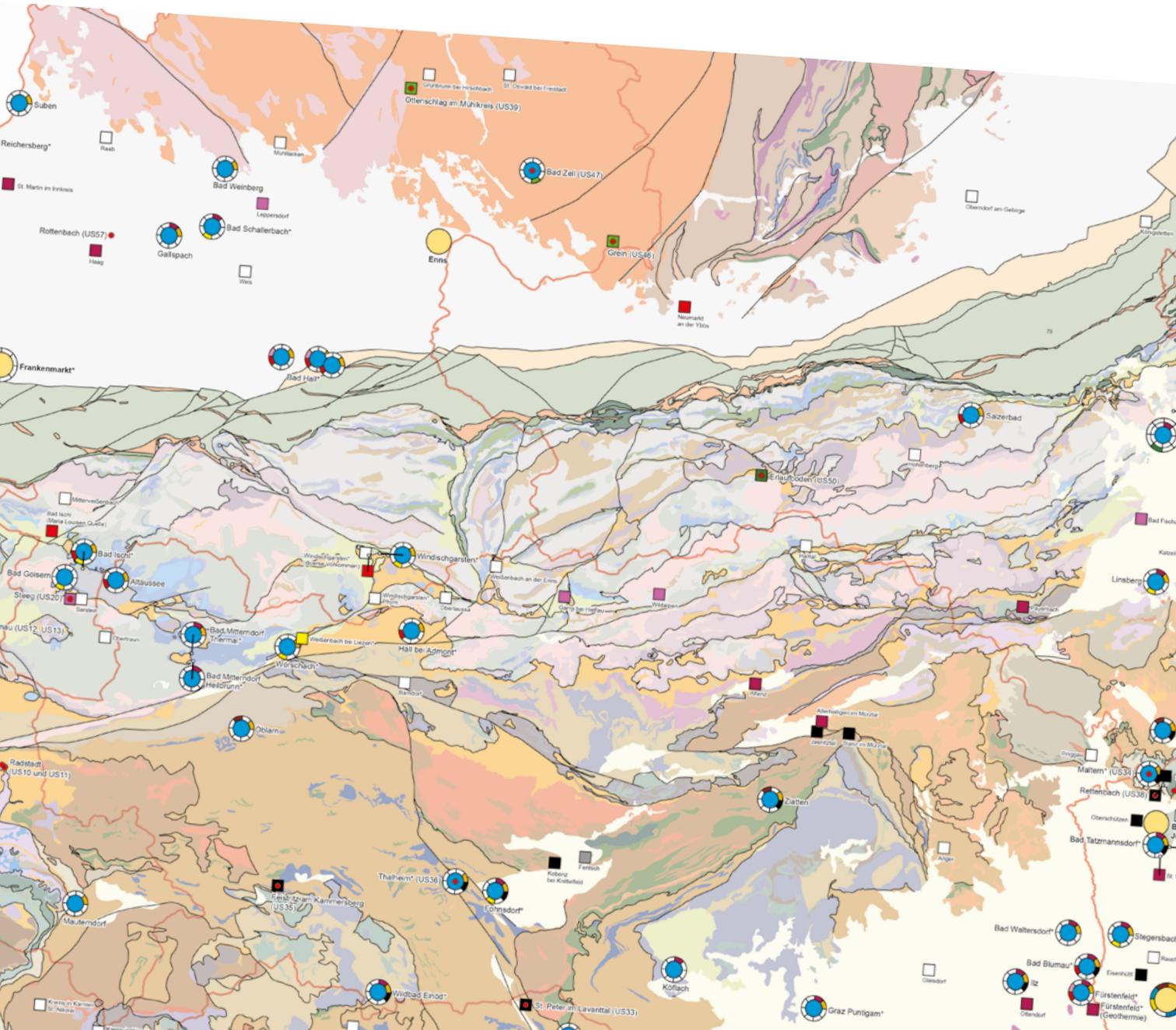


# 2019

Jahresbericht  
Geologische Bundesanstalt





# 2019

Jahresbericht

**Geologische Bundesanstalt**



# Impressum Imprint

Die Geologische Bundesanstalt ist eine Forschungseinrichtung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung. The Geological Survey of Austria is a research institute, an affiliate institution of the Federal Ministry of Education, Science and Research.

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Media owner, editor and publisher:  
Geologische Bundesanstalt, Neulinggasse 38, 1030 Wien  
[office@geologie.ac.at](mailto:office@geologie.ac.at) – [www.geologie.ac.at](http://www.geologie.ac.at)

Bildnachweis/photo credits

Umschlag/cover:

Ausschnitt aus der Karte/Detail of the map:  
Geologische Karte der Republik Österreich  
1:25.000 – Blatt Radenthein-Nordost

Verlagsort: Wien

Place of publication: Vienna

Konzept und Design/Concept and design:

Herbert Hirner, h2p\_ Büro für  
Kommunikation, [www.h2p.at](http://www.h2p.at)

Für die Redaktion verantwortlich/  
Responsible for editing: Robert Supper

Druck/Printed by: Gerin Druck GmbH,  
Wolkersdorf im Weinviertel

Lektorat/Lectorship: Christian Cermak

Redaktionsschluss: August 2020  
Editorial deadline: August 2020

Technische Redaktion/Technical editing:  
Christoph Janda & Robert Krickl

Drucklegung: Dezember 2020  
Printing: December 2020

Alle Rechte für In- und Ausland vorbehalten  
All rights reserved



 Bundesministerium  
Bildung, Wissenschaft  
und Forschung



# 01

## Inhalt Contents

Part 01 is also provided in English

### Zusammenfassung Summary

	Impressum Imprint	2
01.1	Kennzahlen Key Facts	4
01.2	VISION 2025 und Organisationsstruktur VISION 2025 and Organisational Structure	6
01.3	Geophysikalisches Testfeld Neulinggasse Geophysical testing site Neulinggasse	7
01.4	Arbeitstagung Workshop	8
01.5	Personal Staff	10
01.6	Finanzbericht Financial Report	12
01.7	Ziele für nachhaltige Entwicklung Sustainable Development Goals	13
01.8	Kooperationen Cooperations	14

# 02

### Daten & Zahlen

	Einleitung	19
02.1	Organisatorische Grundlagen	21
02.2	Vision 2025 – Strategische Entwicklungen	25
02.3	Programm Geologische Landesaufnahme	27
02.4	Geowissenschaftliche Projekte	37
02.5	Geowissenschaftliche Dokumentation und Information	63
02.6	Geowissenschaftliche Publikationen und Öffentlichkeitsarbeit	67
02.7	Berichte aus den Organisationseinheiten	93
02.8	Finanzbericht	113
02.9	Personalbericht	121
02.10	Kooperationen	127

# 01.1

## Kennzahlen 2019

Die Geologische Bundesanstalt im Jahr 2019, zusammengefasst in Zahlen.

## Key Facts 2019

The Geological Survey of Austria in 2019, figures summarized.

### Geologische Bundesanstalt Geological Survey of Austria

#### 3 Hauptabteilungen

3 divisions

#### 13 Fachabteilungen

13 departments

#### 116 Bedienstete

116 employees

#### 94 Projekte

94 projects

#### 249 Veröffentlichungen inklusive Abstracts

249 publications including abstracts

#### 11 Vorlesungen an Universitäten

11 lectures at universities

#### 15 Exkursionsführungen

15 guided field trips

#### 191 Kooperationen mit anderen Institutionen

191 cooperations with other institutions

#### 94 Vorträge und 49 Posterpräsentationen auf Tagungen

94 oral and 49 poster presentations at conferences

#### Bibliothek

Library

#### 510 Tauschpartner

510 library exchange partners

#### 3.680 neue Medienwerke

3,680 new media works

#### 395.051 Gesamtbestand

all media works

395,051 total stock

of all media works

#### 483.085 bibliografisch

erfasste Zitate im Gesamten

483,085 bibliographically registered

citations in total

#### 9.973 neue Zitate bibliografisch

erfasst

9,973 new bibliographic citations

registered

#### 3.894 neue pdf-Dateien in den Bibliothekskatalog integriert

3,894 new pdf files integrated into the library catalogue

#### Verlag

Publishing Unit

#### 15 neue Verlagsprodukte

15 new published products

#### 504 Newsletter-Abonnenten

504 newsletter subscribers

#### 3.279 ausgelieferte Exemplare

(inkl. Dienst-, Tausch- und Abonnement-Exemplare)

3,279 copies delivered

(inclusive service, exchange and subscription copies)

#### 298 verschiedene Produkte

298 different products

#### 326 Kalendereinträge

326 calendar entries

## Projekte in Österreich Projects in Austria

Die Geologische Bundesanstalt arbeitete auf nationaler Ebene an 77 Projekten.

The Geological Survey of Austria has been working on 77 projects at national level.

Darunter an 58 im Auftrag von Institutionen und Behörden der Länder bzw. des Bundes. 19 weitere Projekte wurden durch andere nationale Einrichtungen beauftragt.

Among them 58 were ordered by institutions and authorities of the regional or the federal government. 19 other projects were commissioned by other national institutions.



## Internationale Projekte International Projects

Auf internationaler nicht EU-finanzierter Ebene standen zwei Projekte im Fokus, eines davon ist:

Thermalwasser NB-OÖ

Ziel ist die Erstellung eines 3D-Thermalwasser-Strömungsmodells im grenzüberschreitenden niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken.

At an international non-European level the survey focused on two projects, one of them:

Thermalwasser NB-OÖ

The aim is to create a 3D thermal water flow model in the cross-border Molasse basin of Lower Bavarian and Upper Austrian.



## EU-Projekte EU-Projects

15 Projekte der Bundesanstalt wurden durch EU-Mittel finanziert.

Unter den zahlreichen EU-finanzierten Projekten dominieren Beteiligungen an acht Projekten aus dem GeoERA ERA-NET Forschungsprogramm (Horizon 2020), darunter die Projekte EuroLithos, GIP-P, HIKE, Hotlime, HOVER, Mintell4EU, MUSE und Resource. Die GBA ist an einem weiteren Horizon 2020-Projekt (ENOS), vier Interreg Projekten (GeoPLASMA-CE, Geothermal-DHC, HTPO und SIMONA) sowie dem Projekt U-GeoHaz des Europäischen Amtes für humanitäre Hilfe und Katastrophenschutz beteiligt.

15 projects of the Geological Survey have been funded by EU.

Among the numerous EU-funded projects, participations in eight projects from the GeoERA ERA-NET research program (Horizon 2020) dominate, including the projects EuroLithos, GIP-P, HIKE, Hotlime, HOVER, Mintell4EU, MUSE and Resource. The survey is involved in another Horizon 2020 project (ENOS), four Interreg projects (GeoPLASMA-CE, Geothermal-DHC, HTPO and SIMONA) and the U-GeoHaz project of the European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations.

# 01.2

## VISION 2025 und Organisationsstruktur VISION 2025 and Organisational Structure

Die Geologische Bundesanstalt (GBA) ist als Forschungsinstitution des Bundes federführend in der Erforschung des geologischen Untergrundes des Staatsgebietes in seiner räumlichen und zeitlichen Dimension. Ihr Fokus ist auf die geowissenschaftlichen Aspekte strategischer Schlüsselthemen mit hoher gesellschaftlicher Relevanz gerichtet.

The Geological Survey of Austria (GBA) is a governmental research institution, leading in the research (in space and time) of the geological subsurface of Austria. GBA is putting its focus on geoscientific aspects of strategic subjects with high relevance and impact to society.

### Direktion Head Office

Verwaltung  
Administration

Öffentlichkeitsarbeit  
Public Relations



### Geologische Landesaufnahme Geological Mapping

### Angewandte Geowissenschaften Applied Geosciences

### Informationsdienste Information Services

Kristallingeologie  
Hard Rock Geology

Rohstoffgeologie  
Mineral Resources

Bibliothek, Verlag, Archiv  
Library, Archive,  
Publishing Unit

Sedimentgeologie  
Sedimentary Geology

Ingenieurgeologie  
Engineering Geology

Geoinformation  
Geoinformation

Paläontologie  
und Stratigraphie  
Palaeontology and  
Stratigraphy

Hydrogeologie & Geothermie  
Hydrogeology &  
Geothermal Energy

IT & GIS  
IT & GIS

Geophysik  
Geophysics

Geochemie  
Geochemistry

## Geophysikalisches Testfeld Neulinggasse Geophysical testing site Neulinggasse

01.3

Die Geologische Bundesanstalt hat in ihrem Garten ein geophysikalisches Testfeld errichtet mit einem etwa 100 m langen Graben für geoelektrische Messungen und drei Bohrungen bis in 80 m Tiefe für geophysikalische und hydrogeologische Messungen. Die Auswertung der Bohrkerne mit quartären und pannonen Sedimenten erfolgt(e) in Kooperation mit Forschungspartnern aus dem Naturhistorischen Museum Wien, der Universität Wien und der Stadtarchäologie Wien.

The Geological Survey of Austria has installed a geophysical testing site in its garden, with a 100 m long trench for geoelectrics and three up to 80 m deep boreholes for geophysical and hydrogeological measurements, calibrations and trainings. The analysis of the drill cores with quaternary and miocene sediments was carried out in cooperation with research partners from the Natural History Museum Vienna, the University of Vienna and the Vienna City Archaeology.



Fotos / Photos: © Geologische Bundesanstalt

# 01.4

## Arbeitstagung Workshop

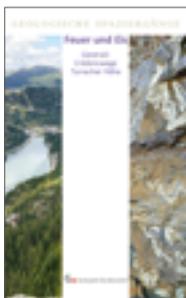
Von 24. bis 27. Juni fand die Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt 2019 in Murau (Steiermark) statt und widmete sich der Präsentation des neuen Kartenblattes GK25 UTM-Radenthein-Ost sowie der regionalen Geologie der Gurktaler Alpen.



Griesmeier, Gerit E.U. & Iglseider, Christoph (Red.) (2019): **Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost**, Murau 24.–27. Juni 2019. – 291 S., Verlag der Geologischen Bundesanstalt, Wien.

Im Rahmen von Vorträgen, Posterpräsentationen und Exkursionen nahmen rund 80 Teilnehmerinnen und Teilnehmer unter der wissenschaftlichen Leitung von Dr. Christoph Iglseider an der diesjährigen Arbeitstagung teil. Unter dem Titel „Geologie des Kartenblattes Radenthein-Ost“ wurde das erste Kartenblatt der Kartenserie „Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000“ präsentiert. Die Vielseitigkeit moderner geologischer Karten, neue Ergebnisse der Erforschung geologischer Einheiten des oberen Oberostalpins sowie Aspekte der quartären Bedeckung und der angewandten Geowissenschaften aus den Bereichen Hydrogeologie, Naturgefahren und Rohstoffe wurden anhand eines Querschnitts am Nordrand der Gurktaler Alpen vorgestellt.

The Workshop 2019 of the Geological Survey of Austria took place in Murau from June 24<sup>th</sup> to 27<sup>th</sup> and was dedicated to the presentation of the new map sheet GK25 UTM-Radenthein-Ost as well as the regional geology of the Gurktal Alps mountain range.



Schönlaub, Hans Peter, Iglseider, Christoph, van Husen, Dirk, Kabon, Herbert & Brüggemann-Ledolter, Monika (2019): **Geologische Spaziergänge: Feuer und Eis: Geotrail-Erlebniswege Turracher Höhe**. – 152 S., Verlag der Geologischen Bundesanstalt, Wien.

In the context of oral presentations, poster presentations and excursions, around 80 participants, under the scientific direction of Dr. Christoph Iglseider took part in this year's workshop rejudging the first map sheet of the map series "Geological Map of the Republic of Austria 1: 25.000". The versatility of modern geological maps, new research results from geological units of the uppermost Upper Austroalpine as well as aspects of Quaternary geology and applied geosciences from the fields of hydrogeology, natural hazards and raw materials were presented in a cross-section on the northern edge of the Gurktal Alps mountain range.

Impressionen von der Arbeitstagung im Raum Murau  
Impressions of the workshop in the Murau area  
Fotos / Photos: © Geologische Bundesanstalt



## 01.5

## Personal Staff

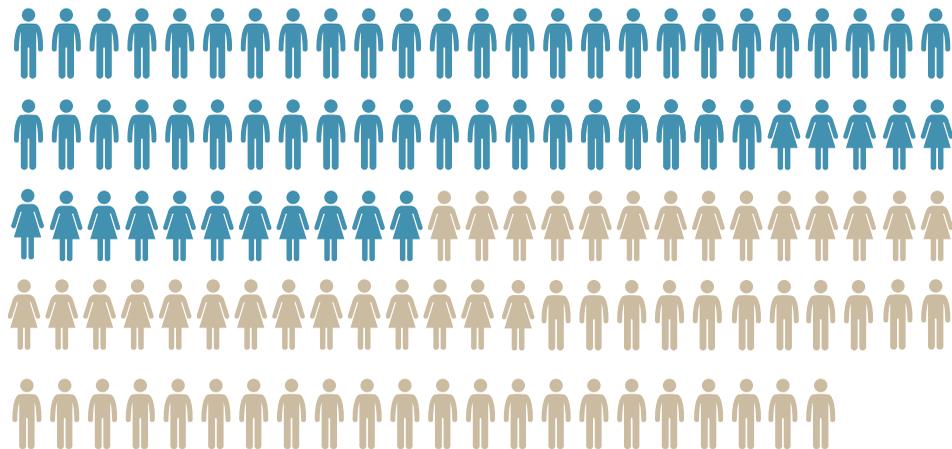
inkl. AKÜ  
eigentlich  
der falsche  
Ausdruck  
Alternative?

Dem Personalstand der Geologischen Bundesanstalt gehörten Ende 2019 insgesamt 61 Bundesbedienstete an. Im Bereich der Teilrechtsfähigkeit (TRF) waren zu Jahresende 61 Personen beschäftigt. Zum wissenschaftlichen Personal zählten 88 der insgesamt 122 Bediensteten. Dies entspricht einem Anteil von gut 70 %. Die anderen 35 Personen übten Grundfunktionen in den Labors, in der Kartografie, im Bereich IT & GIS, im Verlag und der Bibliothek sowie in der Verwaltung aus. An der GBA und GBA-TRF waren zuletzt 44 Frauen beschäftigt, das entspricht einem Anteil von von 36 % und ist damit gegenüber dem Vorjahr leicht gesunken.

At the end of 2019 the staff of the Geological Survey of Austria amounted to 61 government employees. 61 persons were employed via project funding. The scientific staff of the GBA amounted to 88 persons, representing 70 % of the total of 122 persons. The remaining 35 persons covered basic functions as for the laboratories, cartography, IT & GIS, publishing unit, library, administration etc. The quota of women employed was 36 %, therefore compared to the previous year it decreased.

### GBA- und TRF-Bedienstete (Stand: Ende 2019)

GBA and TRF employees (at the end of 2019)



61	GBA-Bedienstete	GBA employees
61	TRF-Bedienstete	TRF employees
122	gesamt	total

## Verteilung der Bundes- und TRF-Bediensteten auf die Hauptabteilungen (Stand: Ende 2019)

Split between government and project funded employees (at the end of 2019)

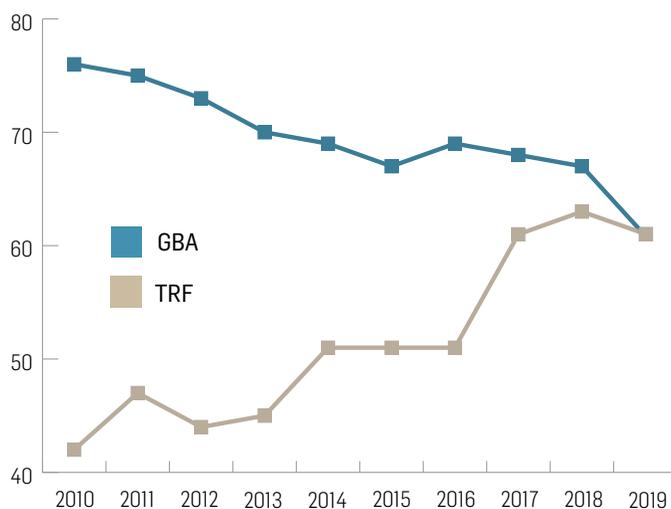


Verteilung der Bundes- und TRF-Bediensteten auf die Hauptabteilungen. In den Hauptabteilungen Geologische Landesaufnahme und Zentrale Dienste sind zum größten Teil Bundesbedienstete tätig. Im Bereich Angewandte Geowissenschaften dominieren die TRF-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Split between government and project funded employees. Government employees work mainly in the divisions Geological Mapping and Central Services. Project funded employees dominate the staff in the division Applied Geosciences.

## Entwicklung des Personalstandes der GBA 2010–2019 (Stand: 31.12.)

Human resources development GBA 2010–2019 (status: 31.12.)



Die Anzahl der Bundesbediensteten ist durch die restriktive Personalpolitik des Bundes kontinuierlich sinkend. Der Anstieg an TRF-Personal steht in Relation zur notwendigen Erfüllung des gesetzlichen Auftrags und der Aufgaben nach dem Forschungsorganisationsgesetz (FOG).

Long term trend of number of personnel. The number of government employees is decreasing because of the restrictive government policy stopping the replacement of retired employees. The increase in numbers of project funded personnel is related to the necessary fulfilment of the legal mandate of the GBA and the tasks according to the FOG law ("research organisation law").

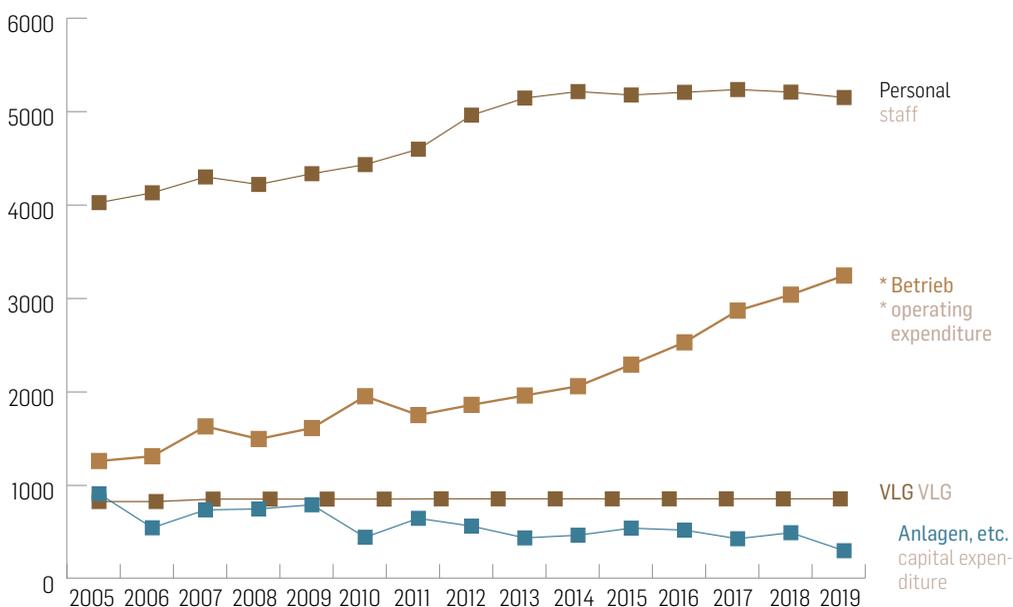
## 01.6

## Finanzbericht Financial Report

2019 sind die Personalkosten für Beamte und Vertragsbedienstete (inkl. Verwaltungspraktikanten und Lehrlinge) gegenüber 2018 mit € 5.170.000,- (- € 58.000,-) leicht zurückgegangen. Die Investitionskosten betragen 2019 € 285.000,- (etwa 40 % niedriger als 2018). Die Hälfte der Investitionen wurde im IT-Bereich getätigt. Die Kosten für Betriebs- und Verwaltungsaufwand lagen 2019 mit € 3.251.000,- um € 205.000,- über denen des Vorjahres. Darin enthalten sind auch die Mittel für die Programme GEOF@ST, GEORIOS und GEOINFO, zu deren Finanzierung insgesamt € 715.000,-, also um € 56.000,- weniger als im Vorjahr, in die Teilrechtsfähigkeit übertragen wurden, sowie auch etwa 2/3 der Mittel von € 500.000,- für die „GBA-Forschungspartnerschaft: Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“ und „GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften“. Die Mittel zum Vollzug des Lagerstättengesetzes (VLG) in Höhe von € 863.000,- wurden beinahe zur Gänze in die Teilrechtsfähigkeit übertragen und für Personalkosten verwendet.

Personnel costs for the government employees have slightly decreased in 2019 compared to 2018 with € 5,170,000.-. The costs for apprentices and government trainees are included in this amount. The investment costs for tangible assets amounted in 2019 to € 285,000.- (around 40 % less than 2018). The main part of the investment costs was spent for the IT. The operations costs for operational and administrative matters amounted to € 3,251,000.- in 2019 which is € 205,000.- higher than the year before. The major budget items were the special programs GEOF@ST, GEORIOS und GEOINFO, for which € 715,000.- were shifted into the project budget TRF. In total this is € 56,000.- less than in the year before. About two thirds of the funds of € 500,000.- for the new research programs “GBA research cooperation for basis minerals resources research” and “GBA competence oriented geosciences” were included into the project budget TRF. An amount of € 863,000.- funds for the “fulfilment of the law for raw materials deposits” (VLG) got transferred into the project budget TRF and were mainly used for covering personnel costs.

Budgetäre Aufwendungen der GBA im Jahresvergleich 2005–2019 (in 1.000 €)  
Budgetary expenditure of GBA year-on-year rate 2005–2019 (in 1,000 €)



\* Im Betriebs- und Verwaltungsaufwand („Betrieb“) sind die Mittel für die Schwerpunktprogramme GEOF@ST, GEORIOS und (ab 2013) GEOINFO sowie (ab 2015) für die „Mineralrohstoffforschung“ und „Kompetenzinitiative Geowissenschaften“ enthalten.  
\* The operation and administration expenses include the funding for the focus programs GEOF@ST, GEORIOS and GEOINFO and for the “mineral resources research” and “GBA competence oriented geoscience” programs.

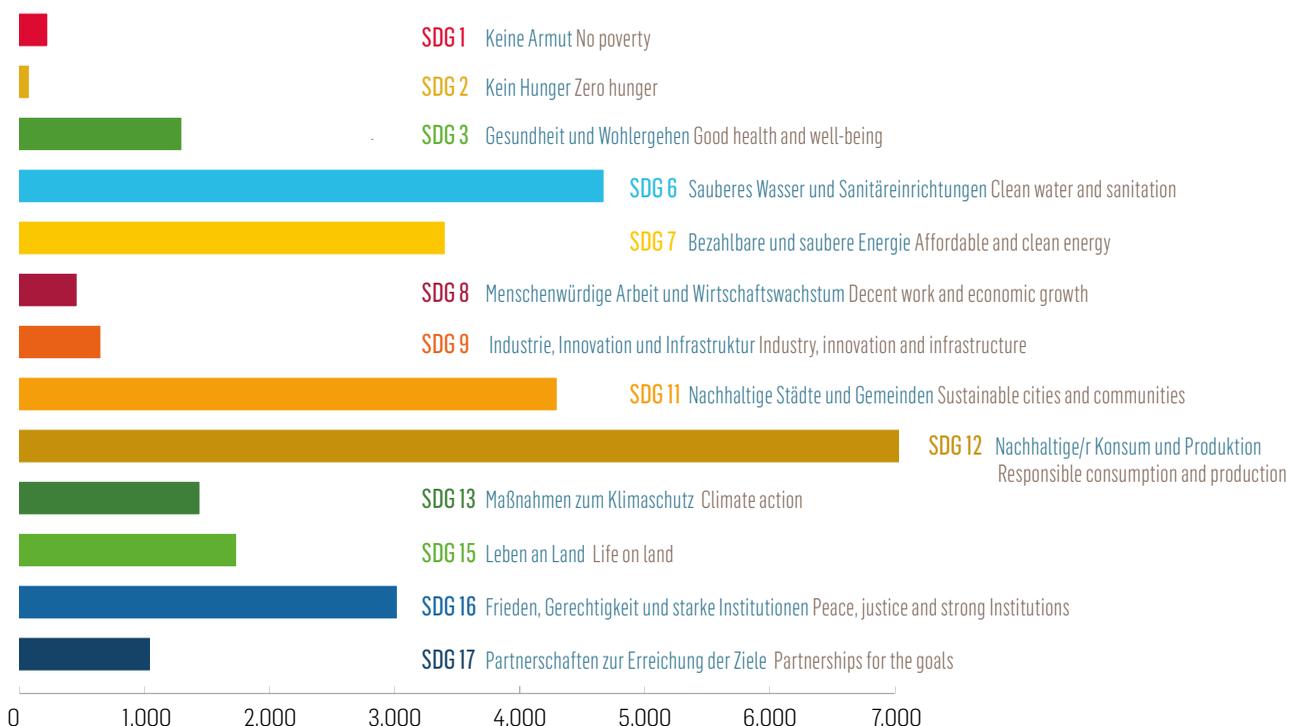
# Ziele für nachhaltige Entwicklung — 01.7

## Sustainable Development Goals

Österreich hat sich als Mitgliedstaat der Vereinten Nationen (UN) verpflichtet, auf die Umsetzung von nachhaltigen Entwicklungszielen (Sustainable Development Goals, SDGs) bis zum Jahr 2030 hinzuwirken. Die nationalen und internationalen Aktivitäten der Geologischen Bundesanstalt (GBA) aus den laufenden Projekten wurden 13 der 17 SDGs zugeordnet. Das methodische Wissen und die geschaffene Kompetenz wird erfolgreich vor allem im Bereich nachhaltiges Management von Ressourcen, Risikovorbeugung vor Naturgefahren als auch Capacity Building angewandt.

Austria, as a member state of the United Nations (UN), has committed to working towards the implementation of Sustainable Development Goals (SDGs) by 2030. The national and international activities of the Geological Survey of Austria (GBA) from the current projects have been assigned to 13 of the 17 SDGs. The methodological knowledge and the competency created are successfully applied especially in the area of sustainable resource management, risk prevention against natural hazards and capacity building.

Beitrag der GBA zu folgenden SDGs (in 1.000 €)  
GBA contribution to the following SDGs (in 1,000 €)



## 01.8

## Kooperationen Cooperations

### Firmen Companies

AIR6 SYSTEMS GmbH  
 AIT Austrian Institute of Technology GmbH  
 Alfred Wieland – Bohrtechnik  
 Austrian Power Grid AG  
 Baugeologie.at – Jacobs Beratende Geologen  
 Dipl.-Ing. Kurt Ströhle Ziviltechniker GmbH  
 EODC Earth Observation Data Centre for Water Resources Monitoring GmbH  
 ERDWERK GmbH (DE)  
 FLODIM (FR)  
 GDP ZT GmbH  
 Geologie Weixelberger GmbH  
 GEOTEAM Ges.m.b.H.  
 GGR (Geogreen) (FR)  
 Gipsbergbau Preinsfeld GmbH Nachfolger KG  
 GWU Geologie-Wasser-Umwelt GmbH  
 Hasenöhrl GmbH  
 IDIL Fibre Optiques (FR)  
 Loisium Langenlois  
 mjp Ziviltechniker GmbH  
 Netz Oberösterreich GmbH  
 M.A.L. Metallbau Anlagenservice  
 NHAZCA (Natural HAZards Control and Assessment) (IT)  
 OMV Exploration & Production GmbH  
 OÖ. Boden- und Baustoffprüfstelle GmbH  
 Quarzsande GmbH  
 RAG Austria AG  
 SILIXA (GB)  
 sky4geo e.U.  
 Stoelzle Glass  
 Wien Energie GmbH  
 ZT Büro Dr. Peter Niederbacher

### NRDs, Vereine, Kommissionen

**NGOs, Associations, Commissions**  
 AGS (Österreichische Geophysikalische Gesellschaft)  
 Amigos de Sian Ka'an (MX)  
 BVÖ (Bergmännischer Verband Österreichs)  
 CO2GeoNet (FR)  
 ICPDR (International Commission for the Protection of the Danube River)  
 International Sava River Basin Commission (HR)  
 IUGS (International Union of Geological Sciences) (CN)  
 ÖGG (Österreichische Geologische Gesellschaft)

ÖNKG (Österreichisches Nationalkomitee für Geowissenschaften)  
 Verein Geothermie Österreich

### Bundesländer, Gemeinden States, Municipalities

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte (IT)  
 Burgenland  
 Kärnten  
 Niederösterreich  
 Oberösterreich  
 Regione Toscana (IT)  
 Salzburg  
 Sommerein  
 Steiermark  
 Südtirol (IT)  
 Tirol  
 Vorarlberg  
 Wien

### Ministerien, regierungsnahen Organisationen

**Ministries, government-related organizations**  
 BEV (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen)  
 BMI-SKKM (Bundesministerium für Inneres)  
 BMNT (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus)  
 Croatian Waters (HR)  
 Czech Hydrometeorological Institute (CZ)  
 die.wildbach (Wildbach- und Lawinerverbauung)  
 Ministry of Agriculture and Environmental protection, Water Directorate (RS)  
 National Administration Romanian Waters (RO)  
 OVF (General Directorate of Water Management) (HU)  
 Public Institution "Waters of Srpska" (BA)  
 Slovak Water Management Enterprise, state enterprise (SK)

### Forschungsorganisationen Research Organisations

Academy of Sciences of Moldova (MD)  
 BLT Wieselburg, HBLFA Francisco Josephinum  
 Bulgarian Academy of Sciences (BG)  
 Ciemat (Energy, Environment and Technology Research Center) (ES)  
 DELTARES (NL)  
 ECGS (European Center for Geodynamics and Seismology) (LU)

Fundación Ciudad de la Energía (ES)  
 GeoEcoMar (National Institute for Research and Development of Marine Geology and Geoecology) (RO)  
 GEOINŽENIRING d.o.o. (SI)  
 IIASA (Internationales Institut für angewandte Systemanalyse)  
 Institute for Development of Water Resources "Jaroslav Černi" (RS)  
 Institute of Geology and Seismology (MD)  
 IRIS (International Research Institute of Stavanger) (NO)  
 LFZ Klosterneuburg  
 LIAG (Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik) (DE)  
 MTA-ELTE (Magyar Tudományos Akadémia – Eötvös Loránd Tudományegyetem) (HU)  
 NAIK (National Agricultural Research and Innovation Centre) (HU)  
 NHM (Naturhistorisches Museum Wien)  
 OGS (National Institute of Oceanography and Applied Geophysics) (IT)  
 SCK•CEN (Belgian Nuclear Research Centre) (BE)  
 SOTACARBO (Società Tecnologie Avanzate Carbone S.p.A.) (IT)  
 UBA (Umweltbundesamt GmbH)  
 UHMI (Ukrainian Hydrometeorological Institute) (UA)  
 VITO (Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek) (BE)  
 VMM (Vlaamse Milieu Maatschappij) (BE)  
 Water Research Institute (SK)  
 ZAMG (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik)

#### **Geologische Dienste Geological Surveys**

AGS (Albanian Geological Survey) (AL)  
 BGR (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) (DE)  
 BGS–UKRI (British Geological Survey– United Kingdom Research and Innovation) (GB)  
 BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) (FR)  
 CGS (Czech Geological Survey) (CZ)  
 EGS (Eurogeosurveys)  
 EGT (Geological Survey of Estonia) (EE)  
 Geological Survey of Montenegro (ME)

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (DE)  
 GeoZS (Geological Survey of Slovenia) (SI)  
 GEUS (De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland) (DK)  
 GIR (Geological Institute of Romania) (RO)  
 GSB (Geological Survey of Belgium) (BE)  
 GSFBH (Geological Survey of Federation of Bosnia and Herzegovina) (BA)  
 GSI (Geological Survey of Ireland) (IR)  
 GTK (Geological Survey of Finland) (FI)  
 GZS (Geological Survey of Serbia) (RS)  
 HGR (Croatian Geological Survey) (HR)  
 H.S.G.M.E. (Hellenic Survey of Geology and Mineral Exploration) (GR)  
 ICGC (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya) (ES)  
 IGME (Instituto Geológico y Minero de España) (ES)  
 ISOR (Iceland GeoSurvey) (IS)  
 ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) (IT)  
 KIGAM (Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources) (KR)  
 Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen (DE)  
 Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (Regierungspräsidium Freiburg) (DE)  
 Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (DE)  
 Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (DE)  
 LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (DE)  
 LGT (Geological Survey of Lithuania) (LT)  
 LNEG (Laboratório Nacional de Energia e Geologia) (PT)  
 LVGMC (Latvian Centre of Geology, Environment and Meteorology) (LV)  
 MBFSZ (Mining and Geological Survey of Hungary) (HU)  
 Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment of Cyprus (CY)  
 NERC (Natural Environment Research Council) (GB)  
 NGU (Geological Survey of Norway) (NO)  
 Office of the Prime Minister (MT)  
 PGI-NRI (Polish Geological Institute – National Research Institute) (PL)

Regione Umbria – Servizio Geologico (IT)  
 Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna (IT)  
 SGD (Staatliche Geologische Dienste Deutschlands) (DE)  
 SGL (Service Géologique du Luxembourg) (LU)  
 SGU (Geological Survey of Sweden) (SE)  
 SGUDS (State Geological Institute of Dionyz Stur) (SK)  
 SGSSU (State Research and Development Enterprise "Geoinform of Ukraine) (UA)  
 TNO (Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek) (NL)

#### **Verbände, Partnerschaften, Internationale Organisationen Organisations, Partnerships, International Organisations**

CTBTO (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization)  
 ÖWAV (Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband)  
 EOGG (Earth Observation and Geohazards Expert Group)

#### **Universitäten Universities**

Brock University St. Catharines (CA)  
 Budapest University of Technology and Economics (HU)  
 Columbia University in the City of New York (US)  
 ETH Zürich (CH)  
 Eötvös Loránd Tudományegyetem Budapest (HU)  
 Freie Universität Berlin (DE)  
 Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (DE)  
 Georg-August-Universität Göttingen (DE)  
 Goethe-Universität Frankfurt (DE)  
 Heriot Watt University (GB)  
 Imperial College of Science, Technology and Medicine London (GB)  
 Julius-Maximilians-Universität Würzburg (DE)  
 Karl-Franzens-Universität Graz  
 Ludwig-Maximilians-Universität München (DE)  
 Leopold-Franzens-Universität Innsbruck  
 Masarykova Univerzita Brno (CZ)  
 Middle East Technical University (TR)

# 01.8

## Kooperationen Cooperations

Montanuniversität Leoben  
Paris-Lodron-Universität Salzburg  
RWTH Aachen (DE)  
Sapienza University of Rome (IT)  
Szent István University (HU)  
TALTECH (Tallinn University of Technology) (EE)  
Technical University of Cluj-Napoca (RO)  
Technische Universität Graz  
Technische Universität München (DE)  
Technische Universität Wien  
Tribhuvan University Kathmandu (NP)  
TU Delft (NL)  
Università degli Studi di Ferrara (IT)  
Università degli Studi di Napoli Federico II (IT)  
Università degli Studi di Padova (IT)  
Università degli Studi di Salerno (IT)  
Universität für Bodenkultur Wien  
Universität Innsbruck  
Universität Wien  
Université de Genève (CH)  
Université de Lausanne (CH)  
Université de Montpellier (FR)  
Université de Neuchâtel (CH)  
Université de Strasbourg (FR)  
Universiteit Utrecht (NL)  
University of Belgrade – Faculty of Mining and  
Geology (RS)  
University of Ilorin (NG)  
University of Nottingham (GB)  
University of Ottawa (CA)  
University of Zagreb (HR)  
Univerzita Komenského v Bratislave (SK)  
Univerzitet u Beogradu (RS)  
Univerzitet u Tuzli (BA)

# 02

Daten und Zahlen

## **Geologische Bundesanstalt**

Einleitung	19
02.1 Organisatorische Grundlagen	21
02.2 Vision 2025 – Strategische Entwicklungen	25
02.3 Programm Geologische Landesaufnahme	27
02.4 Geowissenschaftliche Projekte	37
02.5 Geowissenschaftliche Dokumentation und Information	63
02.6 Geowissenschaftliche Publikationen und Öffentlichkeitsarbeit	67
02.7 Berichte aus den Organisationseinheiten	93
02.8 Finanzbericht	113
02.9 Personalbericht	121
02.10 Kooperationen	127

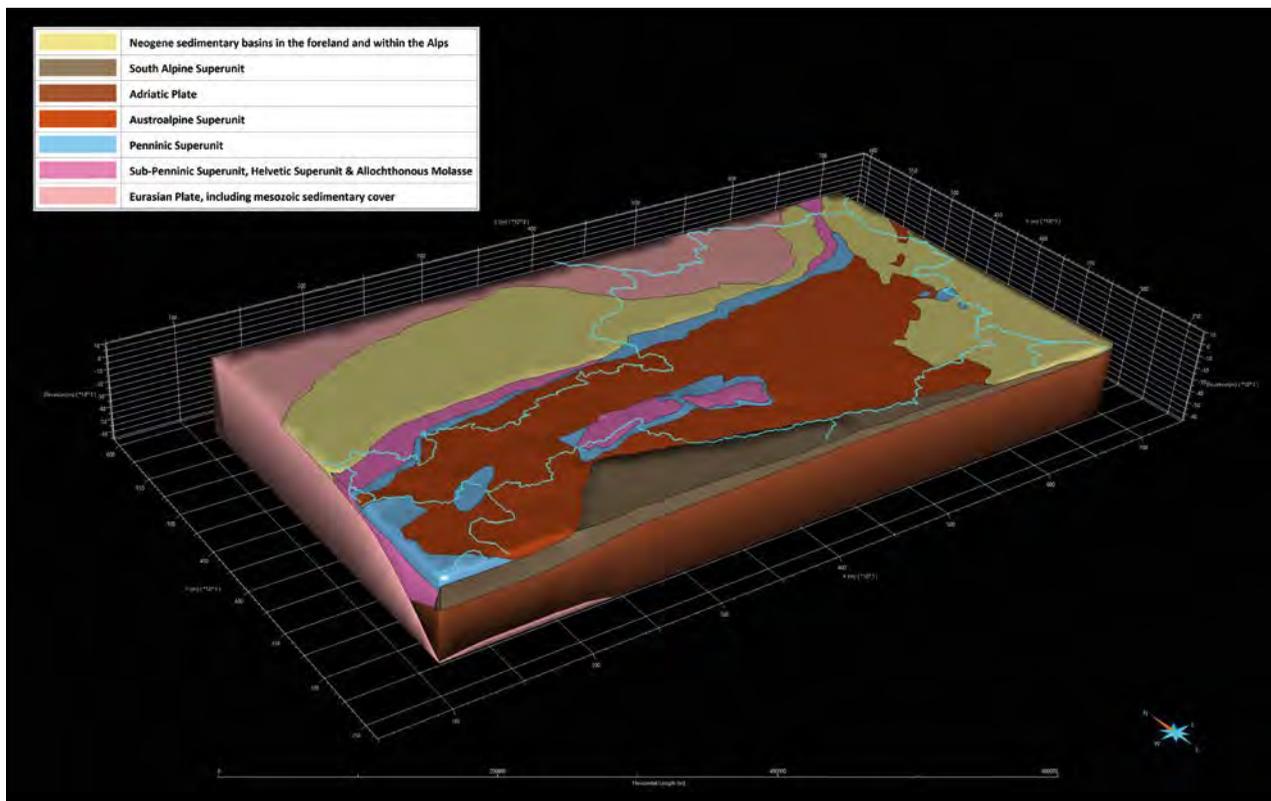


Bild / Image: © Geologische Bundesanstalt

Im Rahmen der Kompetenzinitiative GeoMod3D wurde ein geologisches Übersichtsmodell von Österreich und angrenzender Gebiete erstellt, welches als Informationsgrundlage Fachkollegen, Studenten sowie der interessierte Öffentlichkeit zur Verfügung steht. Das Modell umfasst eine Fläche von ca. 175.000 km<sup>2</sup> und reicht bis in eine Tiefe von 60 km unter Meeresniveau.

Über folgenden Link kann das Modell über jeden gängigen Webbrowser erkundet werden: [https://geusegdi01.geus.dk/austria\\_2020/index.html](https://geusegdi01.geus.dk/austria_2020/index.html)

# Einleitung

Im Jahr 2019 jährte sich die Gründung der Geologischen Bundesanstalt zum 170. Mal. Sie war als k. k. Geologische Reichsanstalt am 15. November 1849 gegründet worden. Blickt man die 170 Jahre zurück, so ist die Geschichte, bedingt durch verschiedene politische Regime, eine wechselhafte. Doch die Konstante über nunmehr drei Jahrhunderte war stets die Erforschung des geologischen Untergrundes des jeweiligen Staatsgebietes. Freilich haben sich Fragestellungen geändert, doch die Herangehensweise, Forschung und Dokumentation auf dem jeweils letzten Stand der Wissenschaft haben sich seit dem Gründungsdirektor Wilhelm v. Haidinger kaum geändert. Jener Satz, „durch Anwendung der Wissenschaft die Praxis erleichtern, mit der Kraft der Praxis die Wissenschaft fördern“, den Haidinger im „Programm“, heute wäre es der Business-Plan, formulierte, hat heute noch Gültigkeit. Die GBA agiert im 21. Jahrhundert vor dem Hintergrund von Sustainable Development Goals (SDG) für Nachhaltigkeit im Bereich von Naturgefahren, Rohstoffen und Geothermie. Sie setzt dabei auf die Ergebnisse der Grundlagenforschung, die im Rahmen der systematischen geologischen Landesaufnahme generiert werden.

In der Jahresmitte gab es einen Wechsel der Direktion. Nach der Pensionierung von Direktor Dr. Peter Seifert, der die Direktion von 1. März 2009 bis zum 30. Juni innehatte, wurde ich per 1. Juli mit der provisorischen Leitung der Geologischen Bundesanstalt betraut. Diese verantwortungsvolle Aufgabe übernahm ich zusätzlich zur Leitung der Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften.

Blieb im Berichtsjahr keine Zeit für historische Rückblicke oder gar Feiern, so lag das darin begründet, dass der Fokus auf dem Reformprozess GBA/ZAMG (Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik) lag. Durch den Vortrag an den Ministerrat (GZ: BMBWF-4.200/0009-V/4/2019) vom 6. März 2019 unter dem Titel „Struktur- und Aufgabenreform der Geologischen Bundesanstalt und der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (GBA/ZAMG)“ von Bundesminister Univ. Prof. Dr. Heinz Fassmann wurden klare politische Vorgaben gemacht. Der Kernsatz, „Die zwei Dienststellen GBA und ZAMG sowie ihre Kernaufgaben werden in einer vollrechtsfähigen Einrichtung des Bundes zusammengeführt.“ bringt die tiefgreifendste Veränderung der GBA seit deren Gründung mit sich.

Die zwei Eckpunkte, Ausgliederung und Zusammenlegung mit der ZAMG, sorgten bei zahlreichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für Fragen und Verunsicherung. Erst durch die Bildung mehrerer gemeinsamer thematischer Arbeitsgruppen, wo Bedienstete der GBA und ZAMG an Zukunftsszenarien arbeiteten, konnte auch im Rahmen zahlreicher persönlicher Gespräche vermittelt werden, dass jede Veränderung auch Chancen mit sich bringt. Dies vor dem Hintergrund, dass seitens des Ressorts versichert wurde, dass an keine Reduktion im personellen Bereich, sondern vielmehr an eine Ausweitung der Mittel gedacht ist.

Als Chancen der damit verbundenen Vollrechtsfähigkeit ist vor allem die mehrjährige Planbarkeit des Budgets zu sehen. Dieses soll, ähnlich wie bei Universitäten, an Leistungsvereinbarungen gebunden sein. Das damit verbundene Ziel ist „effizient und flexibel auf unterschiedlichste Nutzungsinteressen zu reagieren und Problemlösungen sowie innovative Dienstleistungen in interdisziplinären, interinstitutionellen und internationalen Kooperationen zu entwickeln.“

Wenn im Vortrag an den Ministerrat der Fokus, „Das Ziel der Reform ist somit die Etablierung einer gemeinsamen Einrichtung des Bundes mit dem Arbeitstitel „Bundesagentur für Meteorologie und Geologie“, die die Bereiche Daseinsvorsorge, Rohstoffsicherung, Katastrophenprävention und Krisenmanagement wesentlich unterstützt.“ klar definiert wird, und demnach der Schwerpunkt im angewandten Bereich liegt, so liegt dem eine breite, wissenschaftlich fundierte Datenbasis zu Grunde, wobei auch hier ein klarer Auftrag verbunden ist: „Wo immer möglich stehen die erhobenen und qualitätsgesicherten Daten als Open Government Data zur wissenschaftlichen und kommerziellen Verwendung zur Verfügung.“

Die hier im Auszug genannten Inhalte des Ministerratsvortrages sind für die GBA keineswegs neu, sie werden in vielen Bereichen seit Jahren inhaltlich gelebt. Die nunmehrige Herausforderung ist der größere Rahmen mit einem gemeinsamen Partner und die längerfristige Planung vor dem Hintergrund der Vollrechtsfähigkeit.

In der Jahresmitte wurde Mag. Robert Supper mit der provisorischen Leitung der Geologischen Bundesanstalt betraut

Nach dem Ausräumen anfänglicher Verunsicherungen konnte kommuniziert werden, dass die Struktur- und Aufgabenreform die größte Chance der GBA seit deren Gründung 1849 ist. Auch wenn die GBA unter einem neuen Namen gemeinsam mit der ZAMG, deren Situation eine ähnliche ist, agieren wird, eröffnen sich Perspektiven, die es in der bisherigen Rechtsform der GBA nicht gegeben hat.

Vor diesem Szenario, dessen Details noch 2020 auszuarbeiten sein werden, wird das Jahr 2019 als jenes Jahr in die Geschichte eingehen, wo die größten Weichenstellungen seit der Gründung in die Wege geleitet wurden

*HR Mag. Robert Supper*  
*Vizedirektor*

## 02.1 Organisatorische Grundlagen

1.1	Gesetzliche Grundlagen	22
1.2	Aufgaben der GBA	22
1.3	Interne Organisation der GBA	23
1.4	Aufgaben und Mitglieder des Beirats und Fachbeirats	23

Die Tätigkeiten haben auf die Entwicklung der Wissenschaften, auf die Wirtschaftlichkeit und auf die gesellschaftlichen Bedürfnisse Bedacht zu nehmen

## 1.1 Gesetzliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen für die Tätigkeit der Geologischen Bundesanstalt (GBA) sind das 1981 in Kraft getretene und zuletzt im Jahr 2004 novellierte Forschungsorganisationsgesetz (FOG), das Lagerstättengesetz sowie das Mineralrohstoffgesetz (MinroG). Darüber hinaus stehen die Tätigkeiten der GBA in Zusammenhang mit folgenden Gesetzen: Wasserrechtsgesetz, Altlastensanierungsgesetz, Raumordnungsgesetze der Länder, Geodateninfrastrukturgesetz sowie deren Entsprechungen auf EU-Ebene.

Die GBA ist laut FOG eine Einrichtung des Bundes, die als nachgeordnete Dienststelle dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung untersteht. Sie dient dem Bund als zentrale Informations- und Beratungsstelle im Bereich der Geowissenschaften und hat bei ihrer Tätigkeit auf die Entwicklung der Wissenschaften, auf die Wirtschaftlichkeit und auf die gesellschaftlichen Bedürfnisse Bedacht zu nehmen. In allgemeiner Form sind im FOG auch die Aufgaben der GBA normiert (Kap. 1.2).

Rohstoffsicherung und Rohstoffvorsorge ist im Hinblick auf knapper werdende Ressourcen ein prioritärer gesellschaftlicher Auftrag, der in Bundesgesetzen (Lagerstättengesetz BGBl. Nr.246/947, Mineralrohstoffgesetz BGBl.I Nr.32/1998 i.d.g.F., Alpenkonvention – Raumplanung und nachhaltige Entwicklung BGBl. III Nr. 232/2002) und Landesgesetzen (Raumordnungsgesetze) seinen Niederschlag findet.

Die Kenntnis über Vorkommen und Lage der Grundwasserspeicher als raumbezogene Körper ist eine wichtige Voraussetzung für die Qualitäts- und Quantitätssicherung der Ressource Wasser. Das Wasserrechtsgesetz (BGBl. Nr.215/1959 i.d.g.F.) und die darauf basierenden Verordnungen schaffen die rechtliche Basis für die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung dieser lebensnotwendigen Ressource, was einen wichtigen Aspekt der Arbeit der GBA darstellt.

Die Zusammensetzung und Güte land- und forstwirtschaftlicher Böden und deren Nutzbarkeit stehen in Wechselwirkung zum geogenen Untergrund. Geochemische Daten sind Indikatoren für die Qualität des Bodens. Abweichungen vom generellen geogenen Hintergrund geben Hinweise auf geogene und anthropogene Anreicherungen (Deponien-Alt-

standorte, Altablagerungen). Die Erhebung und Bewertung von Altstandorten und Altablagerungen ist ein gesetzlicher Auftrag (Altlastensanierungsgesetz ALSAG BGBl. Nr.299/1989 i.d.g.F., BGBl.I Nr.136/2004).

In der Raumplanung ist auf die Sicherheit des Lebensraumes vor Naturgefahren (u.a. Hochwasserschutz bzw. Schutz vor Wildbächen und Lawinen) Bedacht zu nehmen (Alpenkonvention – Raumplanung und nachhaltige Entwicklung BGBl. III Nr.232/2002, Raumordnungsgesetze der Länder, Wasserrechtsgesetz, Forstgesetz etc.). Dafür sind die geogen bedingten Gefahren flächendeckend zu erfassen und darzustellen (Alpenkonvention – Bodenschutz BGBl. III Nr.235/2002).

Zunehmend wird die Tätigkeit der GBA auch von der Gesetzgebung der Europäischen Union, die in nationales Recht umgesetzt wird, beeinflusst. So sind z.B. die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG), der EU-Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) oder die rezente Gesetzgebung im Bereich Rohstoffforschung verpflichtende staatliche Aufgaben, zu deren Erfüllung Expertise und Daten der GBA unbedingt notwendig sind. In die gleiche Kategorie gehört die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie (2007/2/EG), die in Form des Geodateninfrastrukturgesetzes (BGBl. I Nr.14/2010) im nationalen Gesetz verankert ist. Sie stellt einen wichtigen Teil der Programmplanung der GBA im Bereich Geoinformation dar.

## 1.2 Aufgaben der GBA

Die Aufgaben der GBA umfassen laut § 18 (2) FOG BGBl. Nr. 341/1981, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 74/2004, insbesondere Untersuchungen und Forschungen in den Bereichen der Geowissenschaften und Geotechnik, die geowissenschaftliche Landesaufnahme (als Basisinformation für nachhaltige Raumnutzung), das Erfassen und Bewerten von geogen bedingten Naturgefahren sowie von Vorkommen von mineralischen Rohstoffen und Grundstoffen, die hydrogeologische Erfassung und Bewertung von Trink- und Nutzwasservorkommen, die Erstellung von Gutachten und Planungsunterlagen, die Sammlung, Bearbeitung und Evidenthaltung der Ergebnisse und deren

Dokumentation unter Anwendung moderner Informationstechnologien sowie die Zusammenarbeit mit dem staatlichen Krisenmanagement.

Die jeweiligen konkreten Aufgabenschwerpunkte der GBA werden entsprechend den sich ändernden, gesellschaftlich wichtigen Fragestellungen gesetzt. Dabei gilt als zentrales Kriterium, dass diese Aufgaben einer institutionellen Wahrnehmung durch eine Bundeseinrichtung wie der GBA bedürfen.

Die größte Bedeutung in ihrem Aufgabenspektrum sieht die GBA daher weiterhin in der Zurverfügungstellung von Geodaten und Geoinformationen für die Verwaltungsbehörden von Bund und Ländern zur Bewältigung ihrer Aufgaben. Dies wird häufig von der Inanspruchnahme der unabhängigen, geowissenschaftlichen Expertise des wissenschaftlich-technischen Personals der GBA begleitet, das z.B. in Fragen der zunehmend kompetitiven Nutzung des Raumes und des geologischen Untergrundes berät und zu Lösungen beiträgt. Darüber hinaus stehen die Geodaten und Geoinformationen der GBA, unter konsequenter Anwendung der Open Government Data-Prinzipien, auch wissenschaftlichen Institutionen, Unternehmen, dem Bildungssektor und der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung.

Die Tätigkeiten der GBA im Jahr 2019 orientierten sich, nach Maßgabe der zur Verfügung stehenden Ressourcen, an dem vom BMBWF zur Umsetzung beauftragten „Trendszenario“, wie dieses in dem 2018 publizierten Grundsatzpapier „Vision 2025. Geologie Zentrum Austria–Geologicom Austria“ dargelegt wurde. Ein detaillierter mehrjähriger Programmplan wurde aufgrund fehlender mittelfristiger Budget- und Personalressourcenzusagen des Bundes nicht erstellt.

---

### 1.3 Interne Organisation der GBA

---

Die interne Organisation der GBA orientiert sich an den Inhalten des FOG und ist in der jeweiligen Anstaltsordnung festgelegt, die den Ablauf der Tätigkeiten der GBA leitet und die Verantwortlichkeiten der Personen in Führungsverantwortung festlegt.

Die aktuelle interne Organisationsstruktur der GBA ist im Organigramm abgebildet, das seit August 2019 gilt (siehe Seite 6).

---

### 1.4 Aufgaben und Mitglieder des Beirats und Fachbeirats

---

#### Beirat und Fachbeirat für die GBA

Gemäß geltender Anstaltsordnung ist für die GBA ein **Beirat** eingerichtet, der sich aus Vertretern der an der Leistung der GBA primär interessierten Institutionen, wie Bundeskanzleramt, Bundesministerien, die jeweils für die Themenbereiche Wissenschaft und Forschung, Finanzen, Bildung, Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Energie und Naturgefahren zuständig sind, sowie der Wirtschaftskammer Österreich und Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte, zusammensetzt. Bei Bedarf können Vertreter weiterer Ministerien nominiert werden. Den Vorsitz führt das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. Das Sekretariat des Beirats ist an der GBA eingerichtet.

Dem Beirat obliegt die Beratung des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft und Forschung in allen Angelegenheiten, welche die GBA betreffen, mit den Schwerpunkten Programm- und Budgetgestaltung sowie Leistungskontrolle. Er kommentiert beratend die Programmanträge der GBA und gibt Stellungnahmen und Empfehlungen zu den Leistungsberichten ab.

Eine turnusmäßige Einberufung des Beirates von Seiten des Ministeriums ist im Berichtsjahr unter Verweis auf eine zukünftige Neudefinition der Aufgaben dieses Gremiums nicht erfolgt.

Weiters ist gemäß Anstaltsordnung bei der GBA ein **Fachbeirat** eingerichtet, der sich aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zusammensetzt, die in jenen Fachbereichen tätig sind, in welchen die GBA primär arbeitet. Auf Vorschlag des Direktors der GBA bestellt der Bundesminister für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft die Mitglieder des Fachbeirats ad personam. Dem Fachbeirat obliegt die Beratung des Direktors insbesondere in Fragen der Programmgestaltung sowie bei

Aufgabenschwerpunkte werden entsprechend den sich ändernden, gesellschaftlich wichtigen Fragestellungen gesetzt

## Mitglieder des Beirats für die Geologische Bundesanstalt

Name	Institution	Fachrichtung
MR Dr. Christian SMOLINER	BMBWF Bereich Wissenschaft	Ressortvertreter
Dr. Karolina BEGUSCH-PFEFFERKORN	BMBWF Bereich Wissenschaft	Ressortvertreterin
Dr. Robert HOLNSTEINER	BMNT Bereich Energie	Ressortvertreter
MR Dr. Rudolf PHILIPPITSCH	BMNT Bereich Wasser	Ressortvertreter
Dr. Christoph KOLMER	Verbindungsstelle der Bundesländer	Landesgeologie
Dr. Ariane KAUFMANN	Wirtschaftskammer Österreich	

der Stellungnahme zu den Leistungsberichten der GBA und zu wissenschaftlichen, die GBA betreffenden Fragen. Die vom Fachbeirat abgegebenen Stellungnahmen haben den Rang von Empfehlungen, die der Direktor den vorgesetzten Stellen vorlegen kann.

Eine Funktionsperiode für jedes Mitglied des Fachbeirats dauert drei Jahre. Die Funktionsperiode des früheren Fachbeirats erlosch im Jahr 2016. Der im Jahr 2017 eingebrachte Vorschlag des Direktors für einen neuen Fachbeirat wurde von der vorgesetzten Dienststelle im BMBWF mit dem Verweis auf eine zukünftige Neudefinition der Aufgaben dieses Gremiums nicht umgesetzt. Derzeit ist die Neukonzeptionierung beider Gremien, auch im Hinblick auf den laufenden Strukturreformprozess, im Gange und deren Etablierung in Vorbereitung.

## **02.2** Vision 2025 – Strategische Entwicklungen

---

## 2.2 Vision 2025 – Strategische Entwicklungen

---

Das „Strukturreformprojekt“ für eine Zusammenlegung mit der ZAMG und eine Ausgliederung aus dem Bundesdienst wurde gestartet

In operativer Hinsicht wurde im Jahr 2019 die Entwicklung der GBA entlang des im Vorkapitel genannten „Trendszenarios“ der im Jahr 2018 publizierten „Vision 2025. Geologie Zentrum Austria– Geologicom Austria“ verfolgt, indem ein Teil der in diesem Szenario vorgesehenen Personalaufnahmen erfolgte.

In strategisch-planerischer Hinsicht wurde parallel dazu, beginnend im Jahr 2018, vom BMBWF unter Einbindung der Führungsebene von GBA und ZAMG sowie begleitet von externen Beraterinnen und Beratern eine Initiative unter dem Titel „Strukturreformprojekt“ für eine Zusammenlegung der beiden Anstalten, verbunden mit einer Ausgliederung aus dem Bundesdienst, gestartet, die, als vorläufiger Höhepunkt, am 6. März 2019 zu einem Ministerratsvortrag unter der ÖVP-FPÖ-Koalitionsregierung „Kurz I“ führte.

In diesem Ministerratsvortrag wird, abgesehen von der Zusammenlegung und Ausgliederung aus dem Bundesdienst in eine vollrechtsfähige Einrichtung des Bundes, eine umfassende Struktur- und Aufgabenreform, eine vertiefte Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen, insbesondere den Universitäten und eine adäquate Ressourcenausstattung für die neue Institution angekündigt.

Knapp nach dem plötzlichen Ende der Regierung „Kurz I“ am 28. Mai 2019 erschien, bereits unter BM Iris Rauskala, als Mitglied der Übergangsregierung, ein Konzeptpapier des BMBWF, das als Richtschnur für die weiteren Planungen im Strukturreformprojekt diente. Dieses Papier trägt den Titel „Wir sorgen vor für Österreich. Eine Vision für die Reform der staatlichen Dienste von Geologie und Geophysik, Meteorologie und Klimatologie.“

Am 30. Juni 2019 trat der Direktor der GBA, Dr. Peter Seifert, die Alterspension an.

Eine Reihe von Arbeitsgruppen, die einerseits im Rahmen des offiziellen Strukturreformprojekts des BMBWF, andererseits zur Unterstützung dieses Projekts auch von den beiden Anstalten eingesetzt wurden, erarbeiteten bis in den Sommer 2019 umfangreiche Planungsunterlagen zur möglichen inhaltlichen Ausrichtung und dem dafür nötigen Ressourcenbedarf der neuen, gemeinsamen Institution.

Zu diesen Planungen wurde nach den Vorgaben des BMBWF vom Direktor der ZAMG, Dr. Michael Staudinger und dem amtsführenden Direktor der GBA, Vizedirektor Mag. Robert Supper, bis Ende September 2019 ein umfangreicher Kürzungsvorschlag vorgenommen.

Mitte Oktober 2019 wurde über diesen Vorschlag im BMBWF beraten und seitens des BMBWF auch die Einbindung des „Forum Forschung“ der Österreichischen Universitätenkonferenz eingeleitet, um mögliche Strukturen für die künftige Kooperation der neuen Institution mit den Universitäten zu diskutieren.

Mitte Dezember 2019 erfolgte, als letzte Entwicklung im Berichtsjahr, die Mitteilung aus dem BMBWF, dass von dem bis dahin angestrebten Ausgliederungstermin (1. Jänner 2021) für die neue, gemeinsame Institution Abstand genommen und somit von einer Verschiebung um ein Jahr auszugehen sei.

## 02.3 Programm Geologische Landesaufnahme

3.1	Schwerpunktprogramm Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000/1:25.000 (GK 50/25)	30
3.1.1	Allgemeines zur geologischen Kartierung	30
3.1.2	Geologische Karten – GK 50/25	31
3.1.3	Erläuterungen zur Geologischen Karte von Österreich 1:50.000	32
3.2	Schwerpunktprogramm GEOFAST	32
3.3	Schwerpunktprogramm Überblicksdatensätze	33
3.4	Schwerpunktprogramm Standards für die Geologische Landesaufnahme	33

Schwerpunktprogramme der Landesaufnahme sind „GK 50/25“, „GEOFAST“, „Überblicksdatensätze“ und „Standards für die Geologische Landesaufnahme“

Im Strategiepapier „Vision 2025“ aus dem Jahr 2018 werden für den Bereich der Geologischen Landesaufnahme die Schwerpunktprogramme „GK 50/25“ (Geologische Karten im Spezialkartenmaßstab mit Erläuterungen und Begleitende Grundlagenforschung), „GEOFAST“, „Überblicksdatensätze“ und „Standards für die Geologische Landesaufnahme“ unterschieden. Die genannten Schwerpunktprogramme werden im Folgenden dargestellt, nur die Begleitende Grundlagenforschung wird in den Textbeiträgen zu den einzelnen Fachabteilungen behandelt bzw. sind die Ergebnisse derselben dem Kapitel 02.6 (Publikationen und Öffentlichkeitsarbeit) zu entnehmen. Informationen zu den Arbeiten in den Sammlungen finden sich im Textbeitrag zur Fachabteilung Paläontologie & Stratigraphie.

Die primäre Aufgabe der Geologischen Landesaufnahme in Österreich ist die Erhebung, Auswertung und Darstellung geologischer Basisinformationen des Bundesgebietes. Diese Tätigkeit resultiert in einer Reihe von Produkten, die der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

Dazu zählen insbesondere:

- Gedruckte geologische Karten in verschiedenen Maßstäben.

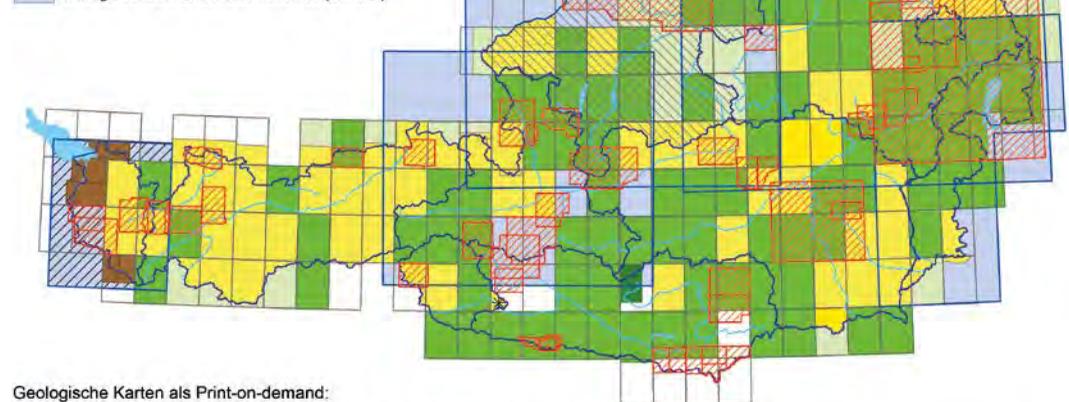
- Erläuterungen zu geologischen Karten mit Profilschnitten.
- „GEOFAST-Karten“ als Print-On-Demand-Produkt.
- GIS-Datensätze in unterschiedlichen Formaten.
- Online-Dienste (Web-Applikationen, Web-Services, Online-Thesaurus, ...).
- Plots oder Grafikdaten-Files von gescannten Manuskriptkarten sowie von gedruckten, aber vergriffenen geologischen Karten.
- Kartierungsberichte im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt.
- Publikationen aus dem Bereich der Begleitenden Grundlagenforschung.
- Projektberichte, meist in Zusammenarbeit mit Projekten im angewandten Bereich.

Die grundlegenden fachlichen Inhalte dieser Produkte werden von der Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme erarbeitet, zahlreiche Informationen, besonders zu den Themen Rohstoffabbau, Massenbewegungen und geophysikalische Untergrunderkundungen, fließen seitens der Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften ein. Die Umsetzung der Karten in GIS- und Grafik-Formate, die Konzeption und Pflege der entsprechenden Datenbanken und der darauf aufbauenden Online-Services sind Leistungen der Hauptabteilung Informationsdienste.

### Integrierter Kartenspiegel der geologischen Kartenwerke und Gebietskarten Österreichs Stand: Dezember 2019

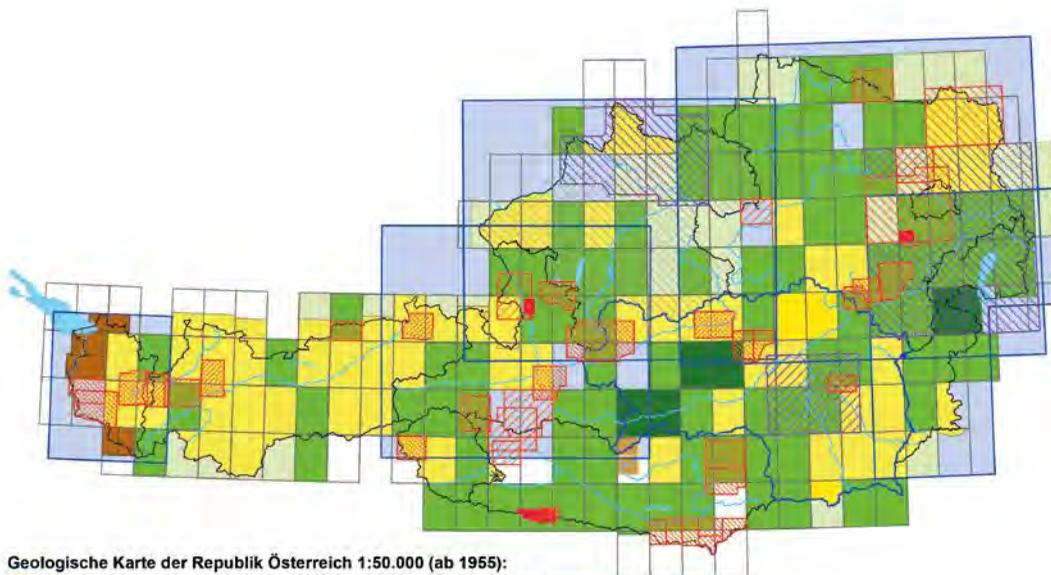
Gedruckte geologische Karten (größtenteils digital verfügbar):

- Geologische Gebietskarte
- Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (ab 1958)
- Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000 (im UTM-System, ab 2019)
- Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000 (ab 1980)
- Geologische Spezialkarte 1:75.000 (ab 1891-1938, 1954)
- Geologische Karte von Vorarlberg 1:100.000 (2007)
- Geologische Bundeslandkarte 1:200.000 (ab 1984)



Geologische Karten als Print-on-demand:

- Kompilierte lithologisch-geologische Arbeitskarte von Oberösterreich 1:20.000 (laufende Aktualisierungen)
- „GEOFAST“ – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der GBA (ab 2003) \*) Blatt 180 Winklarn: Kompilation nur für Projekt Schutzwald-Tirol
- Kompilation von Joanneum Research für das GIS-Steiermark. In die zentrale GEOFAST-Datenbank implementiert.



**Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 (ab 1955):**

- Detailkarten auf moderner topografischer Grundlage („Isohypsenkarten“).
- Detailkarten auf veralteter topografischer Grundlage („Schraffenkarten“).

**Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000:**

- Detailkarten im UTM-System (ab 2019)
- Detailkarten Vorarlberg (1980-1994)

**Geologische Spezialkarte 1:75.000 (1891- 1938, 1954):**

- Historisches Kartenwerk der GBA auf veralteter topografischer Grundlage.

**Geologische Bundeslandkarte 1:200.000 und 1:100.000 (ab 1984):**

- Kartenwerk im Übersichtsmaßstab auf moderner topografischer Grundlage.

**Gebietskarten**

**Maßstab 1:10.000 und 1:12.500, 1960-2006:**

- Umgebung Adnet, 1960 (Topografie: nur Situation)
- Schwefchatal-Lindkogel, BEV-Topografie, 1970
- Geologische Karte des Jungpaläozoikums der Karnischen Alpen, 2006

**Maßstab 1:25.000, Alpenvereinstopografie, 1932-1936:**

- Klostertaler Alpen, 1932.
- Arlberggebiet, 1932.
- Parsieerspitz-Gruppe, 1932.
- Heiterwand und Muttekopfgebiet, 1932.
- Kaisergebirge, 1933
- Glockner, 1934
- Gesäuse, 1935
- Raxgebiet, 1936

**Maßstab 1:25.000, BEV-Topografie, 1951-2011:**

- Westliche Defregger, 1972
- Walgau, 1967
- Rätikon, 1965
- Wolfgangsee, 1972
- Nassfeld-Gartnerkofel, 1963
- Saualpe, 1978
- Karawanken West, 1985
- Karawanken Ost, 1982
- Eisenerzer Alpen, 1981
- Schneeberg, 1951
- Hohe Wand, 1964
- Nationalpark Thayatal, 2005
- Weizer Bergland, 1958 (Topografie der Touristenwanderkarte)
- Geologie des nördlichen Achenseeraumes - OK 88 Achenkirch, 2011

**Maßstab 1:50.000, BEV-Topografie, 1956-2005:**

- Umgebung Salzburg, 1969
- Dachstein, 1998
- Sonnblick, 1962
- Umgebung Gastein, 1956
- Sadniggruppe, 2005
- Amstettner Bergland-Strudengau, 2005
- Korneuburg-Stockerau, 1957
- Umgebung von Wagrain, 2008

**Maßstab 1:75.000:**

- Umgebung Wien, BEV-Topografie, 1952
- NE Weinviertel, „Schraffenkarte“, 1961

**Maßstab 1:100.000:**

- Grazer Bergland, BEV-Topografie, 1969

**Maßstab 1:200.000:**

- Kristallin im westlichen Mühlviertel und Sauwald, BEV-Topografie, 1965
- Wien und Umgebung, BEV-Topografie, 1984

**„GEOFAST“ - Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der GBA**

- Digitale Kompilation auf aktueller Topografie, unter Verwendung der besten, verfügbaren Unterlagen; inhomogener Aktualitätsgrad. Erhältlich als Print-on-demand. \*) Blatt 180 Winklarn: Kompilation nur für Projekt Schutzwald-Tirol

**Kompilation GIS-Steiermak 1:50.000**

- Kompilation von Joanneum Research für das GIS-Steiermark auf aktueller Topographie. In die zentrale GEOFAST-Datenbank implementiert. Erhältlich als Print-on-demand.

**Kompilierte lithologisch-geologische Arbeitskarte von Oberösterreich 1:20.000:**

- Laufende Aktualisierungen. Erhältlich als Print-on-demand.

Einen Überblick über die verfügbaren geologischen Karten des Bundesgebietes geben der „Integrierte(r) Kartenspiegel“ (siehe Abbildung), in dem alle GBA-Karten zur Geologie der Erdoberfläche im Maßstab von 1:10.000 bis 1:200.000 enthalten sind und der „Aktualitätsspiegel der Geologischen Kartenwerke und Gebietskarten der GBA“ (siehe Abbildung), in dem sich ergänzende Angaben zu den Erscheinungsdaten und zum Maßstab der diversen Kartenwerke und Einzelkarten finden.

Da das GEOFAST Blatt GK 128 (Kompilation von Joanneum Reserarch für das GIS-Steiermark, das in die zentrale GEOFAST-Datenbank implementiert wurde) erstmals im Rahmen von GEOFAST neu bearbeitet wird, scheint dieses Blatt in den beiden Kartenspiegeln zwar nicht mehr auf, steht aber über den GEOFAST-Imageservice in der bisherigen Fassung nach wie vor zur Verfügung.

Neben der Erstellung von geologischen Karten und den zugehörigen Erläuterungsheften bilden die Darstellung der Ergebnisse der Begleitenden Grundlagenforschung in Publikationen und Berichten, die Entwicklung und Pflege von Datenbanken, die wissenschaftlich-geologische Dokumentation von Großbaustellen und die Archivierung des umfangreichen Probenmaterials in den Sammlungen einen wesentlichen Teil der Geologischen Landesaufnahme.

---

### 3.1 Schwerpunktprogramm Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000/1:25.000 (GK 50/25)

---

#### 3.1.1 Allgemeines zur geologischen Kartierung

---

Die Geologische Landesaufnahme wird hauptsächlich von den Fachabteilungen Kristallingeologie und Sedimentgeologie durchgeführt. Darüber hinaus sind zwei Mitarbeiter der FA Paläontologie mit Kartierungsaufgaben befasst. Insgesamt standen im Berichtsjahr aufgrund verschiedener Ursachen (u.a. Ruhestandsversetzungen und nachfolgender Planstellenstreichungen) nur noch rund 16 Personen (im Vergleich zu 18 Personen in 2019), allerdings in sehr unterschiedlichem Ausmaß, für Kartierungsaufgaben zur Verfügung, da die gleichen Personen auch in den übrigen Schwerpunktpro-

grammen der Geologischen Landesaufnahme sowie in der Beratung und Mitarbeit in Projekten der Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften involviert sind.

Ein ÖK-Blatt im Blattschnitt des BMN-Systems (dieses lag im Berichtsjahr neun von insgesamt 20 Kartierungsprojekten zugrunde) bedeckt eine Fläche von durchschnittlich 520 km<sup>2</sup>. Pro Geländetag wird von einer durchschnittlichen Kartierungsleistung von etwa 0,5 km<sup>2</sup> ausgegangen. Die Anforderungen an eine moderne geologische Spezialkarte sind im letzten Jahrzehnt nochmals deutlich angestiegen. Da die GBA als wissenschaftliche Anstalt des Bundes laut § 18 (1) FOG verpflichtet ist, die Entwicklung der Erdwissenschaften zu berücksichtigen, muss auch der damit verbundene Mehraufwand im Gelände und bei der Probenbearbeitung in Kauf genommen werden.

Unter Zugrundelegung der in der Praxis maximal möglichen Anzahl von etwa 85 Geländetagen pro Jahr für eine nahezu ausschließlich in der Kartierung tätige Person ergibt sich damit eine theoretische Bearbeitungszeit im Gelände von etwa 12 Jahren für ein Kartenblatt. Hinzu kommt die Zeit für die Manuskripterstellung und die kartografische Bearbeitung von rund jeweils einem Jahr. In der Praxis wird allerdings kaum je ein Kartenblatt von nur einer Person kartiert, sondern es gilt, mehrköpfige Teams aus Spezialisten für die jeweiligen Fachgebiete (z.B. Kristallingeologie, Sedimentgeologie, Ingenieurgeologie etc.) zu koordinieren. Auf der anderen Seite ist zu berücksichtigen, dass in die Neuaufnahmen auch Archivunterlagen einfließen, die allerdings so gut wie nie unbearbeitet übernommen werden können.

In der Geologischen Landesaufnahme wird das Stammpersonal der GBA durch auswärtige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterstützt. Die Gesamtaufwendungen für diesen Bereich (vor allem Werkverträge und Aufträge, aber auch Reiserechnungen von auswärtigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Bundesdienst bzw. Bundesbediensteten i.R.) betragen im Jahr 2019 rund EUR 136.300.- Von dem genannten Betrag entfallen rund EUR 128.650.- auf Kartierungsarbeiten und rund EUR 7.650.- auf spezielle Probenbearbeitungen. Damit liegen die Aufwendungen für diesen wichtigen Arbeitsbereich höher als im Jahr 2018 (insgesamt EUR 116.600.-, davon EUR 96.700.- für Kartierungsarbeiten und EUR 19.900.- für andere Arbeiten) und deutlich über dem Durchschnitt der letzten fünf Jahre.

Die Geologische Landesaufnahme wird hauptsächlich von den Fachabteilungen Kristallingeologie und Sedimentgeologie durchgeführt

Bei einer Gesamtschätzung aller hier genannten Kapazitäten für die flächige Kartierung wird mittelfristig die Herausgabe von geologischen Karten für eine Fläche von im Durchschnitt rund 750 km<sup>2</sup> pro Jahr, als GK 50 (BMN) bzw. GK 25 (UTM), angestrebt. Die Erreichbarkeit dieses Zieles ist dabei weitgehend an die weitere, sehr unsichere Entwicklung des Personalstandes im Arbeitsbereich der Geologischen Landesaufnahme und der Kartografie geknüpft.

Eine ausführliche Darstellung der Hintergründe und Überlegungen für die Strategie des Umstiegs auf diese neue topografische Grundlage für das Spezialkartenwerk der GBA und in Verbindung damit auch auf den Maßstab 1:25.000 wurde im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt (Bd. 150, Heft 3+4, 421–429) publiziert.

Die ersten GK 25 UTM-Viertelblätter Radenthein-Nordost und Radenthein-Südost sind erschienen

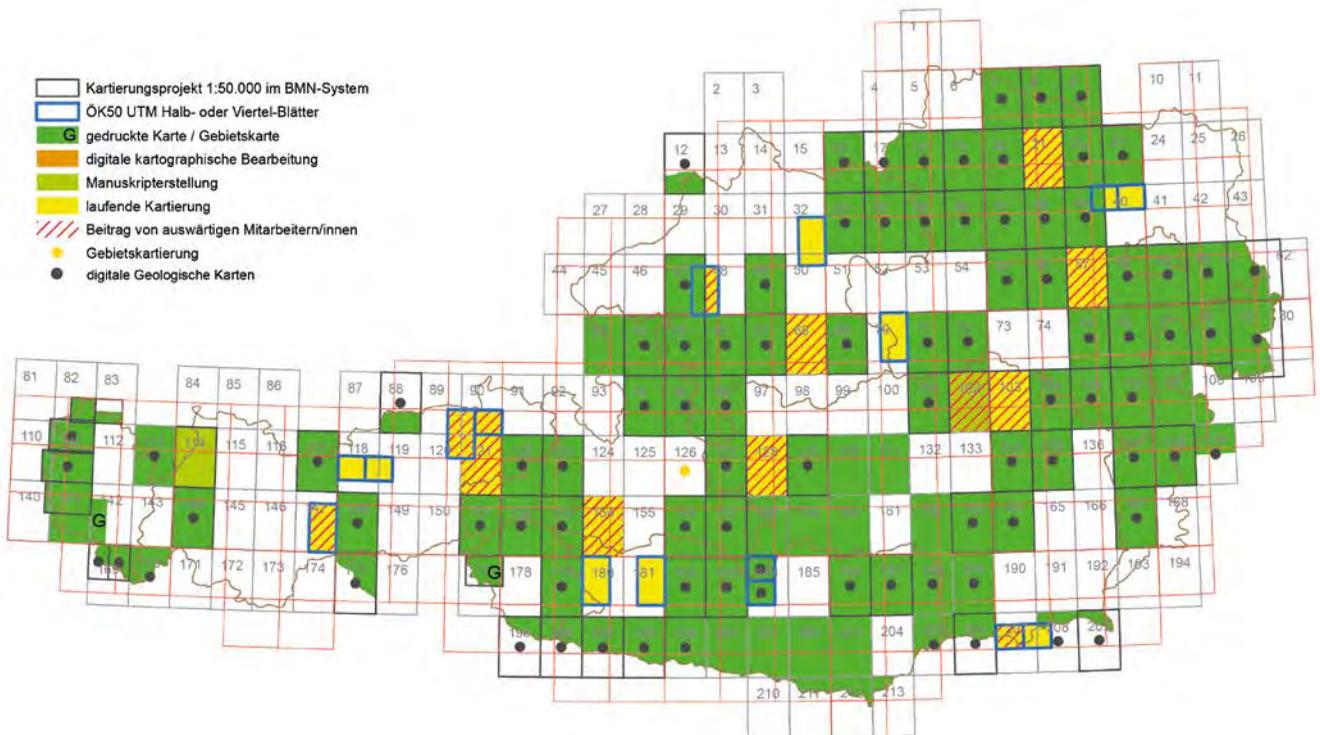
### 3.1.2 Geologische Karten – GK 50/25

Als topografische Grundlage für diese Karten diente bis vor einigen Jahren ausschließlich die Österreichische Karte 1:50.000 im System BMN des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (BEV). Ende 2009 hat jedoch das BEV die flächendeckende Herausgabe der neuen amtlichen topografischen Karte im Maßstab 1:50.000 (bzw. 1:25.000V) im europäischen UTM-System abgeschlossen.

Die GK 25 im UTM-System wird in Form von UTM-Viertelblättern publiziert. Als Regelfall ist dabei, aus Gründen der Effizienz im redaktionellen und kartografischen Prozess, die gleichzeitige Bearbeitung bzw. Publikation von (mindestens) zwei aneinander angrenzenden UTM-Viertelblättern vorgesehen.

Im Berichtsjahr sind nach langer Vorlaufzeit mit GK25 Radenthein-Nordost und GK25 Radenthein-Südost die ersten beiden UTM-Viertelblätter erschienen. Das Layout folgt dabei weitgehend dem bereits 2016 entwickelten Konzept (Krenmayr, 2016: Die neue „Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000“ im UTM-System. – In: Ortner, H. (Ed.): Abstract Volume of GeoTirol 2016. –

### Geologische Landesaufnahme Programm GK 50/25 Stand Dezember 2019



Annual Meeting of DGGV and PANGEO Austria, 25.–28. September 2016, 165, Innsbruck), ergänzt durch einzelne zusätzliche Elemente, insbesondere einem auf der Rückseite aufgedruckten Generalsymbolschlüssel für punktbezogene Informationen (Symbole für Bergbaue, Fossilfundpunkte, Quellen, Fallzeichen, etc.) und tektonische Linien der neuen Kartenserie.

Der Stand des Programms GK 50/25 im Dezember 2019 ist im Kartenspiegel (siehe Abbildung) dargestellt.

---

### 3.1.3 Erläuterungen zur Geologischen Karte von Österreich 1:50.000

---

Die Erläuterungen zu den GK-Blättern 72 Mariazell und 77 Eisenstadt sind erschienen

Die angewandt-geologischen Kapitel der Erläuterungen werden in der Regel von den Fachabteilungen Rohstoffgeologie, Hydrogeologie, Ingenieurgeologie und Geophysik beigesteuert. Auswärtige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind sowohl an Textbeiträgen zu den geologischen Kernkapiteln als auch zu Spezialthemen (z.B. Moore, Seismotektonik, Speläologie) beteiligt. Der redaktionelle Prozess und die Erstellung von Grafiken finden in der Hauptabteilung Geoinformation statt. Die Erstellung des Drucksatzes und die Einarbeitung der Fahnenkorrekturen sind an externe Auftragnehmerinnen und Auftragnehmer ausgelagert.

Im Jahr 2019 sind nachträglich die Erläuterungen zu folgenden Kartenblättern im Auflagendruck erschienen:

- GK 72 Mariazell
- GK 77 Eisenstadt

#### Erläuterungen zu folgenden Kartenblättern waren im Berichtsjahr in Arbeit

- GK 35 Königswiesen
- GK 55 Obergrafendorf
- GK 88 Achenkirch

Ein vollständiges Manuskript für die Erläuterungen zu GK 88 Achenkirch wurde in der Redaktion eingereicht.

---

## 3.2 Schwerpunktprogramm GEOFAST

---

Das Projekt hat die Erstellung einer flächendeckenden, digitalen Zusammenstellung der jeweils bestverfügbaren geologischen Kartengrundlagen auf Basis des Maßstabs 1:50.000 zum Ziel. Eine Umstellung auf das nun aktuelle UTM-System der ÖK 50 des BEV (vergleiche dazu das Teilprogramm GK50/25) erfolgt nicht, die Kompilation erfolgt weiterhin im BMN-System der alten ÖK 50. GEOFAST-Karten werden nicht gedruckt, sondern auf der Webseite der GBA als Print-on-Demand-Produkt angeboten. Ebenso stehen dort hochauflösende Grafik-Files als Vorsicht bzw. zum Download zur Verfügung. Da für GEOFAST-Karten bisher kein standardisiertes Geodatenprodukt entwickelt wurde, sind GIS-Daten generell nur auf Anfrage erhältlich.

Seit 2008 sind GEOFAST-Plots mit einem „Hinweis für Nutzer/-innen“ folgenden Inhalts versehen:

„GEOFAST-Karten werden überwiegend aus Archivunterlagen der Geologischen Bundesanstalt erstellt. Ergänzend können auch publizierte Karten, meist älteren Datums, in die Zusammenstellung einfließen. Eine Überprüfung durch zusätzliche Geländebegehungen erfolgt nicht. Diskontinuitäten zwischen den verwendeten Kartenunterlagen verschiedener Autoren werden bewusst beibehalten und können sich als Sprünge in den Konturlinien äußern. Geologische Inhalte werden in die aktuellen stratigrafischen und tektonischen Modelle überführt. Aufgrund der Übertragung der geologischen Inhalte von Karten mit veralteter Topografie und größeren Maßstäben in die aktuelle topografische Grundlage sind Lageungenauigkeiten vorhanden.“

Seit dem Jahr 2011 werden GEOFAST-Blätter auch in Form mosaikierter Bilddaten mittels ArcGIS-ImageService über die GBA-Webseite kostenlos zur Verfügung gestellt. Dieser Image-Service kann von externen Nutzern auch On-the-fly in eigene GIS-Projekte eingebunden werden.

Ein Projektbericht zu GEOFAST, der neben den neu hinzukommenden Kartenblättern auch eine genaue Beschreibung der eingesetzten Methodik und ihrer Weiterentwicklung enthält, wird für jedes Berichtsjahr verfasst und in der Bibliothek der GBA hinterlegt.

**Im Kartenspiegel zum Bearbeitungsstand der GEOFAST-Karten (siehe Abbildung) scheinen folgende Blätter mit Ende 2019 erstmals als fertiggestellt auf:**

- 28 Altheim
- 44 Ostermiething
- 45 Ranshofen
- 46 Mattighofen

In einer großflächig überarbeiteten Neufassung (Einarbeitung neuer Kartierungen) verfügbar ist das Blatt

- 48 Vöcklabruck

Die im Kartenspiegel als „in Bearbeitung“ ausgewiesenen Blätter befanden sich im Berichtsjahr in unterschiedlichen Stadien: Für die BMN-Kartenblätter 29 Schärding, 50 Bad Hall, 51 Steyr, 52 St. Peter in der Au, 53 Amstetten und 204 Völkermarkt erfolgte die redaktionelle Bearbeitung. Die Kartenblätter 1 Neuhaus, 4 Gratzen, 5 Gmünd, 6 Waidhofen an der Thaya, 30 Neumarkt im Hausruckkreis, 31 Eferding, 40 Stockerau, 155 Bad Hofgastein befanden sich weiterhin in der Korrekturphase durch die regionalgeologischen Experten. Die Kompilation der Kartenblätter 57 Neulengbach, 126 Radstadt und 128 Gröbming (bisher als Kompilation von Joanneum Research für das GIS-Steiermark in der zentralen GEOFAST-Datenbank implementiert) wurde weitergeführt, neue Kartenblätter wurden im Berichtsjahr nicht begonnen.

---

### 3.3 Schwerpunktprogramm Überblicksdatensätze

---

Im Zuge der Entwicklung des Programmplans 2014–2017 fiel die Entscheidung im Maßstabsbereich 1:200.000 bzw. 1:250.000 von gedruckten Bundeslandkarten abzurücken und als Fernziel auf einen geologischen GIS-Datensatz im Maßstab 1:250.000 des österreichischen Staatsgebietes umzusteigen, der als INSPIRE-konformes WMS (Web Map Service) online über die GBA-Webseite zur Verfügung steht.

Im Berichtsjahr wurden die Arbeiten im Rahmen eines im Jahr 2017 vom Amt der Niederösterreichischen Landesregierung beauftragten Projekts „Störungsdatensatz NÖ“ abgeschlossen. Dabei wurde der GIS-Datensatz 200/250 im

Bereich des Bundeslandes Niederösterreich durch die Attribuierung von tektonischen Störungen, Scherzonen und Deckengrenzen mit Informationen zu den Themen Benennung, Entstehungsalter, Aktivitätsphasen, Bewegungsrichtungen, Aufschlusspunkte, Literatur, Seismizität etc. wesentlich erweitert.

Außerdem wurde mit den Planungsarbeiten für vier zusammenhängende Projekte im Themenfeld des Schwerpunktprogramms begonnen. Ein Projekt dient der Entwicklung einer nachhaltigen und einheitlichen GIS-Datenbankstruktur für die Überblicksmaßstäbe, die übrigen Projekte sind der Erstellung bzw. Vervollständigung von geologischen Arbeitsdatensätzen in den drei konkreten, für das Bundesgebiet vorgesehenen, Maßstäben 1:200.000/1:250.000, 1:500.000 und 1:1 Million gewidmet.

Eine wichtige Voraussetzung für den Beginn dieser Planungen bzw. Projektarbeiten ist der nun absehbare „Lückenschluss“ zwischen den Kartenblättern der GK50/25 und der GEOFAST-Blätter. Damit wird ein flächendeckendes Set von Blättern/Datensätzen im Spezialkartenmaßstab für das Bundesgebiet vorliegen, von dem die Information für die Datensätze in den Überblicksmaßstäben abgeleitet werden kann.

Fünf GEOFAST-Karten wurden fertiggestellt, weitere 17 sind in Bearbeitung

---

### 3.4 Schwerpunktprogramm Standards für die Geologische Landesaufnahme

---

Hinsichtlich nomenklatorischer Standards wurden für die diversen Themenbereiche (z.B. Geologische Zeitskala, geologische Strukturen, Minerale, lithotektonische Einheiten, lithogenetische Einheiten etc.) in den letzten Jahren große Fortschritte erzielt. Teile dieser Standards sind im Online-Thesaurus der GBA bereits publiziert. Andere Teile sind bislang nur in der internen, zentralen Datenbankstruktur implementiert und können von dort in unterschiedliche Anwendungen eingebunden werden. Die GBA-spezifischen nomenklatorischen Standards werden auf die inhaltlich viel weniger komplexen INSPIRE-Begriffslisten „gemappt“ bzw. in diese „übersetzt“ und sind daher auch eine Voraussetzung für die Erfüllung der INSPIRE-Roadmap. Auch externe Stakeholder fragen die an der GBA entwickelten Standards zunehmend nach.

Unter der Leitung von Gerhard Bryda wurde ein neues Team für die Redaktion der geologischen Karten bestellt

Neben nomenklatorischen Standards werden auch technische und organisatorische Standards (insbesondere Workflows) entwickelt. Nach Abschluss der Arbeiten im Rahmen des gegenständlichen Schwerpunktprogramms, die einen hohen Einsatz an Personalressourcen erfordern, wird zwar weiterhin ein gewisser Aufwand für die laufende Pflege dieser Standards notwendig sein, insgesamt ist jedoch zu erwarten, dass dann erhebliche Ressourcen auf die Schwerpunktprogramme „GK 50/25“ und „Überblicksmaßstäbe“ verlagert werden können.

Eine bedeutsame organisatorische Änderung wurde im Zusammenhang mit der Ruhestandsversetzung von G.W. Mandl, dem bisherigen Redakteur für geologische Karten, vorgenommen. Diese Aufgabe wird nun von einem Redaktionsteam unter der Leitung von G. Bryda (FA Sedimentgeologie) wahrgenommen, die Zuständigkeit für kristalline Einheiten liegt bei M. Linner (Leiter der FA Kristallingeologie) und jene für quartäre Einheiten bei J.M. Reitner (FA Sedimentgeologie).

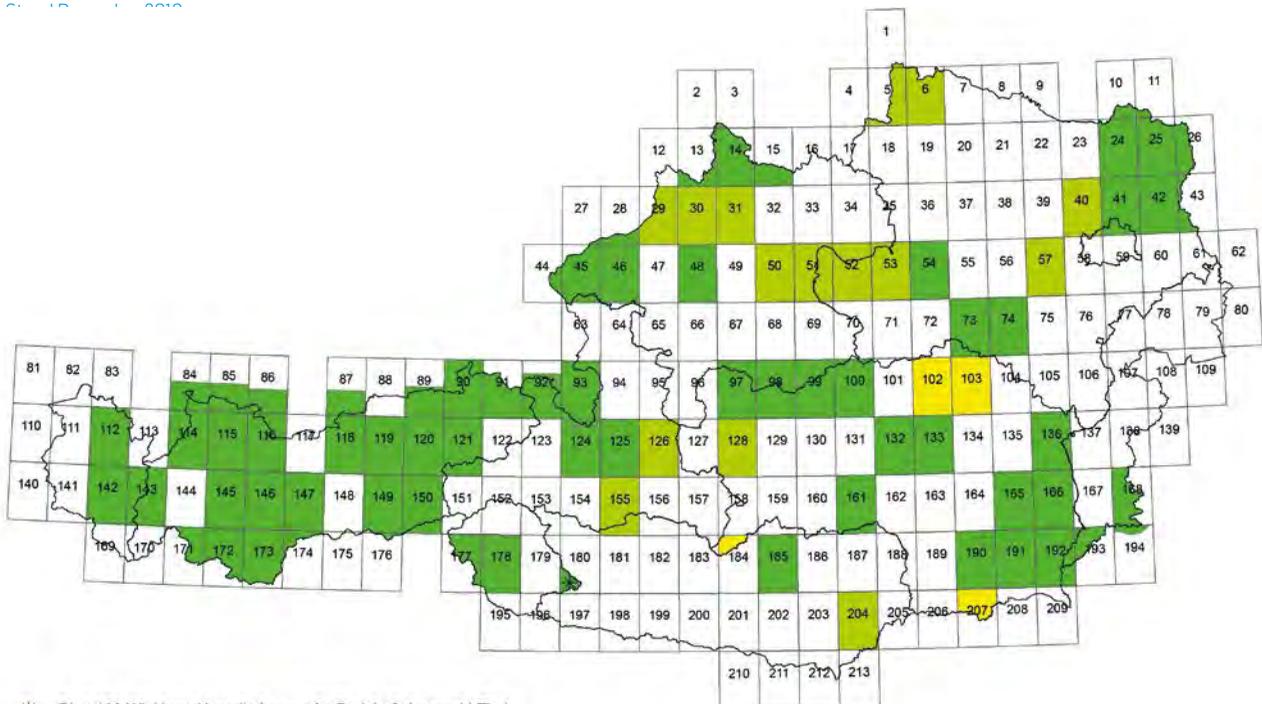
**Entwicklung Arbeitsdatenbank 50/25**

Im Rahmen dieses Projektes wurde für den Maßstabsbereich 1:25.000 bis 1:50.000 eine GIS-Datenbank entwickelt, die GBA-intern die gemeinsame Arbeit an österreichweiten geowissenschaftlichen Datensätzen und die Erstellung einheitlicher digitaler Datenbankauszüge für das Schwerpunktprogramm GK 50/25 ermöglichen soll. Zentrale Punkte hierbei sind die fixe Implementierung eines Mehr-Schicht-Modells (mehrere Themenebenen: z.B. Festgestein, Neogen, Quartär, Geomorphologie etc.), die Einbindung von standardisierten Begriffskatalogen für die Attribuierung von Polygonen, Linien und Markern sowie eine benutzerfreundliche Oberfläche.

Im Berichtsjahr erfolgte nach der Überführung bestehender Datenbestände in die neue Datenbankstruktur auch die Berichtslegung und der formelle Projektabschluss. Die Arbeitsdatenbank steht damit für den Routinebetrieb zur Verfügung und wird für einen Teil der laufenden Kartierungsprojekte auch entsprechend genutzt, die isolierten Datenbestände

**Projekt GEOFAST – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der GBA**

Stand: 1. April 2010



- \* Blatt 180 Winklern: Kompilation nur für Projekt Schutzwald-Tirol
- Verfügbar als Plot-on-Demand und im GEOFAST-Imageservice; GIS-Daten auf Anfrage
- in Bearbeitung
- Kompilation von Joanneum Research für das GIS-Steiermark. In die zentrale GEOFAST-Datenbank implementiert

weiterer und aller zukünftigen Projekte werden nach und nach in diese zentrale Datenbankstruktur integriert.

### **Publikation Standards Lithogenetische Einheiten & Phänomene**

Nach dem bereits früher erfolgten Abschluss der fachlich-inhaltlichen Arbeiten an einem hierarchisierten Begriffskatalog für die Themenbereiche Lithogenetische Einheiten, Geomorphologische Einheiten & Phänomene ist die abschließende Publikation im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Band 159/2019 unter der Autorenschaft von M. Steinbichler, J.M. Reitner, M. Lotter und A. Steinbichler erschienen. Die Begriffslisten stehen überdies in den GBA-internen Datenbanken zu Verfügung, die vollständige Einpflege in den Online-Thesaurus ist noch nicht abgeschlossen.

### **Standardentwicklung für Gesteinsbezeichnungen**

Im GBA-Online-Thesaurus ist dieses Thema unter dem Titel „Lithologische Klassifikation“ bereits vertreten, bedarf aber einer Überarbeitung im Sinne der Ergänzung mit weiteren Gesteinsbezeichnungen und der Implementierung einer Hierarchisierung sämtlicher Begriffe. Umfangreiche Vorarbeiten dazu liegen bereits vor. Der Start eines bereits im Jahr 2018 geplanten Projektes, in dessen Rahmen die ausstehenden fachlich-inhaltlichen Arbeiten abgeschlossen werden sollen, musste auf den Beginn des Jahres 2020 verschoben werden.

Ein hierarchisierter Begriffskatalog für Lithogenetische Einheiten, Geomorphologische Einheiten & Phänomene wurde im Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt publiziert

### **Standardentwicklung für Strukturen**

Für geologische Strukturen aus den Themenbereichen der Struktur-, Sediment- und Quartärgeologie (z.B. Schieferungs- und Schichtungstypen, Harnischstriemung, Strömungs- und Eisfließrichtungsindikatoren etc.) wurden bereits im Jahr 2018 in Kooperation mit B. Grasemann (Univ. Wien) die fachlichen Inhalte für einen hierarchisierten, zweisprachigen, nomenklatorischen Standard weitgehend abgeschlossen.

Die zugehörige Publikation wurde im Berichtsjahr erarbeitet und stand vor der Jahreswende kurz vor der Einreichung in die Redaktion. Außerdem erfolgte die Einpflege der Auswahllisten in die GBA-internen Datenbanken. Die Publikation dient als Grundlage für ein Update der im GBA-Online-Thesaurus zu diesem Thema bereits verfügbaren Information.



## 02.4 Geowissenschaftliche Projekte

4.1	Projekte Bund/Länder	38
4.2	Andere national finanzierte Projekte	53
4.3	EU-finanzierte Projekte	58
4.4	Andere internationale Projekte	61

## 4.1 Projekte Bund/Länder

### Arteser\_2018

**Hydrochemische Einzelbewertung artesischer Brunnen in den Gemeinden Aistersheim, Haag a. H., Hofkirchen a. d. Trattnach, Taufkirchen a. d. Trattnach und Wendling hinsichtlich möglicher GW-Stockwerksverbindungen**

**Laufzeit:** 13.06.2018 bis 03.04.2019

**Finanzierung:** Land Oberösterreich, Abteilung Wasserwirtschaft: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** In der vorliegenden Fachstudie erfolgte eine Bewertung der einzelnen artesischen Brunnen in den Gemeinden Aistersheim, Haag am Hausruck, Hofkirchen an der Trattnach, Taufkirchen an der Trattnach und Wendling in Hinblick auf mögliche hydraulische Verbindungen zwischen dem tiefen und dem seichten Grundwasserstockwerk. Zudem wurden ergänzende Arbeiten zu den Artesern in den Gemeinden Rottenbach und Weibern durchgeführt. Als Bewertungsgrundlage wurden die hydrogeologischen, hydrochemischen und isotonenhydrologischen Ergebnisse aus dem Vorprojekt „ArteserOÖ“ herangezogen. Im Berichtsjahr wurde dazu der Abschlussbericht gelegt.

**Projektleitung:** gerhard.schubert@geologie.ac.at, andrea.steinbichler@geologie.ac.at

### Basisdaten 2018

**Wasserentnahmen Update und Basisdatenbeschaffung**

**Laufzeit:** 30.09.2017 bis 15.05.2019

**Finanzierung:** BMLRT, Sektion I – Wasserwirtschaft: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Projekt Basisdaten 2018 umfasst drei Bereiche, in denen jeweils grundlegende Erhebungen zu Basisdaten durchgeführt wurden:

- Basierend auf den digitalen Wasserbüchern erfolgte ein Update des 2013 erstellten österreichweiten Datensatzes zu Wasserentnahmen (Quell- und Grundwasser). Es wurde ein Fokus auf wasserwirtschaftliche Nutzung der Wässer, insbesondere für Aquakulturen und Beschneigungsanlagen, gelegt.

- Zum vierten Mal infolge wurde eine österreichweite Erhebung und Evaluierung von Wasserkraftanlagen im Hinblick auf § 52, Abs. 3 Ökostromgesetz 2012 durchgeführt.

Die Datenbasis stellten wiederum die digitalen Wasserbücher dar.

- Der letzte Teil umfasst die Aufarbeitung von Archivunterlagen zu Markierungsversuchen in den Bundesländern Salzburg und Tirol. Hierzu wurden textliche Beschreibungen mit geologischen Schnitten und Übersichtsdarstellungen erstellt.
- Im Berichtsjahr wurde das Projekt mit einem umfassenden Bericht abgeschlossen.

**Projektleitung:** martin.almer@geologie.ac.at

### BC-033\_2019

**Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen**

**Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen: Burgenland**

**Laufzeit:** 01.10.2017 bis 30.09.2020

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 50 %, Burgenland: 50 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Aufnahme einer Baugrube für ein Einfamilienhaus in Tschurndorf (ÖK 107); Dokumentation einer Reihenhausanlage in Oberpullendorf (ÖK 138); Begehung der Kiesgrube Bruckbühel (ÖK 79); Auswertung und Ergebnisdarstellung der mineralogischen, granulometrischen und geochemischen Analysen, Berichtslegung, Befüllung der Baustellendatenbank; am 14. November 2019 fand eine Projektsprechung bezüglich der Erstellung einer Datenbank für das Burgenland gemeinsam mit Piotr Lipiarski, Holger Paulick, Gerlinde Posch-Trözmüller, Christian Mantl (Amt der Burgenländischen Landesregierung, Referatsleiter), Michael Pinter (Amt der Burgenländischen Landesregierung, GIS Verantwortlicher), Volker Reinprecht (Amt der Burgenländischen Landesregierung, Geologe) statt.

**Projektleitung:** mandana.peresson@geologie.ac.at

### Bergbau\_und\_GW

**Geogene Grundwasserinhaltsstoffe in Bergbaubereichen**

**Laufzeit:** 01.09.2019 bis 30.09.2021

**Finanzierung:** BMLRT, Sektion I – Wasserwirtschaft: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Projekt beschäftigt sich mit der österreichweiten Auswertung bestehender Datensammlungen zu Lagerstätten und Bergbautätigkeiten sowie zur Grundwasserbeschaffenheit. Darauf aufbauend sollen Gegenden identifiziert werden, in denen es Hinweise für einen möglichen Zusammenhang zwischen Bergbau bzw. den Mineralisationen und erhöhten Metallgehalten im Grundwasser gibt. Es wurde mit der Evaluierung der Datenlage und der Methodenentwicklung für die Umsetzung der Projektziele begonnen, Anfragen zu Trinkwasseranalysen bei den Landessanitätsbehörden gestellt, relevante hydrochemische Datensätze der GBA und des BMLRT zusammengeführt sowie Daten zu Bergbau und Rohstoffvorkommen aus dem Bergbau- und Haldenkataster, dem Interaktiven Rohstoff-Informationssystem (IRIS online) sowie aus dem BerGIS der Montanbehörde zusammengestellt.

**Projektleitung:** annett.uhmann@geologie.ac.at

### Bohrauswertung\_Stmk

**Auswertung der steirischen Bohrdaten in Hinblick auf eine räumliche Erfassung der Aquifere und Deckschichten**

**Laufzeit:** 27.11.2018 bis 30.06.2021

**Finanzierung:** BMLRT, Sektion I – Wasserwirtschaft: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im gegenständlichen Projekt werden die Bohrdaten des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung und der GBA zum Bundesland Steiermark gesichtet und in Hinblick auf die Charakterisierung der Grundwasserverhältnisse in einheitlicher Weise ausgewertet. Das betrifft sowohl die Grundwasserleiter, als auch die Grundwasserüberdeckung und die Grundwasserstauer. Im Jahr 2019 wurde das Konzept für die Auswertung und die Projektdatenbank weiterentwickelt und mit der Datenerhebung begonnen.

**Projektleitung:** philipp.legerer@geologie.ac.at

## GEORIOS\_DATA-2019

### Erhebung und Bewertung geogener Naturrisiken in Österreich

**Laufzeit:** 01.01.2019 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** BMWFW/GBA: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Hinsichtlich der GEORIOS-Datenbank wurde im Rahmen einer Arbeitsgruppe weiterhin eine neue Datenbankstruktur erarbeitet. Diese adaptierte Struktur soll den zahlreichen neuen Anforderungen an die Datenbank gerecht werden. Die Weiterentwicklung der GEORIOS-Datenbankstruktur betrifft die Tabellenstruktur und -verknüpfungen, Feldauswahlen, Codierungen, Formatierungen und nicht zuletzt neue Abfrageoptionen, unter anderem im Konnex zur Ereignisdatenbank.

Ferner wurde der Prozessdatensatz der GEORIOS-Datenbank um mehr als 650 Prozesse erweitert. Die Sammlung dieser Prozessdaten erfolgte mittels unterschiedlicher Methoden, wie beispielsweise per Felderhebung, insbesondere während und nach regionalen Katastropheneignissen, Fernerkundung (z.B. visuell-kognitiver Auswertung von Luftbildern und ALS-Daten, automatische Analyse von Satellitendaten) oder Recherche (Printmedien und Internet).

Basierend auf den durchgeführten Recherchen wurden 475 Neueinträge im Konnex zu gravitativen Massenbewegungen vorgenommen, die im Kontext zu aktuellen Ereignissen des Jahres 2019 oder älteren Ereignissen stehen. Diese Neueinträge wurden in die Web-Applikation integriert und somit auch der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Ein weiterer Schwerpunkt der Prozessdatenerhebung lag auf zeitnahen Felderhebungen, die nach den Katastropheneignissen im November 2019 in der Region Mölltal (im Bereich Semslach–Flattach–Laas) durchgeführt wurden. Das wesentliche Ziel bestand in der wissenschaftlichen Erfassung und Dokumentation der ereignisbezogenen gravitativen Massenbewegungen (überwiegend Lockergesteinsrutschungen und Hangmuren) sowie deren prozessrelevanten Standortfaktoren und direkten prozessauslösenden Faktoren (Trigger). Das

Ergebnis ist ein ereignisbezogener Prozesskataloger mit detaillierten Informationen zu 136 gravitativen Massenbewegungen.

Die Literaturdatenbank der Fachabteilung wurde im Berichtsjahr 2019 um rund 3.200 recherchierte und gesammelte Dokumente ergänzt, sodass diese mit Ende des Jahres 2019 etwa 30.200 Einträge umfasste.

Zum Zweck der digitalen Erfassung von Massenbewegungsdaten im Gelände wurden die Applikationen „ArcGIS Collector“ und „Locus GIS“ begutachtet. Die Applikation „Locus GIS“ wurde favorisiert und im November bei der Ereignisdokumentation im Mölltal erfolgreich im Feld getestet. Da diese Applikation auf QGIS ausgelegt ist, wurde in Zusammenarbeit mit der Fachabteilung IT & GIS ein Skript zwecks Überführung der Fotoverknüpfungen von QGIS nach ArcGIS erarbeitet.

**Projektleitung:** arben.kociu@geologie.ac.at

## GEORIOS – GEOM-2019

### Einrichtung eines österreichweiten Geomonitoring-Netzwerkes und Entwicklung von neuen Monitoringmethoden

**Laufzeit:** 01.01.2019 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** BMWFW/GBA: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das wesentliche Ziel des Projektes besteht in der Entwicklung neuer Monitoringmethoden im Bereich „Monitoringsysteme“ zwecks Beobachtung von gravitativen Massenbewegungen und hinsichtlich der Einrichtung eines „Austrian Centre for Geomonitoring“. Im Berichtsjahr lag der Focus auf der Entwicklung von neuen Monitoringmethoden basierend auf dem Einsatz von UAV (unmanned aerial vehicle) und GB-InSAR (Ground-Based Interferometric Synthetic Aperture Radar).

Die drohnenbasierte Photogrammetrie zwecks Kartierung und Überwachung von gravitativen Massenbewegungen ist in der GBA eine relativ neue Technik. Deshalb wurden zunächst erste Erfahrungen mit der Datenerfassung gesammelt und im Zuge von Case Studies die Genauigkeit der Messungen durch adaptierte Methodenanwendungen sukzessive erhöht. Im Bereich eines Felssturzes bei Hüttschlag (Bundesland Salzburg)

wurden unterschiedliche Monitoringmethoden (GBInSAR, UAV, SAT-InSAR) angewendet und bezüglich ihrer Leistungspotenziale getestet.

Im Fall des satellitengestützten Prozessmonitorings, basierend auf InSAR-Daten, wurde der vorhandene Workflow der Datenerfassung und Datenanalyse anhand neuer unterstützender Skripten in R und MATLAB weiter verbessert.

**Projektleitung:** arben.kociu@geologie.ac.at

## GK\_RADENT\_KH

### Kartenherstellung UTM Halbblatt NL 33-04-06 Radenthein Ost

**Laufzeit:** 25.02.2019 bis 10.02.2020

**Finanzierung:** GBA: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Mit der Kartenherstellung und Publikation der beiden Viertelblätter wurde eine neue Kartenserie der Geologischen Landesaufnahme im Maßstab 1:25.000 begonnen. Im Projektzeitraum waren deshalb umfangreiche Vorarbeiten bezüglich Farbgebung und Adaption von Flächensignaturen und Signaturgrößen für den UTM-Maßstab 1:25.000 bzw. ein Abstimmungsbedarf zwischen Kartografie und Redaktion betreffend Generallegende und Symbolisierung notwendig. Im neuen Layout ist, im Gegensatz zum bisherigen Kartenwerk im BMN-System 1:50.000, zusätzlich auch eine Profildarstellung vorgesehen. Die Druckvorlage zur Korrektur wurde schon im Layout und in der Legende der zwei einzelnen Viertelblätter inklusive Schnitt des Halbblattes ausgefertigt. Das neu gestaltete Kartenblatt war auch Thema der Arbeitstagung im Juni 2019 und wurde Ende des Jahres im Auflagendruck hergestellt. Das Projekt wurde mit Arbeiten rund um Datenintegration und Datenaufbereitung für GBA Datenbanken 2020 abgeschlossen.

**Projektleitung:** martin.schiegl@geologie.ac.at

## GPHpot-F

### Eruiung von Verbesserungspotentialen aufgrund radiometrischer Eingangsdaten für die Modellierung der Rutschungsdisposition – Laternsertal

**Laufzeit:** 05/2019 bis 03/2020

**Finanzierung:** BMWFW/GBA: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** In Ergänzung zum bereits abgeschlossenen Projekt „Eruierung der Potentiale (Chancen und Limitierungen) aeroradiometrischer Daten hinsichtlich verschiedener anwendungsorientierter Zielsetzungen – Work Package2“ soll im Rahmen dieses Projektes für ein weiteres Gebiet Vorarlbergs (Latnersertal, bisher das Gebiet Schnepfau) exemplarisch untersucht werden, ob und in welcher Weise aeroradiometrische Daten Verbesserungs- und Optimierungspotenziale haben, die im Rahmen der Modellierung von Rutschungsdispositionskarten (= Gefahrenhinweiskarten) zu realitätsnäheren Ergebnissen führen.

Die Modellierungen wurden mittels Logistischer Regression und heuristischer Modellierungsmethode durchgeführt, um methoden- und ergebnisübergreifende Evaluierungen und Ergebnisvalidierungen vornehmen zu können. Im Berichtsjahr wurden sämtliche Modellierungen durchgeführt und die Ergebnisvalidierungen weitestgehend abgeschlossen, auf die in der 2. Projektphase die Gebiets-, Methoden- und Ergebnis-übergreifenden Evaluierungen aufbauen werden.

**Projektleitung:** nils.tilch@geologie.ac.at

### Grubenhohlräume

**Vorerkundung potenzieller Grubenhohlräume für Fragen der Wasserbewirtschaftung – Aufbereitung des bundesweiten Bergbau-/Haldenkataster für wasserwirtschaftliche Belange mit ergänzender Informationsaufbereitung für Niederösterreich und Burgenland**

**Laufzeit:** 01.09.2018 bis 31.08.2019

**Finanzierung:** Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Primäre Zielsetzung dieser Vorerkundungsstudie war eine erste Evaluierung des Potenzials von Grubenhohlräumen aus der untertägigen Gewinnung mineralischer Rohstoffe im Hinblick auf Fragen der Wasserbewirtschaftung. Die GIS-basierte bundesweite Vorauswahl potenzieller Grubenhohlräume erfolgte auf Basis des Bergbau-/Haldenkatasters

unter Zugrundelegung eines vordefinierten Kriterienkatalogs und einer speziell entwickelten Bewertungsdatenbank. Das Gesamtergebnis der kompletten Bewertungsdurchläufe (insgesamt 1.427 Bergbaue mit potenziellen Grubenhohlräumen) wurde schließlich in digitalen Ergebnislisten und in Übersichtskarten im Maßstab 1:500.000 dokumentiert. Die Vorauswahlergebnisse ermöglichen bereits sehr gute Ansatzpunkte für weitere Bearbeitungsschritte in Richtung gezielter Detailuntersuchungen.

In einem zweiten Arbeitsschritt wurden für ein Detailbearbeitungsgebiet (Niederösterreich NE) die aus der bundesweiten Vorauswahl erfassten potenziellen Grubenhohlräume dargestellt und weiters mittels Verschneidung von GIS-Rohstoff-Abbaudaten, GIS-Daten der bergrechtlichen Festlegungen sowie der Stauraumdetektion aus einer Projektstudie der TU Wien Koinzidenzen mit obertägigen Rohstoffentnahmestellen herausgefiltert. In der Verschneidung mit den ausgewiesenen Stauräumen korrelieren insgesamt 296 Kies-/Sand-Abbaue (Punkt- bzw. Flächendaten) mit Flächen/Flächenteilen von auskartierten Stauräumen. Durch die Verwendung digitaler geologischer Basiskarten konnten zudem auch die Zusammenhänge zwischen Stauraummorphologie und lithologischem Untergrund aufgezeigt werden.

**Projektleitung:** albert.schedl@geologie.ac.at

### HK500\_neu

**Hydrogeologische Karte 1:500.000 mit Erläuterungen – Update**

**Laufzeit:** 27.11.2018 bis 31.03.2022

**Finanzierung:** BMLRT, Sektion I – Wasserwirtschaft/GBA: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Ziel des Projekts ist es, die im Jahr 2003 veröffentlichte Hydrogeologische Karte von Österreich 1:500.000 zu überarbeiten und gemeinsam mit entsprechenden Erläuterungen zu veröffentlichen. Im Jahr 2019 wurde dazu ein detailliertes Konzept ausgearbeitet und mit der Überarbeitung des GIS-Datensatzes begonnen.

**Projektleitung:** martin.almer@geologie.ac.at

### HK-OOE\_Erläuterungen

**Erläuterungen zur hydrogeologischen Karte von Oberösterreich 1:200.000**

**Laufzeit:** 01.01.2017 bis 31.12.2020

**Finanzierung:** Land Oberösterreich, Abteilung Wasserwirtschaft/GBA: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Jahr 2019 wurde mit der Beschreibung der Grundwasserkörper fortgesetzt.

**Projektleitung:** gerhard.schubert@geologie.ac.at

### KI\_GeoMod3D

**Kompetenzinitiative Geologische 3D Modellierung**

**Laufzeit:** 01.09.2015 bis fortlaufend

**Finanzierung:** BMBWF: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** In Kooperation zwischen der Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften und der Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme wurde ein großmaßstäbliches 3D-Rahmenmodell von Österreich sowie angrenzender Gebiete erstellt. Das Modell stellt die überregionalen, geologischen Verhältnisse auf einer Fläche von 175.000 km<sup>2</sup> und bis in eine Tiefe von 60 km unter Meeresniveau dar. In weiterer Folge soll dieses Modell mit geeigneten Anwendungen für Fachkollegen und Öffentlichkeit verfügbar gemacht werden (Web 3D Viewer, 3D Druck).

Darüber hinaus beteiligte sich die GBA an einer internationalen Publikation, die den aktuellen Stand der geologischen 3D Modellierung an einer Vielzahl Geologischer Dienste beschreibt. Die Publikation ist online sowie als Druckexemplar über die Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt abrufbar: [http://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/SPE\\_112.pdf](http://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/SPE_112.pdf)

**Projektleitung:** clemens.porpaczy@geologie.ac.at

### KI\_GEOMON

**Arbeitsgruppe Geo-Monitoring**

**Laufzeit:** 01.01.2019 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** BMBWF: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Die Kompetenzinitiative Geomonitoring (KI\_GEOMON) ist zum einen als Ergänzung und Unterstützung von laufenden

Forschungsprojekten mit thematischen Überschneidungen mit dem Bereich Geomonitoring zu sehen, zum anderen ist ein weiterer Aspekt die Anwendung und Evaluierung diverser Monitoringverfahren, um so, unabhängig von extern finanzierten Projekten, im Sinne der Strategiemsetzung der GBA im Bereich Naturgefahren und Katastrophenschutz einen kontinuierlichen Fortschritt zu gewährleisten. Unter den Forschungsprojekten, die mit flankierenden Maßnahmen seitens der KI\_GEOMON unterstützt wurden, sind vor allem die Projekte FaceAlps (ÖAW), HYDROSLIDE (FWF) und EXTRIG (ÖAW) zu nennen.

Das Projekt FaceAlps, an dem die GBA als Auftragnehmer des Naturhistorischen Museums beteiligt ist, wurde im Mai 2019 mit der Installation eines automatischen Inklinometers im Hallstätter Hochtal unterstützt. Das Fotomonitoringsystem im Felssturzgebiet des Plassen wird wegen der nach wie vor interessanten Fragestellung und der geringen Betriebskosten weitergeführt. Umfangreiche Unterstützung durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der KI\_GEOMON erfuhr das Projekt HYDROSLIDE, was sich durch den Umstand begründet, dass allein in diesem Projekt automatische Monitoringstationen an drei Standorten betrieben werden. Am Standort Wolfsegg wurden mehrfach Wartungseinsätze durchgeführt sowie ein NMR-Messsystem zur Bestimmung des Bodenwassergehaltes in Zusammenarbeit mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der RWTH Aachen getestet und hinsichtlich seiner Feldtauglichkeit evaluiert. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass für die Anwendung dieser Methode für Monitoringzwecke noch Forschungsbedarf besteht. Zwei weitere Wartungseinsätze im Rahmen von HYDROSLIDE betrafen die Monitoringstation in Lodève (FRA). Hierbei wurde das Instrument so modifiziert, dass zukünftig Wartungsarbeiten von externen Projektpartnern durchgeführt werden können, auch wenn diese nicht mit technischen Details des Messinstruments vertraut sind. Beim Projekt EXTRIG (ÖAW) wurde als flankierende Maßnahme seitens der KI\_GEOMON ein automatisches Fotomonitoring

zur Überwachung von Pegelständen von Quellen und Bächen installiert. Die im Rahmen des ausgelaufenen Projektes LAMOND betriebenen Monitoringstationen im Pechgraben und in Gresten wurden im Februar 2019 abgebaut, da keine weitere Finanzierungsmöglichkeit im Raum stand und der wissenschaftliche Nutzen in keinem Verhältnis zum personellen und finanziellen Aufwand stand.

Ein zentraler Aspekt der KI\_GEOMON war der Aufbau einer Monitoring-Datenbank an der GBA, dies wurde für den Teilbereich der automatischen Inklinometer auch umgesetzt und im fünften Projektjahr weiterhin betreut. An einer übergeordneten Datenbank für den Bereich Geomonitoring wurde im Berichtsjahr nur bedingt weitergearbeitet, da im Zuge des Reformprojektes GBA-ZAMG noch nicht definiert ist, ob und wie es zu einer Implementierung in die an der ZAMG bereits vorhandene Datenbankstruktur kommen wird.

Eine der Hauptaufgaben der KI\_GEOMON besteht in der Förderung der Kooperationen mit nationalen und internationalen Universitäten und Institutionen. Eine enge Kooperation im Rahmen von HYDROSLIDE besteht vor allem mit der TUWien und mit der Universität Montpellier (FRA). Für eine weitere Zusammenarbeit mit der Universität Montpellier über die Projektdauer hinaus sind entsprechende Vereinbarungen bereits in Vorbereitung. Die im Vorjahr im Rahmen der EuroGeoSurveys intendierte Zusammenarbeit mit dem Slowenischen Geologischen Dienst an einer Hangrutschung bei Jesenice (SLO) wurde nicht weiterverfolgt, da die geologischen Rahmenbedingungen den Einsatz der vorgesehenen Monitoringmethoden nicht sinnvoll erscheinen lassen. Eine wichtige und erfolgreiche Forschungskooperation besteht nun seit vielen Jahren mit KIGAM (Korean Institute for Geoscience and Mineral Resources). Hierbei wird im Konkreten an Auswertverfahren und entsprechender Software für Monitoringdaten gearbeitet. Eine bereits bestehende Zusammenarbeit mit der RWTH Aachen wurde 2019 fortgesetzt. Die KI\_GEOMON etabliert auf

diese Weise, über die jeweilige Projektdauer hinaus, die Basis für nationale und internationale Kooperationen, die ansonsten nur schwer aufrecht zu erhalten wären.

**Projektleitung:** david.ottowitz@geologie.ac.at

## KI\_Geothermie

### Kompetenzinitiative Geothermie

**Laufzeit:** 01.09.2015 bis fortlaufend

**Finanzierung:** BMBWF: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Jahr 2019 wurde eine Testsonde zur Durchführung sogenannter Thermal Response Tests sowie von Experimenten zur Speicherung von Wärme im Garten der Geologischen Bundesanstalt (GBA) errichtet. Im Rahmen der Kompetenzinitiative erfolgte zudem der Aufbau eines Prototyps für ein Informationssystem zur Nutzung der oberflächennahen Geothermie in Wien (in Kooperation mit dem EU-Projekt GeoPLASMA-CE). Die GBA unterstützte den Aufbau des Vereins Geothermie Österreich (GTÖ) durch Abhaltung eines Geothermie Symposiums an der GBA im November 2019 sowie durch einen Gemeinschaftsstand zur Geothermie in Österreich im Rahmen der Geotherm Messe und Konferenz in Offenburg, Deutschland (Februar 2019).

**Projektleitung:** gregor.goetzl@geologie.ac.at

## Markierungsversuche\_AT

### Markierungsversuche in Österreich

**Laufzeit:** 28.10.2019 bis 30.06.2022

**Finanzierung:** BMLRT, Sektion I – Wasserwirtschaft/GBA: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Ziel des Projekts ist die Veröffentlichung einer geowissenschaftlichen Themenkarte mit Erläuterungen zum gegenständlichen Thema. Diese ist als Ergänzung zum Thema Markierungsversuche im Portal [ehyd.gv.at](http://ehyd.gv.at) zu sehen. Es sollen alle in Österreich durchgeführten, großräumigeren Markierungsversuche Berücksichtigung finden. Diese wurden zumeist in verkarsteten Gebieten vorgenommen. Im ersten Bearbeitungsjahr wurde mit den Erhebungen in diversen Archiven begonnen.

**Projektleitung:** philipp.legerer@geologie.ac.at

**MonitorAT****Zustandsbericht Frühwarn- und Monitoringsysteme in Österreich****Laufzeit:** 01.05.2018 bis 30.09.2019**Finanzierung:** WLVB/BMNT

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Mit dem Projekt MonitorAT wurde für die Wildbach- und Lawinerverbauung nach 2008 im Jahr 2019 der zweite Zustandsbericht über Frühwarn- und Monitoringsysteme in Österreich erstellt. Zu Beginn der Arbeit stand auch für den Zustandsbericht 2019 ein Fragenkatalog, der an alle Gebietsbauleitungen der Wildbach- und Lawinerverbauung in Österreich, an das Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, an die Geologische Bundesanstalt sowie an weitere universitäre und außeruniversitäre Institutionen, die sich mit Geomonitoring in Österreich befassen, ausgesandt wurde. Erfasst wurden Frühwarn- und Monitoringsysteme, die im Zusammenhang mit den Naturgefahrenstypen Massenbewegung, Murgang, Geschiebetransport, Hochwasser und Lawine stehen.

Monitoring und Frühwarnung haben in der Wildbach- und Lawinerverbauung einen hohen Stellenwert und der nun vorliegende Zustandsbericht belegt die Anzahl und methodische Breite der aktuell eingesetzten verschiedenen Frühwarn- und Monitoringsysteme. Der Bericht ist auch als ein erstes sichtbares Zeichen der Kooperation zwischen der Geologischen Bundesanstalt (GBA) und der Wildbach- und Lawinerverbauung (WLVB) zu werten. Das am 15. Jänner 2019 unterzeichnete Abkommen zielt auf eine Bündelung der Kräfte, die aus den jeweiligen Kompetenzen der beiden Institutionen im Bereich Geomonitoring und Katastrophenschutz erwachsen. Darüber hinaus gilt es, Synergien beider Institutionen zu nutzen, Wissenschaft und Öffentlichkeit hochqualitative Langzeitdaten zur Verfügung zu stellen und zur Wissensbildung – und somit zu nachhaltigen Lösungen zum allgemeinen Schutz des Lebens und der Lebensqualität der Einzelnen – beizutragen.

**Projektleitung:** marc.ostermann@geologie.ac.at**MRI\_ClassRock\_2019****Automatische Lithologie-Erkennung von Baurohstoffen mittels Petroscope****Laufzeit:** 01.12.2017 bis 31.10.2020**Finanzierung:** BMBWF: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im gegenständlichen Projektjahr wurde die Messung der Reflexionsspektren repräsentativer Lithologien abgeschlossen. Diese Reflexionsspektren wurden von der Universität Graz als Trainingsdaten zur Erstellung eines Klassifizierungsmodells verwendet. Zur Erweiterung der Datenbasis wurden Geröllproben aus Schwemmkegeln, Wildbächen und Hangschuttarealen aus 49 Einzugsgebieten, welche die wichtigsten lithologischen Einheiten Österreichs abdecken, herangezogen. Für jedes einzelne Geröll wurde sowohl das Reflexionsspektrum gemessen, als auch Korngröße und Kornform bestimmt. Der resultierende Datensatz umfasst die Messergebnisse von 10.333 Geröllen, die ebenfalls in ein an der Universität Graz erstelltes Klassifikationsmodell einfließen. Des Weiteren wurden die Hardware (Computer) des Petrosopes erneuert und die Messprogramme neu aufgesetzt.

**Projektleitung (GBA-Anteil):**

sebastian.pfleiderer@geologie.ac.at

**MRI\_DaMM****Datierung von Mineralisationsprozessen mittels innovativer Mikromineralanalysen****Laufzeit:** 01.09.2019 bis 31.08.2022**Finanzierung:** MRI: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Vorgängerprojekt MRI\_Mikro\_URAN wurden die methodischen Voraussetzungen für die Datierung von uranreichen Mikromineralen mit dem Rasterelektronenmikroskop abgeklärt. Im vorliegenden Projekt wird nun diese neu entwickelte Datierungsmethode in ausgewählten Lagerstätten eingesetzt. Die mineralchemischen Analysen und die Interpretation der Messergebnisse werden dabei vor allem an der Universität Salzburg (Prof. Finger und Dr. Waitzinger) und der Montanuniversität Leoben (Prof. Melcher) durchgeführt. Neben den lagerstättenkundlichen Aspekten wird das Projekt aber auch Informationen darüber liefern, wie das Uran in Ge-

steinen mineralogisch gebunden ist. Davon hängt ganz entscheidend ab, ob und in welchem Ausmaß das Uran in das Grundwasser gelangen kann. Im Berichtsjahr wurde mit der Untersuchung von bereits vorliegenden Präparaten begonnen.

**Projektleitung GBA:** gerhard.schubert@geologie.ac.at**MRI-EXPLOGRAF****Einsatz moderner geophysikalischer Untersuchungsmethoden in der Exploration von Grafitlagerstätten an ausgewählten Lagerstättenbeispielen der Bunten Serie (NÖ)****Laufzeit:** 01.12.2017 bis 31.10.2019**Finanzierung:** BMWF: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das im Rahmen der Projektinitiative „Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung (MRI)“ laufende Projekt MRI-Explograf wurde 2019 fortgesetzt und konnte auf Grund von verbliebenen finanziellen Restmitteln des Projektpartners TU Wien (Arbeitsgruppe Geophysik) noch bis August 2020 kostenneutral verlängert werden. Ziel des Projektes sind Untersuchungen von vermuteten Restpotenzialen in den als sicherungswürdig eingestuften Grafitlagerstätten der Bunten Serie (Waldviertel/NÖ) auf Basis moderner geophysikalischer Explorationsmethoden (spez. elektr. Widerstand, Eigenpotenzial, Induzierte Polarisationsmessungen im Zeit- und Frequenzbereich). Im laufenden Projektjahr wurden unter anderem umfangreiche Messkampagnen für die Untersuchungen von elektrischen Eigenpotenzialen vor allem in Amstall (NÖ) zur lateralen Abgrenzung von grafithaltigen Bereichen erfolgreich durchgeführt.

Im Rahmen der Projektkooperation mit der Arbeitsgruppe Geophysik der TU Wien, die sich besonders auf die Untersuchung mittels IP-Messungen im Frequenzbereich konzentrieren, wurden mehrere umfangreiche Messkampagnen zur spezifischen, geoelektrischen Charakterisierung der Lagerstättenbereiche, speziell in Zettlitz (NÖ) durchgeführt. Weitere geochemische Probenahmen sind erfolgt. Für die Entwicklung geochemischer Prospektionsstrategien wurde versucht, die analytischen Probleme bei der Bor-Analytik

mit unterschiedlichen Aufschlussmethoden in den Griff zu bekommen. Die kostenneutrale Verlängerung erlaubt nun 2020 eine intensivere Interpretation der vorhandenen Daten, wobei entsprechende Publikationen bzw. Vorträge angestrebt werden.

**Projektleitung:** alexander.roemer@geologie.ac.at, albert.schedl@geologie.ac.at

### MRI\_Herkunft KW-Stoffe

#### Herkunftsbestimmung von Kohlenwasserstoffen in Österreich mittels komponentenspezifischer Isotope

**Laufzeit:** 01.12.2017 bis 30.11.2018

**Finanzierung:** BMWFW-MRI: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Ziel der beantragten Studie ist die Weiterentwicklung dieser vielversprechenden Methode und ihr Einsatz für die Bestimmung der Herkunft von Kohlenwasserstoffen und Ölsuren in Österreich. Dafür werden C-Isotopen-Verhältnisse und die darauf basierenden Isotopie-Muster der Kohlenwasserstoffe mit Ergebnissen verglichen, die an Extrakten unterschiedlicher potenzieller Muttergesteine ermittelt werden. Untersucht werden sowohl organisch-reiche Sedimente innerhalb der känozoischen Sedimentbecken als auch innerhalb der alpinen Decken.

**Projektleitung:** piotr.lipiarski@geologie.ac.at

### MRI\_IRIS\_BR\_2019

#### IRIS Baurohstoffe in Österreich

##### MRI\_IRIS\_BR

**Laufzeit:** 01.09.2015 bis 30.04.2019

**Finanzierung:** BMBWF: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Ziel des Vorhabens ist die Erweiterung des bestehenden, interaktiven Rohstoffinformationssystems IRIS Online, um Informationen zu natürlichen Vorkommen von Kiesen, Sanden, Tonen und Natursteinen in Österreich zu bekommen. Die angestrebte Internet-Anwendung soll einen offenen Zugang zu geologischen Informationen betreffend die natürlichen Vorkommen von Baurohstoffen ermöglichen. Damit wird ein zukunftsorientiertes Grundlageninstrumentarium im Spektrum der heimischen Rohstoffvorsorge geschaffen.

Die Auswahl, Titelfassung und Abgrenzung der Kies-Sand-Bezirke (inklusive regenerative Vorkommen) liegt für alle Bundesländer vor. Insgesamt handelt es sich um 757 Bezirke, deren Grenzen digital erfasst vorliegen. Die Beschreibung der Kies-Sand-Bezirke mit aktiven Betriebsstätten ist für die Steiermark (25 Bezirke), für Niederösterreich (inkl. Wien, 123 Bezirke), für Vorarlberg (34 Bezirke), für Tirol (111 Bezirke) und für Kärnten (98 Bezirke) fertiggestellt. Die Bearbeitung der Löss erfolgte im Rahmen des MRI-Projektes „Baurohstoffvorsorge Löss und Lösslehme“ und ist abgeschlossen. In den relevanten Bundesländern Niederösterreich und Oberösterreich wurden 24 Löss-Bezirke nach dem vorgegebenen Schema abgegrenzt und beschrieben. Die Auswahl und Abgrenzung der Festgesteinsbezirke für ganz Österreich ist abgeschlossen (444 Bezirke). Die Beschreibung der einzelnen Bezirke ist im Gange.

**Projektleitung:** piotr.lipiarski@geologie.ac.at

### MRI\_LaserAblation\_2019

#### Laser Ablation-ICP-MS Bestimmung von Spurenelementen in Eisen- und Kupfersulfiden österreichischer Lagerstätten

**Laufzeit:** 01.12.2017 bis 30.06.2019

**Finanzierung:** BMBWF: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Jahr 2019 wurden abschließende Analysen an Chalkopyrit, Pyrit und Pyrrhotin durchgeführt. Somit liegen zu Projektende etwa 2.300 ortsaufgelöste Spurenelementdatensätze aus 23 Erzvorkommen in Österreich vor. Chalkopyrite führen Zink (Zn), Silber (Ag), Zinn (Sn), Selen (Se), Blei (Pb), Mangan (Mn) und Cadmium (Cd) als wichtigste Spurenelemente; Medianwerte über 600 ppm Ag wurden in den Vorkommen Meiselding und Drassnitz bestimmt. Pyrite führen Cobalt (Co), Nickel (Ni) und Arsen (As) als häufigste Spurenelemente; Medianwerte können 0,3%Co und 0,1%Ni erreichen. Die Konzentrationen von Gold (Au) im Pyrit sind generell sehr gering. Bis auf Co, Ni und Mn ist Pyrrhotin sehr arm an Spurenelementen. Im Chalkopyrit sind bis zu 325 ppm Indium (In), 52 ppm Germanium (Ge) und 67 ppm Gallium (Ga) enthalten. Damit ist Chalko-

pyrit neben Sphalerit in einigen Erzvorkommen (z.B. Walchen, Meiselding, Drassnitz) ein wichtiger Träger von Silber, Indium und Germanium.

**Projektleitung GBA:** albert.schedl@geologie.ac.at

### MRI\_LössLehm\_2019

#### Baurohstoffvorsorge Löss und Lösslehme – Integrative Auswertung sedimentologischer, mineralogischer und gesteinschemischer Analysen mit statistischen Methoden und Geographischen Informationssystemen zur Charakterisierung der Eigenschaften der österreichischen Vorkommen der Löss und Lösslehme zum Zwecke der Baurohstoffvorsorge

**Laufzeit:** 01.09.2016 bis 30.06.2019

**Finanzierung:** BMBWF: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Die Arbeitsschwerpunkte im letzten Projektjahr waren zum einen die Auswertung der vom Projektpartner CSTAT (TU Wien) durchgeführten statistischen Datenanalysen hinsichtlich ihrer Aussagekraft für die Gliederungsmöglichkeiten der Löss- und Lösslehmvorkommen im ober- und niederösterreichischen Alpenvorland und im Wiener Becken.

Zum zweiten Schwerpunkt gehören die GIS-gestützte Abgrenzung und Beschreibung genetisch zusammengehörender und gleichartiger Lagerstätten und daraus resultierend die Ausweisung von 24 Rohstoffbezirken. Für jeden Rohstoffbezirk wurden spezifische charakteristische Eigenschaften, Verwendungshinweise, Alter, Form und Besonderheiten der Vorkommen sowie typische Lokalitäten zusammengestellt.

Damit konnte die Grundlage für die zukünftige Implementierung dieser 24 Rohstoffbezirke in das Web-basierte interaktive Rohstoffinformationssystem IRIS-Baurohstoffe geschaffen werden. Des Weiteren wurden die Projektergebnisse in einer Geodatenbank dokumentiert und der Projekt-Endbericht verfasst. Eine Dissemination der Ergebnisse erfolgte bei der Euroclay-Tagung in Paris in Form einer Poster-Präsentation.

**Projektleitung:** ingeborg.wimmer-frey@geologie.ac.at, julia.rabeder@geologie.ac.at

**MRI\_Peg 2\_2019****Die permischen Pegmatite des Ostalpinen Kristallins – Verbreitung, Genese und Lagerstättenpotential****Laufzeit:** 01.09.2019 bis 31.08.2022**Finanzierung:** BMBWF: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Projekt startete im September 2019 als Nachfolgeprojekt von MRI Pegl– Genese und Verteilung der Spodumen-Pegmatite. Das Projektteam, bestehend aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der GBA und der Montanuniversität Leoben, konnte durch die Universität Innsbruck erweitert werden.

Es wurden erste Arbeiten bezüglich der Aufnahme des Pegmatitganges im Defereggental (Bezirk Lienz in Tirol) begonnen. Für eine Literaturrecherche über das Gebiet wurde Kartenmaterial der GBA und von Prof. Dr. Bernhard Schulz verwendet. Erste Informationen aus Karten und Literatur wurden zur Anlegung einer GIS-Datenbank genutzt. Darüber hinaus wurden die vorhandenen Proben an der GBA selektiert und für weitere Analysen an der Universität Innsbruck bereitgestellt. Ebenso konnte an der Montanuniversität Leoben der erste Testlauf der Zerkleinerung von Proben mit der Electric Pulse unternommen werden. Dabei wurden drei Spodumenpegmatit-Proben (Glanzalm, Garrach II, Übelbach-Zipf) auf <1 mm zerkleinert und separiert. Des Weiteren konnten noch offene und neue Probenpunkte in die schon bestehende Pegmatit-Datenbank aufgenommen werden.

Ab Oktober 2019 wurden im Raum See im Paznauntal Tirol, sieben verschiedene granitische Pegmatitgänge unterschiedlicher Mächtigkeit, zwischen etwa 10 cm und mehreren Metern, entdeckt und aufgenommen. Aus den Gesteinen wurden an der Universität Innsbruck insgesamt elf Sondenschliffe, drei Blöcke und zwei Dünnschliffe zur Petrographischen Untersuchung und Analyse mit der EPMA und LA-ICP-MS angefertigt. Bisher wurden auf den verschiedenen Proben insgesamt 391 EPMA Messungen durchgeführt. Die Paragenese zeigt gering differenzierte Pegmatite mit den Hauptphasen Feldspat (Albit und Kalifeldspat), Quarz, Muskovit, Granat, Zirkon und Apatit. Die Schliffe weisen verschiedene ak-

zessorische Phasen auf, unter anderem: Beryll, Coltan, Galenit, Monazit, Nb-Ta-Phasen, Pyrit, Sphalerit, Titanit, Turmalin und Uranit.

Durch die Teilnahme an der Raw Materials Week 2019 in Brüssel konnten einerseits wichtige Kontakte hinsichtlich der Lithium- und Rohstoffforschung ausgebaut werden und andererseits das Projekt MRI Peg II und die damit verbundenen Thesen mit einem breiten Fachpublikum diskutiert werden. Zudem wurde die Publikation zum Projektziel „Untermauerung der Anatektischen Genese“ fortgeführt.

**Projektleitung (GBA-Anteil):**

tanja.knoll@geologie.ac.at

**MRI\_Pilot Böhmi Masse****Pilotstudie zur Entwicklung einer integrativen Prospektionsstrategie für Kritische Metalle (Nb, Ta, W, REE, Sn, Mo) in der Böhmi Masse****Laufzeit:** 01.12.2017 bis 31.01.2019**Finanzierung:** BMBWF/GBA: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Ziel dieser Pilotstudie war eine Zusammenstellung aller bekannten und verfügbaren geowissenschaftlichen Daten im Projektgebiet Gmünd–Litschau in der Böhmi Masse. Im Zuge dessen wurden gemeinsam mit der Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für Rohstoffmineralogie, alle bis dato existierenden geochemischen, geologischen und mineralogischen Daten erhoben, gesichtet, alte analoge Daten digitalisiert und in ein ArcMap-Kartendokument integriert. Ebenso wurde mit den geophysikalischen Daten verfahren, wobei die aerogeophysikalische Befliegung des Zielgebietes nach dem neusten Stand des Datenprocessings ausgewertet und hinzugefügt wurde. Für die Darstellung der räumlich variierenden Ergebnisse der Aeroelektromagnetik wurde ein ArcScene 3D-Dokument erstellt. Diese umfassende Zusammenschau aller relevanten geowissenschaftlichen Daten soll die Basis für die Entwicklung einer integrativen Prospektionsstrategie in der Böhmi Masse bilden. Der Endbericht wurde fertiggestellt und abgegeben.

**Projektleitung:** klaus.motschka@geologie.ac.at**MRI Triboaufladung****Systematische aufbereitungstechnische Untersuchungen an Rohgutproben aus ausgesuchten Industriemineralagerstätten unter besonderer Berücksichtigung einer kontrollierten Aufladung der Mineralphasenoberflächen für eine erfolgreiche Trennung im elektrostatischen Feld****Laufzeit:** 01.01.2018 bis 31.12.2020**Finanzierung:** GBA-Forschungspartner-schaften Mineralrohstoffe: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Zuge des Projekts wurde im Jahr 2019 eine triboelektrostatische Aufladeeinheit in Betrieb genommen, die in Kooperation mit dem Anlagenbauer M.A.L. realisiert wurde. Diese dient einerseits der quantitativen Erfassung der Gesamtladung der beteiligten Mineralphasen, andererseits der gezielten Beeinflussung der triboelektrostatischen Aufladung der Proben durch physikalische (Temperatur, Strömungsverhalten) und chemische (Konditionierung mit Reagenzien) Faktoren. Mithilfe der triboelektrostatischen Aufladeeinheit wurde der zeitliche Verlauf der Aufladung von Reinmineralproben grafisch dargestellt. Diese Verläufe wurden mit physikalisch oder chemisch beeinflussten Proben verglichen, was eine erste Aussage über die Möglichkeit der gezielten Beeinflussung der triboelektrostatischen Aufladung erlaubt.

**Projektleitung:** helmut.flachberger@unileoben.ac.at, holger.paulick@geologie.ac.at**MRI-VEGAM****Multidisziplinäre Studie zur Ermittlung genauer Vegetations- und Topographiekorrekturen für luftgestützte Gammastrahlen-Spektrometrie mittels UAV-Messsystem****Laufzeit:** 01.09.2019 bis 31.08.2022**Finanzierung:** BMBWF/GBA: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Auftakt-Meeting der Projektpartner fand am 9. Oktober an der Geologischen Bundesanstalt statt. Es wurde gemeinsam der methodische Ansatz wie auch die Auswahl der Messgebiete besprochen. In der Folge wurden die Verträge ausgearbeitet und unterfertigt. Im Sinne des Erfahrungsaus-

tausches und der Herstellung von Kontakten zu ähnlichen Initiativen wurde am 8. November der Leiter der Remote Sensing Group der Bergakademie Freiberg, Deutschland, zu einem Vortrag eingeladen. Für die Sensorplattform wurden ein UAV-Gammastrahlenspektrometer und ein hochpräzises PPK-GPS angeschafft. Am 4. Dezember erfolgte eine Begehung des Messgebietes Pengers mit Bodenmessungen und Probenahmen. Dieses Gebiet soll als Kalibrierareal dienen.

**Projektleitung:** arnulf.schiller@geologie.ac.at

#### MRI\_WAlps\_2019

##### **Beurteilung der Prospektivität von Wolframvorkommen in den Ostalpen**

**Laufzeit:** 01.09.2019 bis 31.08.2022

**Finanzierung:** BMBWF: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im kurzen, ersten Arbeitsjahr wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Projektmanagementtätigkeiten.
- Kick-Off Meeting am 10. Oktober 2019 in Leoben.
- Literaturrecherche an der MUL und GBA.
- Erstellung einer Literatur-Datenbank.
- Auswahl von Scheelitzerproben aus Vorprojekten an der MUL.
- Begutachtung des Scheelit Sammlungsbestandes der GBA.
- Sichtung und Ergänzung des Probenmaterials durch H. Neinavaia.
- Vorauswahl von W-Vorkommen für detaillierte Gelände- und Laborarbeiten.

**Projektleitung (GBA-Anteil):**

julia.weilbold@geologie.ac.at

#### NA-045

##### **Hydrogeologische Grundlagen und Detailcharakterisierungen sowie integrative Auswertungen geologischer, tektonischer und geochemischer Aspekte der Wasserhöffigkeit und des Grundwasserschutzes in der nordwestlichen Buckligen Welt Hydrogeologische Grundlagen Bucklige Welt – Nordwest**

**Laufzeit:** 01.01.2016 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** Niederösterreich: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im gegenständlichen Projektjahr erfolgte die integrative Auswertung sämtlicher Daten, die in den vorangegangenen drei Jahren bei der Quellkartierung, den monatlichen Quellbeprobungen, den Trockenwetterabflussmessungen, dem Ionenscreening, der Dauer- und Ereignisbeobachtungen von Quellen sowie bei den gesteinsgeochemischen und sedimentologischen Beprobungen in der südwestlichen Buckligen Welt gewonnen wurden. Die Auswertungen erfolgten hinsichtlich des Grundwasserdargebots (Abschätzung des Trinkwasserversorgungspotenzials), der Grundwasserdynamik, der Grundwasserchemie (Identifizierung von Belastungen), der Gesteinsgeochemie (Identifizierung von geogenen Risiken) und der Grundwasserschutzfunktion von Böden und Deckschichten. Ein abschließender Endbericht wurde im November 2019 gelegt.

**Projektleitung:** sebastian.pfleiderer@geologie.ac.at

#### NC-094 – OMV

##### **Schussbohrungen – Datenabgleich NÖ. Abgleich der OMV Schussbohrungen zwischen GBA und dem Amt der NÖ Landesregierung (Ref. Geologischer Dienst) und Schaffung eines einheitlichen Datensatzes der OMV Schussbohrungen in Niederösterreich**

**Laufzeit:** 01.03.2018 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** Land Niederösterreich: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Nach dem Datenabgleich der OMV-Schussbohrungen zwischen Datenbeständen der GBA und der NÖ Landesregierung sind nun 38.055 valide Bohrungen innerhalb Niederösterreichs erfasst, für welche eine Bohrmeisteraufzeichnung vorhanden ist. Im Zuge des Projektes wurden 1.042 Bohrungen seitens der GBA vom HADES-Datenbestand übernommen. Umgekehrt konnten 12.295 Bohrungen von der GBA an HADES übergeben werden. Die Bohrungen samt Bohrprofilen wurden Online veröffentlicht. Die Profile wurden im ADLIB-Bibliothekssystem der GBA abgespeichert und metadatenmäßig beschrieben. Diese Dateien

wurden nachher mit einem ArcGIS Online Service verknüpft und sind bereits Online aufrufbar ([https://gisgba.geologie.ac.at/gbaviewer/?url=https://gisgba.geologie.ac.at/ArcGIS/rest/services/projekte\\_omv/AT\\_GBA\\_OMV\\_SB/MapServer](https://gisgba.geologie.ac.at/gbaviewer/?url=https://gisgba.geologie.ac.at/ArcGIS/rest/services/projekte_omv/AT_GBA_OMV_SB/MapServer)).

**Projektleitung:** piotr.lipiarski@geologie.ac.at

#### NC-095\_2019

##### **Geologische Bearbeitung und integrative Dokumentation aktueller Bauaufschlüsse in Niederösterreich mit rohstoffwissenschaftlichem, umweltrelevantem und grundlagenorientiertem Schwerpunkt**

##### **Geo-Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich**

**Laufzeit:** 01.07.2018 bis 31.12.2021

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 50 %, Niederösterreich: 50 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Jahr 2019 war dominiert von den umfangreichen Untersuchungen in der Marktgemeinde Sommerein, nachdem dort zahlreiche Gebäudeschäden zunächst unbekannter Ursache aufgetreten waren. Neben Schurfaufnahmen wurden sechs Kernbohrungen aufgenommen und beprobt, die Proben wurden zahlreichen Analysen der Gesamt- und Tonmineralogie, Geochemie, Granulometrie und Makrostratigraphie unterzogen, die Ergebnisse in einem interdisziplinären Team (von der GBA: FARohstoffgeologie und FAIngenieurgeologie) diskutiert und der Gemeinde präsentiert. Außerdem wurden Baustellen im Moldanubikum der Böhmisches Masse mit Überlagerung durch Sedimente der Molassezone (Weißenkirchen in der Wachau), der Molassezone (Umfahrung Wieselburg), dem südlichen Wiener Becken (Brunn am Gebirge) und der Gießhübl-Formation (Gießhübl) aufgenommen und beprobt. Entlang des Leitungsverlaufs der 380/220kV Weinviertelleitung der Austrian Power Grid AG wurden Sondierungsschürfe im nördlichen Wiener Becken aufgenommen und beprobt. In der Marktgemeinde Hinterbrühl wurden fünf Kernbohrungen, die aufgrund des Baugrundrisikos durch Gipsvorkommen im Untergrund abgeteuft wurden, dokumentiert, ebenso wie zwei Kernbohrungen im zentralalpiner Permosesoikum der

Kirchberg-Decke, welchen rohstoffgeologische Fragestellungen zugrunde lagen. Die im Zuge der Aufnahmen entnommenen Proben wurden größtenteils mineralogisch, granulometrisch und geochemisch analysiert, teilweise erfolgten mikrostratigraphische Untersuchungen.

Im Rahmen der Arbeitstagung der Bund-/Bundesländer-Kooperation in Tulln wurde ein Vortrag über „Gips im Untergrund einer Niederösterreichischen Gemeinde: Abgrenzung, Risiken, Datierung“ gehalten.

**Projektleitung:** gerlinde.posch@geologie.ac.at

#### NC-096\_2019

**Umfassende Aufarbeitung der in Niederösterreich durchgeführten Geo-, Naturraum- und Rohstoffpotentialprojekte und Neubearbeitung von Geopotentialthemen mit dem Schwerpunkt Baurohstoffe und Industriemineralien in den Bezirken Baden und Mödling, sowie Modernisierung des Baugrunderkunders von Niederösterreich Geogenes Naturraumpotential NÖ und Baugrunderkunder Neu**

**Laufzeit:** 01.01.2019 bis 31.12.2021

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 50 %, Niederösterreich: 50 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im ersten Arbeitsjahr wurden vorwiegend vorbereitende Arbeiten in den drei Themenbereichen des Projektes durchgeführt:

- Teil 1 (Synopsis der bisher durchgeführten Geopotentialprojekte in Niederösterreich): Sichtung der Unterlagen (Berichte, Daten) von an der GBA in der Vergangenheit durchgeführten Geopotentialprojekten.
- Teil 2 (Geopotential der Bezirke Mödling und Baden): Vorbereitung der GIS-Daten sowie der Abbauminformationen über die Baurohstoffe in den Bezirken Mödling und Baden.
- Teil 3 (Erneuerung des Baugrunderkunders der Niederösterreichischen Landesregierung): Vorarbeiten zur Erneuerung des Baugrunderkunders der NÖ Landesregierung (Erhebung des Ist-Standes, Definition der gewünschten Funktionen), sowie Datenana-

lyse bzw. Analyse des Datenbankmodells, inklusive Besprechungen zwischen dem GBA-Entwickler und den Vertretern der Abteilungen Landesgeologie und NÖGIS (BD3) zum Thema Implementierung des Baugrunderkunders in Imap.

**Projektleitung:** gerlinde.posch@geologie.ac.at

#### NC97-2019 (Land NÖ)

**Forschungsvorhaben NC 97-2019 – Bereitstellung geophysikalischer Messdaten in Niederösterreich in Form einer Meta-Datenbank**

**Laufzeit:** 30.09.2019 bis 30.06.2020 (Land NÖ)

**Finanzierung:** BBK-Projekt; Land Niederösterreich/BMBWF (VLG); je 50 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Die aus den aero- und bodengeophysikalischen Messkampagnen der Geologischen Bundesanstalt in Niederösterreich gewonnenen Daten werden unter Verwendung einer ARC/GIS-gestützten Datenbank erfasst und als GIS-basierte Metadatenbank passwortgeschützt als ArcGIS/Feature-Service und Map-Service zur Verfügung gestellt. Die Dokumente werden im Bibliotheksmanagement- und Sammlungssystem (Adlib-Axiell) abgelegt und sind mittels Link abrufbar. Verwaltung und Betreuung der passwortgeschützten Metadatenbank als ArcGIS/Feature-Service und Map-Service erfolgt an der Geologischen Bundesanstalt. Die Arbeiten 2019 umfassten die Aufarbeitung, Adaptierung, Einpflege und Qualitätskontrolle von geophysikalischen Messkampagnen (Metadaten) im Gebiet von Niederösterreich in die GIS-basierte GBA Metadatenbank „Geophysis NÖ“. Dabei handelt es sich ausschließlich um geophysikalische Daten, die seit 1996 in diversen bodengeophysikalischen und aerogeophysikalischen Messkampagnen der GBA als Linien- (Geoelektrik, Seismik), Punkt- (Bohrlochgeophysik) und Flächendaten (Aerogeophysik) generiert wurden und sich im Besitz der Fachabteilung Geophysik befinden. Begleitend erfolgt eine Datenerhebung und Literaturrecherche in den Archiven der Geologischen Bundesanstalt hinsichtlich noch vorhandener, GIS-

fähiger geophysikalischer Daten sowie die Einpflege GIS fähiger geophysikalischer Datensätze (bereitgestellt durch das Amt der Niederösterreichischen Landesregierung) im Rahmen der Möglichkeiten der Projektdauer.

**Projektleitung:** gerhard.bieber@geologie.ac.at

#### NoeTALUS

**Gefahrenmodellierung von Sturzprozessen in Niederösterreich – Entwicklung und Beurteilung von Methoden zur Erstellung von Gefahrenkarten für Sturzprozesse**

**Laufzeit:** 01.03.2018 bis 31.08.2020

**Finanzierung:** Niederösterreich (60 %) BMBWF/GBA (40 %)

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Fokus der Forschungsarbeiten steht die Evaluierung unterschiedlicher Methoden für die Datenerhebung und Modellierung der Wirkungsbereiche hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für die Gefahrenbewertung von Sturzprozessen.

Im Berichtsjahr 2019 wurde die geowissenschaftliche Kartierung auf der Regionalskala und Detailbearbeitungsskala (Hangskala) für das zweite Bearbeitungsgebiet, Gemeindegebiet Waidhofen an der Ybbs, abgeschlossen. Gegenstand der Bearbeitung war die räumliche Abgrenzung potenzieller Ablösegebiete für Sturzprozesse (Steinschlag/Felssturz), Charakterisierung der Beschaffenheit des Ablöse-, Transport- und Ablagerungsbereiches, die Erfassung von Sturzblöcken vergangener Ereignisse (Stumme Zeugen) und die Erhebung der für Modellrechnungen erforderlichen Geländeparameter (vornehmlich Kluftkörper- bzw. Sturzblockgrößen und Sturzblockformen in statistisch auswertbarer Anzahl).

Zur Bestimmung von Größen und Formen der Kluftkörper im Ablösebereich sowie der Blöcke und Steine im Ablagerungsbereich wurden Feldmessungen an geeigneten und möglichst repräsentativen Homogenbereichen der Felsklippen und Akkumulationsbereiche durchgeführt. Dies erfolgte hinsichtlich eines geeigneten Dateninputs für Modellrechnungen in der Regionalskala und der Hangskala. Letzteres erforderte

aufgrund der Datenverwendung für statistische Auswertungen Datenerhebungen in deutlich höherer Anzahl und Dichte.

**Projektleitung:** sandra.melzner@geologie.ac.at,  
arben.kociu@geologie.ac.at

#### OC-050/F

##### GeoSignaturen Oö – Modul 2

**Laufzeit:** 15.12.2015 bis 28.02.2019

**Finanzierung:** Oberösterreich: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Erstellung der GIS-Datenebenen der in Punkt- oder Linienform auf geologischen Karten eingetragenen erdwissenschaftlichen Informationen für das Bundesland Oberösterreich, Aktualisierung der digitalen kompilierten geologischen Arbeitskarte von Oberösterreich (GK20) sowie Aktualisierung der GK20 Datenebenen „Moränen“ und „Lineamente“ mit den Geofast-Karten 1:50.000 ÖK 97, 98, 99 und 100. Abschluss des Projektes, Berichtlegung und Datentransfer.

**Projektleitung:** maria.heinrich@gmx.at,  
heinz.reitner@geologie.ac.at

#### OC-059\_2019

**Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und Grundlagen orientierte Auswertungen**

**Laufzeit:** 01.06.2018 bis 31.12.2021

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 50 %,  
Oberösterreich: 50 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Projektvorbereitung; im Sommer 2019 wurden Bauaufschlüsse für Betriebshallen in Hagenberg (ÖK33) im Kristallin der Böhmisches Masse aufgenommen. Die Baugrube für den Businesspark in Altenberg bei Linz (ÖK33) wurde dokumentiert. In Linz (ÖK32) wurden Bauaufschlüsse am Baugelände der Johannes Kepler Universität (JKU) bearbeitet. Sämtliche Aufschlüsse wurden beprobt und routinemäßig für mineralogische, granulometrische und geochemische Untersuchungen aufbereitet. Eine Aufnahme von

quartären Aufschlüssen am Kartenblatt ÖK52 für eine Wohnhausanlage in Baumgartenberg wurde ebenfalls durchgeführt; Berichtlegung; Befüllung der Baustellendatenbank.

**Projektleitung:** mandana.peresson@geologie.ac.at

#### OC-060

**GeoloGIS – Dateneingabe 2018 – Seismik-Schussbohrungen**

**Laufzeit:** 30.05.2018 bis 28.02.2019

**Finanzierung:** Oberösterreich: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Eingabe von Kopfdaten und Aufschlussdaten zu 2.183 Seismik-Schussbohrungen in die Aufschlussdatenbank GeoloGIS für das Bundesland Oberösterreich, Prüfung von 454 vorliegenden Seismik-Schussbohrungen in der Aufschlussdatenbank GeoloGIS. Abschluss des Projektes, Berichtlegung und Datentransfer.

**Projektleitung:** heinz.reitner@geologie.ac.at

#### OC-061

**GeoloGIS – Dateneingabe und Digitalisierung 2019**

**Laufzeit:** 01.03.2019 bis 31.05.2020

**Finanzierung:** Oberösterreich: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Transfer, Prüfung und Digitalisierung der analogen Unterlagen von Seismik-Schussbohrungen für die Bohrungs- und Aufschlussdatenbank GeoloGIS des Bundeslandes Oberösterreich.

**Projektleitung:** heinz.reitner@geologie.ac.at

#### Radio-t

**Untersuchung der Korrelation terrestrischer radiometrischer Messdaten mit Daten anderer Untersuchungsmethoden in ausgewählten Untersuchungsgebieten Vorarlbergs.**

**Laufzeit:** 06/2019 bis 06/2020

**Finanzierung:** BMBWF (GEORIOS/VLG): 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das wesentliche Ziel des Projektes besteht in einer deutlichen Verbesserung des Kenntnisstandes hinsichtlich der raumzeitlichen Variabilität terrestrischer und aerogeophysikalischer Radiometriedaten in

Abhängigkeit von verschiedenen Standortfaktoren (Beschaffenheit und Zustand der Lockergesteinsauflage, Vegetation etc.). Es sollen wichtige Datengrundlagen geschaffen werden, um abzuklären, in welcher Weise Radiometriedaten unterschiedlicher Messmethoden für verschiedene fragestellungs- und anwendungsorientierte Dateninterpretationen geeignet sind.

Im Rahmen des 1. Projektjahres wurden in zwei Gebieten Vorarlbergs (Schnepfau, Si-bratsgfall), für welche bereits aerogeophysikalische Daten hoher Datenqualität vorliegen, bodenradiometrische Messungen sowie Fest- und Lockergesteinsproben für Laboruntersuchungen durchgeführt. Mit den Laboranalysen hinsichtlich der Textur der Lockergesteine sowie gesteinschemischer und mineralogischer Zusammensetzung aller entnommener Fest- und Lockergesteinsproben wurde begonnen.

**Projektleitung:** nils.tilch@geologie.ac.at

#### RESEARCH\_DATREP

**Aufbau und Launch eines GBA-Research Data Repositories inklusive Testbetrieb**

**Laufzeit:** 01.12.2017 bis 31.06.2020

**Finanzierung:** GBA: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Nach dem technischen Aufsetzen des GBA-eigenen Research Data Repositories in der ersten Hälfte des Jahres, wurde mit der Gestaltung des Frontends sowie mit dem Aufbau einer umfangreichen Webpage begonnen. Ebenfalls wurde mit den technischen Tests begonnen. Neben der Stabilität der Applikation wurde die Handhabung, der Publikationsworkflow sowie die maschinenlesbare Ausgabe der Daten auf Fehler und Bedienbarkeit getestet und kontinuierlich verbessert. Das GBA-eigene Repository erhielt mit Tethys einen eigenen Namen. Begleitend wurde für Tethys ein umfassendes Handbuch inklusive Data Policy und Bedienungsanleitung verfasst.

**Projektleitung:** viktor.haider@geologie.ac.at

#### Sommerein-F

**Auswertungen radarinterferometrischer Satellitendaten im Bereich Sommerein –**

**Phase 2****Laufzeit:** 02/2019 bis 5/2019**Finanzierung:** Marktgemeinde Sommerein,  
Niederösterreich (100 %)

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Ziel des Folgeauftrages der Marktgemeinde Sommerein war die Auswertung und Analyse radarinterferometrischer Satellitendaten (SENTINEL 1) für die ausgewählte Periode Juni 2016 bis Oktober 2018 sowie deren Interpretation zwecks Verfeinerung der Bewegungsraten von Terrain und Objekten im Bereich der Gemeinde Sommerein (Ortsteile Kuppelstand und Saubigln).

Die erzielten Ergebnisse wurden dem Auftraggeber in Form eines Berichtes zur Verfügung gestellt sowie im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung am 9. Dezember 2019 in der Gemeinde Sommerein der betroffenen Bevölkerung vorgestellt und über die möglichen Sanierungsmaßnahmen diskutiert.

**Projektleitung:** filippo.vecchiotti@geologie.ac.at, arben.kociu@geologie.ac.at

**Strategieumsetzung****Aufbau eines Geomonitoringzentrums an der GBA****Laufzeit:** 01.01.2019 bis 31.12.2019**Finanzierung:** BMBWF: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Ein zentraler Aspekt der Strategieumsetzung ist der Aufbau eines Geomonitoringzentrums an der GBA, um Messdaten der WLV und GBA zentral zu erfassen und für Stakeholder sowie der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Bereits seit 2009 werden automatische Inclinometer der Firma Centro Servizi di Geoingegneria, die im Eigentum der WLV und GBA sind, betreut. Seit 2017 werden die Daten an der GBA abgerufen und gespeichert (vorher vom italienischen Hersteller). Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der WLV wurde 2019 beim Abbau von zwei Inclinometern in Wolfsegg am Hausruck und beim Aufbau selbiger am Gschliefgraben entsprechende Unterstützung bereitgestellt. Ein weiterer Inclinometer im Besitz der GBA wurde ebenfalls in Wolfsegg am Hausruck abge-

baut (alle drei wurden im Rahmen des FWF-Projektes Hydroslide installiert), da in dem Tiefenbereich, in dem das Messgerät installiert war, keine Bewegungen registriert wurden. Dieser wurde in ein Bohrloch im Hallstätter Hochtal im Rahmen des ÖAW-Projektes Facealps eingebaut. Lange ersehnt war ein Testfeld für die Geothermie und die Geophysik im Garten der GBA, so wurden einerseits drei Bohrlöcher zum Testen der Bohrlochgeophysik und der automatischen Inclinometer geschaffen, andererseits wurden Messkabel zur Überprüfung der vorhandenen geoelektrischen Monitoringsysteme installiert.

Das im Jänner 2019 beschlossene Kooperationsabkommen mit der WLV, das unter anderem den Aufbau eines gemeinsamen Geomonitoringzentrums für Massenbewegung beinhaltet, führte zu Gesprächen mit der WLV, inwiefern dies konkret implementiert werden kann. Im Zuge von Arbeitsgruppentreffen mit der ZAMG bezüglich Zusammenschluss GBA-ZAMG wurde festgestellt, dass das Wetterportal der ZAMG für Monitoringdaten gerüstet ist und dass die ZAMG neben ihren eigenen Daten auch Zugriff auf Wasserstandsdaten hat. Die ZAMG kann im Fall von Hangrutschungen, Muren etc. Berichte für ein beliebiges Einzugsgebiet mit Niederschlägen der letzten 24 Stunden und Vorbefeuchtung automatisch generieren, bei dem dann die Monitoringdaten, die von der GBA gesammelt werden, einfließen könnten. Weitere Gespräche werden folgen und die Umsetzung von ersten Testdaten ist 2020 geplant.

2019 musste auch das Messgerät von der Monitoringstation in Lodève (Frankreich) vor Ort bzw. im Labor der GBA gewartet werden, das im Jahr zuvor im Rahmen des FWF-Projektes HydroSlide installiert wurde.

**Projektleitung:** birgit.jochum@geologie.ac.at

**Tektonische Linien in Niederösterreich****Überarbeitung der Tektonischen Karte NÖ samt Aufbau einer Datenbankstruktur für Tektonische Linien in NÖ****Laufzeit:** 01.11.2017 bis 30.04.2019**Finanzierung:** Niederösterreich: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Projekt Tektonische Linien in Niederösterreich wurden die räumlichen und kinematischen Informationen zu Störungen und Deckengrenzen in einer strukturierten Datenbank zusammengestellt und mit den entsprechenden Geometrielementen im GIS-Datensatz 1:200.000 verknüpft, sodass diese auch in Verbindung mit allen übrigen Informationen des GIS-Datensatzes direkt einsehbar sind. Im Jahr 2019 wurde das Projekt um Informationen zu aktiven quartären Störungen sowie zu Erdbebenlokalisierungen der ZAMG erweitert. Die Deckengliederung im Moravikum wurde an aktuelle Forschungsergebnisse angepasst. Die Ergebnisse wurden in Beiträgen auf der EUREGIO 2019 in Hof (DE) und der ATA der GBA 2019 in Murau (AT) präsentiert. Die Daten wurden in einem MapPackage zusammen mit dem Endbericht an das Land Niederösterreich übergeben.

**Projektleitung (GBA-Anteil):**

esther.hintersberger@geologie.ac.at

**UELG-064/F\_2019****Digitale Aufarbeitung und Betreuung des GBA-Archivs „Kohlenwasserstoffe“ (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservendaten)****Digitales GBA-Archiv Kohlenwasserstoffe II****Laufzeit:** 01.06.2016 bis 31.12.2019**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Ziel des Projektes ist die Wahrnehmung der Kohlenwasserstoffagenden an der Geologischen Bundesanstalt und der damit verbundenen Aufgaben. Folgende Arbeiten wurden im Projektjahr 2019 durchgeführt:

- Akquisition der österreichischen Erdöl-, und Erdgasreserven im Rahmen der Reservengespräche mit Erdölfirmen (RAG, OMV).
- Teilnahme an Verhandlungen über die Schließung von Erdölfeldern.
- Vorbereitung der Daten für das Österreichische Montanhandbuch (Reservendaten, Bohrmeterstatistik, die Tabelle „Erdöl- und Erdgasfelder nach geologischen Zeiteinheiten“).

ten und Formationen“).

- Weiterführung der Statistik über die Erdöl- und Erdgas-Produktionsdaten („Ziehharmonika“).
- Vorbereitung und Präsentation des jährlichen Erdölreferates an der GBA, wo die Statistikdaten über die österreichischen Erdöl- und Erdgasreserven, die Produktionsdaten und die Informationen über Bohrerfolge des Vorjahres jeweils erstmalig präsentiert werden.
- Weiterführung des GBA-Archivs „Kohlenwasserstoffe“ (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservendaten) – Ergänzung der vorhandenen Datenbanken um aus dem Archiv gewonnenen Daten, Abfragen nach Bedarf – die Ergebnisse sind bereits in Form von PDF Dateien zugänglich.
- Fertigstellung der Digitalisierung des KW-Bohrarchivs.

**Projektleitung:** piotr.lipiarski@geologie.ac.at

#### UELG-065/F\_2019

##### **Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Wildbachsedimenten in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe Regenerative Mineralrohstoffe Österreich II**

**Laufzeit:** 01.06.2016 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im gegenständlichen Projektjahr erfolgte eine Abschätzung von Volumen, Akkumulationsraten und regenerativen Anteilen von Wildbachsedimenten anhand von gut untersuchten Fallbeispielen, Literaturangaben und anhand von Daten über Stauraumkubaturen bzw. bei Murgängen oder Hochwasserereignissen anfallenden Materialmengen. Hinsichtlich der aktuo-geologischen Untersuchung mittels Drohnen erfolgte die zweite Befliegung von zwei Schwemmfächern einschließlich photogrammetrischer Auswertung und Identifizierung von Bereichen mit Sedimentakkumulation und Sedimenterosion/Quantifizierung von Volumenzuwachs bzw. Volumenverlust. Diese sowie die Ergebnisse

der vorangegangenen Arbeitsschritte (Vorhersage der Materialeigenschaften von regenerativen Kiessanden und deren Eignung als Baurohstoff) wurden in Geodatenbanken und in die Lockergesteinskarte überführt. Letztlich wurde auch die Klassifizierung von Kiessandvorkommen nach UNFC diskutiert. Ein abschließender Endbericht wurde im Dezember 2019 gelegt.

**Projektleitung:** sebastian.pfleiderer@geologie.ac.at

#### UELG-066/F\_2019

##### **Scannen und georeferenzieren der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA als Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt**

##### **Bergbaukartendokumentation – Scanarchiv GBA III**

**Laufzeit:** 01.06.2016 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Durchführung von ergänzenden Arbeiten an weiteren Daten aus dem Scanarchiv für Bergbaureviere, Schnitte, Profile und Berichte aus dem Lagerstättenarchiv: SAKOG/WTK-Braunkohle (Ostermiething-Trimmelkam, Hausruck und Umgebung), Braunkohle Steiermark (GKB Bohrungen Köflach Voitsberg, Austromineral Köflach, Austromineral Kohlenprospektion Köflach, Kohle Geophysik, Austromineral Weststeirisches Kohlenrevier, Glanzkohlenbergbau Seegraben, Trofaiach-Gimplach und Wartberg), Kohle Ratten; Asbest Allgemein Burgenland, Niederösterreich, Salzburg, Baryt (Schwerspat) Allgemein Kärnten, Niederösterreich, Salzburg; Strontium Allgemein. Erweiterte Bearbeitungen, die Ergänzungsarbeiten zum Zentralen Bergbau-Kartenverzeichnis darstellen, wurden durch Nachträge und Korrekturen zum Bergbau-Haldenkataster erforderlich. Nutzung der Inhalte des Zentralen Bergbau-Kartenverzeichnisses aus den Regionen Herzogenburger Revier, Grünbach und Kremser Bucht durch Georeferenzierung von Kartenwerken zur Ermittlung lagerichtiger Positionen von Bohrungen, Profillinien, Stollen etc. Weitere Sichtung und Aufarbeitung von in den Archiven der Geologi-

schen Bundesanstalt gelagerten Unterlagen (Manuskriptkarten) zur weiteren Korrektur und Ergänzung des Bergbau-/Haldenkatasters. Anwendung des Zentralen Bergbau-Karten-Verzeichnisses bei der Erstellung von 3D-Modellen am Beispiel Arzberg. Korrekturen und Aktualisierungen mit Hilfe von Unterlagen aus dem ZBKVÖ im Zuge der ALSAG-Probenahmen und Neukartierung in den Gebieten Deutschfeilitz und Schrems. Anwendung von Karten des ZBKVÖ bei der Übersichtskartierung zur Scheelit-Prospektion in Österreich. Vorarbeiten für eine schrittweise Einbeziehung von Metadaten der Bergbaukarten-Sammlungen im Salzburger und Oberösterreichischen Landesarchiv in das ZBKVÖ.

**Projektleitung:** albert.schedl@geologie.ac.at

#### UELG-068\_2019

##### **Geologische Erhebung des Potentials unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen als Energierohstoffe in Österreich – Phase I: Muttergesteine**

##### **Geologie unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen**

**Laufzeit:** 01.06.2016 bis 31.12.2020

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Ziel des Projektes ist die Charakterisierung und kartenmäßige Darstellung des geologischen Potenzials unkonventioneller Kohlenwasserstoffe in Österreich. Im Projektjahr 2019 lag der Fokus an Schiefergas- und Schieferölvorkommen.

Die Möglichkeiten für die Gewinnung von Schiefergas/Schieferöl in Österreich wurden mittels Literaturdaten und Daten aus unveröffentlichten Berichten ermittelt.

Tatsächlich weist nur die Mikulov-Formation (inklusive der unterlagernden Falkenstein-Formation) ein gewisses Schieferöl- und Schiefergaspotenzial auf. Die nötige Reife für Schieferöl (ca. 4.000m) und Schiefergas (ca. 5.500m) wird allerdings erst in sehr großer Tiefe erreicht. Nachteilig wirkt sich auch der zumindest in den seichten Bereichen relativ geringe TOC aus, wobei dieser beckenwärts (mit steigender heutiger Tiefe) zunehmen kann. Weitere petrophysika-

lische und mikrostrukturelle Untersuchungen (z.B. Permeabilität, Sorptionsverhalten, NMR, Mikromechanik) sind jedenfalls anzuraten.

Die weiteren evaluierten Einheiten weisen nach heutigem Kenntnisstand kein Schiefergas/Schieferöl-Potenzial auf. Grundlegende Untersuchungen (TOC, Kerogentyp, Reife) sind trotzdem für einige stratigrafischen Horizonte (z.B. Reingrabener Schiefer) angezeigt.

Die Arbeiten wurden in enger Zusammenarbeit mit der Universität Leoben, Erdölgeologie, Prof. Reinhard Sachsenhofer und mit Dr. Godfrid Wesely durchgeführt.

**Projektleitung:** piotr.lipiarski@geologie.ac.at

#### UELG-069\_2019

**Bundesweiter Ressourcenkatalog für Sekundärrohstoffe aus der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung (Bergbau-, Aufbereitungshalden) unter Berücksichtigung integrierter Untersuchungsmethoden (Geochemie, Geophysik, Mineralogie) in ausgewählten Testgebieten**

**Haldenressourcenkatalog**

**Laufzeit:** 01.06.2017 bis 31.12.2020

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im gegenständlichen Berichtszeitraum wurden schwerpunktmäßig begleitende Arbeiten zur methodischen Weiterentwicklung integrierter Explorationsmethoden an ausgewählten Halden-Typsituationen (Schlackendeponie Pb-Ag-Schmelzhütte Deutschfeistritz und Aufbereitungshalde Pb-Zn-Bergbau Haufenreith) durchgeführt. Damit sollte der Routineeinsatz geophysikalischer und geochemischer Messverfahren im Gelände und ergänzende mineralogisch-mikrochemische Laboruntersuchungen getestet werden.

Die Forschungen zur Charakterisierung der Schlackendeponie und der Aufbereitungshalde umfassen orientierende Übersichtsbeprobungen sowie die Durchführung geochemischer/mineralogischmikrochemischer Übersichtsuntersuchungen (ICP-MS, RFA-Haufenreith, Deutschfeistritz, REM, EDX-Deutschfeistritz, EMS, EDAX-Haufenreith) an Böden, Halden (Flo-

tations-/Aufbereitungsabgänge) und Schlacken (Schlackendeponie). Die geophysikalische Detailerkundung der ausgewählten Schlackendeponie und Aufbereitungshalde im Hinblick auf Mächtigkeit, innerer Zonierung/Strukturierung (primär oder sekundär), Stoffumlagerungen und Geometrie der Halde/Schlackendeponie erfolgte mittels geoelektrischer (IP, SP, MP) bzw. elektromagnetischer Untersuchungsmethoden (EMI).

Neben der rohstoffwirtschaftlichen Kartierung und Charakterisierung der untersuchten Schlackendeponie und Aufbereitungshalde erfolgte auf Basis des aktuellen Wissensstandes zudem auch eine Abschätzung des sekundären Rohstoffpotenzials in den beiden untersuchten Standorten.

**Projektleitung:** albert.schedl@geologie.ac.at,  
alexander.roemer@geologie.ac.at

#### UELG-070/F\_2019

**IRIS Online – Weiterentwicklung und lagerstättenspezifische Auswertung des interaktiven Rohstoff-Informationssystems**

**IRIS Online II**

**Laufzeit:** 01.07.2018 bis 31.12.2021

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Zielsetzung des Projektes ist die Dateneinpflege, inhaltliche Adaption und Weiterentwicklung von IRIS Online. Hauptziel für das Projektjahr 2019 war die Vorbereitung der Aktualisierung der Informationsebene „Geochemie-Bachsedimente“ mittels Anwendung spezieller Methoden der mathematischen Statistik für die multivariate Auswertung von Kompositionsdaten (Werkvertrag CSTAT/TU-Wien). Im Zuge der Auswertungen wurden die Geochemie-Daten transformiert, Verteilungskurven der transformierten Daten erstellt und robuste Hauptkomponentenanalysen mit den transformierten Daten durchgeführt. Die Auswertungsergebnisse liegen in Berichtsform sowie in Form von Diagrammen und Kartendarstellungen vor, zusätzlich wurden GIS-Datenebenen für die Darstellung der Auswertungen mittels Geographischen Informationssystemen erstellt. Die Ergebnisse der Kompositionsdatenanalyse stellen eine wesentliche Erweiterung im Hinblick

auf die Interpretation der höherdimensionalen Kompositionsdaten der „Bachsediment-Geochemie“ in Aussicht und werden in Ergänzung zu den bislang verfügbaren Alternativen bereitgestellt. Mit der Erstellung der GIS-Datenebenen wurde die geplante Aufnahme dieser Ergebnisse in IRIS-Online bereits vorbereitet.

**Projektleitung:** piotr.lipiarski@geologie.ac.at

#### UELG-071/F\_2019

**Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich: Konzeptionierung**

**Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich: Konzeptionierung**

**Laufzeit:** 01.07.2018 bis 31.12.2020

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Zielsetzung des Projektes ist Planung und Aufbau eines Rohstoff-Informationssystems für den raschen Zugriff auf die Daten bestehend aus diversen Informationsebenen.

Im Rahmen des Projektes wurden im Projektjahr 2019 folgende Schwerpunktarbeiten durchgeführt:

Entwicklung der Geodatenbank „IRIS-Baurohstoffe“. Ziel des Vorhabens ist die Erweiterung des bestehenden, interaktiven Rohstoffinformationssystems IRIS Online, um Informationen zu natürlichen Vorkommen von Kiesen, Sanden, Tonen und Natursteinen in Österreich zu erhalten. Im Projektjahr wurde die Datenbankstruktur entwickelt, GIS Ebene vorbereitet sowie Spatial Views und ein GIS Service für die künftige Online-Applikation vorbereitet.

Anbindung der Archive an ADLIB (Bibliothek-, Archiv- und Sammlungsdatenbank der GBA). Im Rahmen des Projektes wurden in enger Kooperation mit der Fachabteilung IT & GIS die Möglichkeiten der Speicherung und Online-Veröffentlichung von Archiven getestet. Als erstes wurde das Archiv von OMV-Schussbohrungen in Angriff genommen. Die ADLIB-Archivdaten wurden mit einem ArcGIS Online Service verknüpft und sind bereits Online aufrufbar ([50](https://gisg-ba.geologie.ac.at/gbvawiewer/?url=https://gisg-ba.geologie.ac.at/ArcGIS/rest/services/projek-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

te\_omv/AT\_GBA\_OMV\_SB/MapServer).

Neukonzeptionierung der Geophysis-Datenbank mit Verknüpfung zu Adlib-Bibliotheksystem in Richtung Service-Veröffentlichung.

Minres-Thesaurus und die Rohstoffzeichen für das neue Layout der Geologischen Karte. Die Liste der in Österreich abgebauten Rohstoffe wird bereits in der Datenbank IRIS verwendet. Gemeinsam mit der Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme wurde die Liste der auf den Geologischen Karten abgebildeten Rohstoffzeichen und Rohstoffbeschriftungen festgelegt.

**Projektleitung:** piotr.lipiarski@geologie.ac.at

### UELG-072\_2019

**Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich: Datenaufbereitung**

**Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich: Datenaufbereitung**

**Laufzeit:** 01.07.2017 bis 31.12.2020

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Rahmen des Projektes wurden im Projektjahr 2019 folgende Arbeiten durchgeführt:

Rohstoffabbau-Datenbank. Im Mittelpunkt der Arbeiten steht die laufende Neuerfassung von Abbauen mit Schwerpunkt auf Baurohstoffe in allen Bundesländern durch die systematische und anlassbezogene Dateneingabe mit Lokalisierung nicht koordinativ oder kartenmäßig erfassteter Unterlagen auf der Topografie der ÖK50 und mit Hilfe der in den Bundesländer-GIS-Systemen bereitgestellten Luftbilder und Daten sowie die geologische Zuordnung der Abbaue anhand möglichst moderner geologischer Karten bezüglich Lithostratigrafie und Tektonik.

LAGSAM – Lagerstättensammlung der FA Rohstoffgeologie. Im Projektjahr 2019 wurde das Inventarisierungsprojekt der Lagerstättensammlung der GBA (LAGSAM) abgeschlossen. Ziel des Vorhabens, das im Jahr 2014 begonnen wurde, war es, die Sammlung neu zu sortieren und in Form einer Datenbank für die schnelle Zugänglichkeit zur Verfügung zu stellen. Weiters sollte die Sammlung mit den bestehenden Datenbanken der GBA (IRIS, Ber-

gbau-, Haldenkataster) kompatibel sein und ein gemeinsames System abbilden. Insgesamt wurden 5.220 Objekte (Handstücke, Sammelproben) archiviert, beschriftet und teilweise fotografiert (1.360 Fotos). Von den etwa 900 zur Verfügung stehenden Laden in 21 Regalen der Kompaktanlage wurden 576 Laden befüllt. Fast 4.000 Objekte wurden mit der IRIS-Datenbank bereits verknüpft. Die WEB-Darstellung der Ergebnisse über ein IRIS-Online Portal ist in Bearbeitung.

Lockergesteinskarte. Im Rahmen dieses Projektes wurden weitere Kartenblätter mit den Informationen aus gedruckten GK 50 und Geofast-Karten aktualisiert.

Geophysis. Es wurden weitere Verortungen der geophysikalischen Messgebiete und Verknüpfungen der Ergebnisberichte (VLG) mit relevanten geophysikalischen Inhalten und Interpretationen als PDF-Dateien durchgeführt.

Kooperation mit Bundesländern.

Beantwortung von Anfragen zu rohstoffbezogenen Geodaten, vor allem Lagerstätten von Erzen und Industriemineralen, Bergbaukarten, Baurohstoffen, Bohrungen.

Arbeitstagung der GBA 2019. Für die Arbeitstagung der GBA 2019 in Murau (Kartenblätter UTM Radenthein-Ost) wurden einige Vorträge und Posterpräsentationen vorbereitet.

Führung der Abbau-, und Bergbauunterlagen.

Weiterführung und Weiterentwicklung der Analysendatenbanken.

**Projektleitung:** piotr.lipiarski@geologie.ac.at

### UELG-073\_2019

**Magnetik Inversionsrechnung für rohstoffrelevante Fragestellungen**

**Laufzeit:** 01.01.2019 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Berichtsjahr 2019 wurde intensiv an der Berechnung eines 3D-Modells der magnetischen Suszeptibilität für das Messgebiet Eisenerz gearbeitet. Im Zuge dessen wurden auch die dafür selbst entwickelten Computerprogramme verbessert bzw. erweitert. Im Vordergrund dieser Untersuchungen stand die

Entwicklung eines möglichst effizienten Verfahrensablaufs und der dafür zusätzlich notwendigen Computerprogramme. Parallel dazu wurde die Erstellung eines 3D-Modells der Geologie des Messgebiets Eisenerz vorangetrieben. Diese Arbeiten nahmen mehr Zeit in Anspruch als ursprünglich geplant, was auf die stellenweise komplizierte Geologie, auf zum Teil widersprüchliche Kartengrundlagen und auf Softwareprobleme zurückzuführen ist.

Zur Verifizierung des berechneten 3D-Modells der magnetischen Suszeptibilität wurden Ende September bzw. Anfang Oktober Geländearbeiten im Gebiet um Kalwang durchgeführt. Dabei wurden in situ-Messungen der magnetischen Suszeptibilität vorgenommen und einige Gesteinsproben gesammelt. Diese Gesteinsproben sollen im Projektjahr 2020 untersucht werden. Parallel dazu wurde Anfang Mai 2019 damit begonnen, die Ergebnisse der Messungen der magnetischen Totalintensität im Messgebiet Gmünd für eine 3D-Modellrechnung aufzubereiten.

**Projektleitung:** andreas.ahl@geologie.ac.at

### UELG-074\_2019

**Reprocessing (aero)geophysikalischer Daten in verschiedenen rohstoffrelevanten Gebieten Österreichs**

**Laufzeit:** 01.01.2019 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Der aktuelle Stand der Software für das Processing von (aero)geophysikalischen Daten wurde im Projektjahr 2019 an die Datenformate der Jahre 2006 bis 2007 und 2002 angepasst. Rohdaten der Messgebiete MELK 2002 und Eferdinger Becken (2006/2007) wurden damit in das aktuelle Datenformat konvertiert und für weitere Bearbeitungsschritte vorbereitet. Die Adaptation des Programms an die Messjahre der Befliegungen Gallneukirchen 1991 und 1993 wurde begonnen. Im Rahmen der Entwicklung einer Klassifikation von regenerativen Lockergesteinsvorkommen mit den aeroradiometrischen Parametern  $K^{40}$  und  $Th^{232}$  wurden die Radiometrie- und Laserhöhen-Daten von Rankweil 2009 und Sibratsgfall 2009 neu bearbeitet.

Der Vergleich von Aeroradiometrie mit Bodenradiometrie führte zur Entwicklung von Methoden zur verbesserten Qualitätskontrolle aeroradiometrischer Messergebnisse. Ein Handbuch zum Processing von aerogeophysikalischen Daten, mit der Beschreibung der Messdaten, der Ablaufstruktur des Datenprocessings und der Bedienung verschiedener Programme mittels Steuerfiles, wurde begonnen.

**Projektleitung:** edmund.winkler@geologie.ac.at

### UELG-075\_2019

**Validierung des Einsatzes geoelektrischer Verfahren für die Untersuchung des tieferen Untergrundes bis 350 m**

**Laufzeit:** 01.01.2019 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Aufgrund der notwendigen Verlängerung des Projektes „UELG-076/ Entwicklung eines feldtauglichen Messgerätes für Induzierte Polarisationsmessungen auf Basis der GBA Eigenentwicklung GEOMON 4D“ um ein weiteres Jahr, wurde nach einer entsprechenden wissenschaftlichen Beurteilung die Laufzeit für das Projekt UELG-075 um ein Jahr verkürzt. In diesem, somit letzten Projektjahr, wurden weitere Messungen für tiefe geoelektrische Profile, soweit möglich in Kooperation mit anderen Projekten, u.a. in Bayern, Vorarlberg und im Burgenland durchgeführt. Die Auswertungen, die Bewertungen der Qualitätskriterien der geoelektrischen Messparameter und die Interpretationen der Ergebnisse konnten abgeschlossen werden.

Zusätzlich wurde im Projekt eine weitere geoelektrische Messkampagne unter Vollraumbedingungen im Bergwerksstollen im Salzbergbau Hallstatt durchgeführt, um die Anwendung, Auswertung und Interpretation solcher Messungen weiter zu optimieren. Bei den im August 2019 durchgeführten Stollenmessungen wurden bei der verwendeten Messkonfiguration auch geoelektrische Profile an der Oberfläche (direkt über dem Stollenbereich) miteinbezogen. Sowohl für die Planung der Messkonfiguration dieser speziellen geoelektrischen Untersuchungen, als auch bei der Datenauswertung (Inversion) konnte auf

die wertvolle Unterstützung unseres koreanischen Kooperationspartners vom KIGAM zurückgegriffen werden. Der Projektendbericht soll im ersten Quartal 2020 vorliegen.

**Projektleitung:** alexander.roemer@geologie.ac.at

### UELG-076\_2019

**Validierung Entwicklung eines feldtauglichen Messgerätes für Induzierte Polarisationsmessungen auf Basis der GBA Eigenentwicklung GEOMON 4D**

**Laufzeit:** 01.01.2019 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Die deutlich umfangreicheren Entwicklungsarbeiten im Rahmen des Projektes UELG-076 machten eine Verlängerung dieses Projektes um ein weiteres Jahr notwendig. Ein Grund dafür war eine Neuentwicklung der Steuerplatine des GEOMON 4D-IP Gerätes, das einen Umstieg auf ein deutlich schnelleres Prozessormodul ermöglichen soll. Umfangreiche Testmessungen wurden in Zusammenarbeit mit verschiedenen anderen Projekten, u.a. dem MRI-Projekt Explograf zur Untersuchung von Grafitlagerstätten, bei denen die Messungen eine entsprechende Response im IP-Bereich erwarten lassen, durchgeführt. Dabei stellten sich noch einige Mängel im Bereich der verwendeten Elektronikbauteile heraus. An der Beseitigung dieser Probleme im Hardwarebereich wird seit Jahresende 2019 intensiv gearbeitet. Sobald diese gelöst sind, wird die Praxistauglichkeit des GEOMON 4D/IP Messgerätes mit weiteren Messungen im Bereich ehemaliger Grafitlagerstätten (Zettlitz, Amstall/NÖ) entsprechend untersucht. Vor diesen Feldmessungen soll aber noch im Garten der GBA ein (fix installiertes) Monitoringprofil verlegt werden, um dieses für umfangreiche Testmessungen zur Untersuchung der längerfristigen Stabilität des GEOMON 4D/IP Messgerätes verwenden zu können.

**Projektleitung:** alexander.roemer@geologie.ac.at

### UELG-077\_2019

**Prospektionsmethoden für Lockersedimentvorkommen**

**Laufzeit:** 01.01.2019 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** BMBWF/VLG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Für die Bewertung von Lockersedimenten hinsichtlich rohstoffrelevanter Parameter wird durch den Einsatz verschiedener geophysikalischer Methoden die Entwicklung einer integrativen Prospektionsmethode verfolgt. Die Rahmenprojektdauer beträgt fünf Jahre, sodass nach Erhebung und Konzeptionierung jährlich ein thematischer Schwerpunkt abgearbeitet wird. Die Arbeiten 2019 beziehen sich auf den Schwerpunkt Lockergesteine/Regenerat im Gebiet Wörgl (Tirol) und auf die Charakterisierung von hochreinen Quarzsanden im Gebiet Melk (Niederösterreich).

Nachdem ab 2019 ein bodengebundenes, elektromagnetisches Messverfahren (EM) an der GBA zur Verfügung steht, ergänzt dieses Verfahren optimal die Gleichstromgeoelektrik in der Hinsicht, dass hier grundsätzlich mit einer anderen Methode (Elektromagnetik) rasch die Verteilung des substratbezogenen, elektrischen Widerstandes, besonders oberflächennah, detailliert erfasst werden kann. Mit insgesamt neun Boden-EM Detailflächen und sechs Boden-EM Profillinien, flankiert von drei Boden-Radiometrieprofilen wurden damit die geophysikalischen Messungen in Wörgl (insgesamt 19 Geoelektrikprofile an zehn ausgewählten pleistozänen Lockersedimentkörperarealen) methodisch erweitert und abgeschlossen. Dieses Verfahren (EM) wurde in Bereichen, in denen bereits geoelektrische Profile gemessen und ausgewertet wurden, eingesetzt, um hier die beiden Methoden miteinander zu vergleichen und jeweils den Mehrwert für die Charakterisierung der Lockersedimente herausarbeiten zu können.

Für die rohstoffspezifische Charakterisierung von hochreinen Quarzsanden konnten die Quarzwerke Österreich GmbH in Melk gewonnen werden. Der Methodentest soll an drei ausgewählten Lockergesteinsgebieten (Kies/Sand-, Quarzsand-, Tonlagerstätte) durchgeführt werden. Nach erfolgter gemeinsamer Auswahl geeigneter Testgebiete im Gelände sind für die rohstoffspezifische Charakterisierung von hochreinen Quarzsanden methodisch unterschiedliche

geophysikalische Messkampagnen in den Tagebaugebieten der Quarzwerke Österreich GmbH in Melk geplant. Für die avisierten Methodentestgebiete in den Tagebaugebieten Inning und Karlstetten wurden entsprechende Erkundungsdokumente in einem GIS-Projekt verarbeitet und bewertet.

**Projektleitung:** gerhard.bieber@geologie.ac.at

## Uran im GW

### Uran im Grundwasser

**Laufzeit:** 01.08.2016 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** UBA/BMLRT/Bgld./Ktn./NÖ/  
Stmk./T.: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das DaFNE-Forschungsprojekt hat zum Ziel, die geogenen Ursachen für die Uran-Grenzwertüberschreitungen in heimischen Grundwässern (in den Alpen und deren Vorland) zu untersuchen. Projektleiter ist das UBA, beteiligt sind auch die AGES, die Universität Salzburg, die Universität Wien und die Universität für Bodenkultur. Im Jahr 2019 wurde von den Projektpartnern der Abschlussbericht erstellt (siehe <https://www.bmlrt.gv.at/wasser/wasserqualitaet/uran-im-grundwasser.html>).

**Projektleitung:** daniel.elster@geologie.ac.at,  
gerhard.schubert@geologie.ac.at

## WC-35

### Erdwärmepotenziale in Wien, Fortsetzung der Kooperation mit der Geologischen Bundesanstalt 2018–2020 (BBK Projekt WC-35)

**Laufzeit** 01.02.2018 bis 31.12.2020

**Finanzierung:** Stadt Wien, MA20: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Berichtsjahr 2019 führte die Geologische Bundesanstalt Erhebungen sowie Bewertungen des geothermischen Potenzials in verschiedenen Stadterweiterungsgebieten in Wien durch. Darüber hinaus wurde eine Potenzialstudie inklusive digitale Potenzialkarte für die thermische Nutzung von Mischwasserkanälen in Wien erfolgreich abgeschlossen. Es wurden zwei Workshops zu aktuellen Themen der Erdwärmennutzung in Wien im Juni (effiziente Nutzung der Erdwärme) sowie Oktober 2019 (1. Wiener Erdwärmetag) in

Kooperation mit der MA20 organisiert. Die Veranstaltungen dienten unter anderem dazu, ein Kompetenzcluster zur Nutzung der Erdwärme in Wien aufzubauen.

**Projektleitung:** veronika.turewicz@geologie.ac.at

## 4.2 Andere national finanzierte Projekte

### Anergie Urban

#### Anergie Urban – Stufe 1, die Stadt als Energiespeicher

**Laufzeit:** 10.10.2019 bis 31.10.2020

**Finanzierung:** Stadt Wien MA20, BMK,  
Städtebund: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Projekt Anergie Urban beschäftigt sich mit Anwendung geothermisch unterstützter Anergienetze für klimafreundliches Heizen und Kühlen in Wiener Bestandsgebäuden, die derzeit noch mit Gas versorgt werden und sich nicht in Versorgungsgebieten der Fernwärme befinden. Im Berichtszeitraum 2019 beteiligte sich die Geologische Bundesanstalt an der Auswahl von Untersuchungsgebieten in Wien und war für die Erhebung geothermischer Anwendungspotenziale und geogene Einflussfaktoren zuständig. Darüber hinaus wurde der aktuelle Stand der Technik hinsichtlich des Einsatzes von Bohrgeräten in beengten Räumen (z.B. Innenhöfen oder Gehsteige) erhoben.

**Projektleitung:** stefan.hoyer@geologie.ac.at

### ARDIGEOS Phase I

#### Archivierung und Digitalisierung Geowissenschaftlicher Sammlungen

##### ARDIGEOS 1

**Laufzeit:** 01.05.2018 bis 30.04.2019

**Finanzierung:** OMV: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Akronym „Ardigeos“ bedeutet die ARchivierung und DIgitalisierung GEOwissenschaftlicher Sammlungen. Für die Erfassung der Probenahme-

punkte wurden zuerst die analogen Karten gescannt und georeferenziert. Insgesamt wurden bisher über 150 Karten digital gespeichert. Im weiteren Schritt sind die Probenahmepunkte mit Hilfe von GIS Software (ESRI® Arc-Map) aus den georeferenzierten Karten abdigitalisiert worden. Aus den dokumentierten 14.195 Punkten sind bis dato über 11.536 Geländeaufnahmen digital vorhanden. Parallel dazu wurden die Geländebücher digitalisiert. Insgesamt wurden 16 Geländebücher von Godfrid Wessely mit über 3.300 Einzelseiten (2.559 Scans) sowie 13 Geländebücher und 10 Arbeitshefte (insgesamt 877 Scans) von Richard Lein eingescannt worden. Die Geländebucheinträge wurden über 13.200 Geländepunkten zugeordnet. Es wurden 18 Ordner mit 2.557 PDF-Seiten der Stratigraphisch-Paläontologischen Berichte mit Dünn-schliffauswertung, Schlammproben, Schwermineralanalysen eingescannt und den 8.690 Geländepunkten zugeordnet.

**Projektleitung:** piotr.lipiarski@geologie.ac.at

### ARDIGEOS Phase 2

#### Archivierung und Digitalisierung Geowissenschaftlicher Sammlungen – Inventur und Aufnahme des Probenmaterials im OMV Kernlager Gänserndorf

##### ARDIGEOS 2

**Laufzeit:** 01.01.2019 bis 31.12.2020

**Finanzierung:** OMV: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Ab Jänner 2019 läuft die Inventarisierung der Proben von Dr. Godfrid Wessely im Kerndepot der OMV in Gänserndorf. Im Rahmen der Inventur wurden die Gesteinsproben, die sich derzeit in Kisten befinden, gereinigt und in eine Liste mit der Probennummer, Lage der Probe im Archiv (Kistennummer, Regal usw.), Lithologie und Probenart eingegeben. Ausgewiesene Probenarten sind: Rohprobe, Anschnitt, Anschliff, Klötzchen (Plug), Schlammprobe und Rückstand. In der Projektdatenbank wurde zusätzlich vorge-merkt, ob die Probe „physisch“ vorhanden ist und wo sie sich befindet. Eine Verbindung zu den eingescannten Geländebüchern und Probe-

nahmepunkten wurde durchgeführt (Verknüpfung mit relevanten Geländebuchseiten in der Inventarliste). Bis Ende 2019 wurden auf diese Weise ca. 5.800 Gesteinsproben, die zu den etwa 3.500 Geländepunkten gehören, inventarisiert.

**Projektleitung:** piotr.lipiarski@geologie.ac.at

### ARDIGEOS Phase 3

**Archivierung und Digitalisierung Geowissenschaftlicher Sammlungen – Scannen von Dünnschliffen und Weiterführung der Digitalisierungsarbeiten (Geländepunkte, Geländebücher, Proben, Schliffbeschreibungen)**

#### ARDIGEOS 3

**Laufzeit:** 01.09.2019 bis 31.12.2021

**Finanzierung:** OMV: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** In der 3. Projektphase des Projektes ARDIGEOS sollen die in den Sammlungen von G. Wessely und R. Lein befindlichen Dünnschliffe digitalisiert werden. In der Sammlung von G. Wessely befinden sich 20.000 bis 25.000 Schliffe von ausgewählten Aufschlüssen, die Sammlung von R. Lein umfasst mehr als 4.000 Dünnschliffe. Im Oktober 2019 fand die Übersiedlung der Dünnschliffsammlung von Dr. Wessely von seiner Wohnung in das Archiv der GBA statt. Insgesamt wurden 437 Diamazine mit bis zu 50 Dünnschliffen transportiert und in der Kompaktanlage der Paläontologischen Sammlung der GBA abgelegt. Verschiedene Möglichkeiten, Gesteinsdünnschliffe zu digitalisieren, wurden im Projekt ARDIGEOS erprobt und miteinander verglichen. Für den Kauf wurde der Glissando Pol Slide Scanner der Firma Objective Imaging vorgeschlagen, da dieses Gerät bei gleicher Qualität und Kosten ein weitaus rascheres Scannen ermöglicht. Das Gerät wurde im November 2019 geliefert und installiert.

**Projektleitung:** piotr.lipiarski@geologie.ac.at

### CESARE

**CollEction, Standardization and Attribution of Robust disaster Event information**

**Laufzeit:** 01.11.2019 bis 01.10.2021

**Finanzierung:** FFG: 80 %, GBA: 20 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Ziel dieses Projektes

ist es, eine robuste nationale Ereignis- und Schadendatenbank als ein teilautomatisiertes, autonomes technisches System zu entwickeln, das es ermöglicht, Daten aus verschiedenen Quellen unter einheitlichen Standards zu harmonisieren, darzustellen und für weiterführende Analysen zu nutzen. Konkret wird hierzu ein Demonstrator für zwei Bundesländer (Niederösterreich und Steiermark) und drei Gefahrenkategorien (Sturm, Überflutung und Massenbewegung) für den Zeitraum von 2005 bis 2018 implementiert.

Im Berichtsjahr 2019 wurde mit der Erhebung und Harmonisierung von Basisdaten aus der GEORIOS-Datenbank begonnen.

**Projektleitung (GBA-Anteil):**

marc.ostermann@geologie.ac.at

### EXTRIG

**Understanding of Extreme Climatological Impacts in Populated Alpine Areas from 4D Modelling of Hydrogeological Processes**

**Laufzeit:** 15.05.2019 bis 15.05.2022

**Finanzierung:** Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW): 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Projektjahr 2019 wurde auf die Durchführung von Tätigkeiten für die folgenden Arbeitspakete fokussiert: 2: Citizen Science and Knowledge Co-Production (umfasst sozialwissenschaftliche Untersuchungen und die konzeptionelle Entwicklung einer Citizen Science App), 3: Geological 3D Model Development (umfasst Reprocessing von geophysikalischen Daten, Durchführung von 2D-Geoelektrik, geologische Interpretation von geophysikalischen Daten), 4: Hydrogeological Conditions and Conceptual Model (umfasst hydrogeologische Kartierung, Installation von Abflussmonitoring, hydrochemische und isotopechemische Probenahmen, Installation von Niederschlagsammlern).

**Projektleitung (GBA):** daniel.elster@geologie.ac.at

### FaceAlps

**Facing changes in the Alps, 3,500 years of man-environment interrelations in the UNESCO world heritage region of Hall-**

**statt-Dachstein/Salzkammergut**

**Laufzeit:** 01.04.2017 bis 31.03.2020

**Finanzierung:** ÖAW: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das FaceAlps-Projekt befasst sich mit der Beziehung zwischen dem Menschen und seiner Umwelt über die letzten 3.500 Jahre im Bereich Hallstatt-Dachstein/Salzkammergut. Die Projektleitung ist beim Naturhistorischen Museum Wien/Prähistorische Abteilung (NHM Wien) angesiedelt, wobei eine Vielzahl von Projektpartnern (darunter auch die Geologische Bundesanstalt) beteiligt sind (Deutsches Geo Forschungszentrum, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Universität Bern, Universität für Bodenkultur und Universität Innsbruck).

Unsere Hauptaufgabe in diesem Projekt ist die Abschätzung der Mächtigkeit des Massengewegungskörpers im Hallstätter Hochtal. Durch das Erfassen der aktuellen geologischen Situation sollen Rückschlüsse auf prähistorische Massenbewegungen in diesem Bereich erleichtert werden. Im dritten Projektjahr wurde die Analyse der Bohrkernproben abgeschlossen und mündete in eine schlussendliche Interpretation der geologischen Situation an der Stelle des abgeteuften Bohrlochs. Das im Bohrkern in unterschiedlichen Tiefen gefundene organische Material (Holzreste) wurde mit der C<sup>14</sup> Methode datiert. Die Ergebnisse bestätigten in gewisser Weise die geologische Interpretation hinsichtlich einer Abfolge von mehreren übereinanderliegenden Rutschmassen. Mitte Mai 2019 wurde an der abgeteuften Bohrung ein automatischer Inklinometer bestehend aus zehn Segmenten zu je einem Meter installiert. Der Beobachtungsbereich wurde zwischen 14 und 24m unter GOK festgelegt, da in diesem Bereich die Basis der oberflächennahen Rutschmasse angenommen wird. Aufgrund der technischen Limitierung des automatischen Inklinometers (nur zehn Segmente), konnten ähnliche Bereiche in größerer Tiefe leider nicht erfasst werden. Schon nach wenigen Wochen des Betriebes konnten in der Tiefe von 20m und zwischen 15 und 18m klare Verschiebungen beobachtet werden. Die Bewegung in diesen beiden Bereichen stabilisierte sich erst im Juli und zeigt

te danach keine Aktivität mehr. Dies führte zu der Interpretation, dass womöglich der sehr schnee-reiche Winter 2018/2019 und die darauffolgende Schneeschmelze einen gewissen Einfluss auf die Bewegungsaktivität hatten. Genau um diese Zusammenhänge zumindest ansatzweise zu verstehen, wurde bereits beschlossen den Inklinometer solange wie möglich vor Ort zu lassen, um zumindest einen weiteren Jahreszyklus zu erfassen. Ebenfalls Mitte Mai 2019 wurde noch ein weiteres geoelektrisches Messprofil im unteren Bereich des Hallstätter Hochtals realisiert. Das Ergebnis dieses Messprofils sollte eine bestmögliche laterale Abgrenzung der Rutschmasse im unteren Bereich des Hochtals ermöglichen. Das Zusammenführen aller gesammelten Informationen (Geoelektrik, Bohrlochmessungen, geologische Interpretation des Bohrkerns, ...) führte schlussendlich zum wichtigsten Ergebnis unseres Projektteils: der Volumenabschätzung der vorhandenen Rutschmasse im Hallstätter Hochtal. Durch diverse Einschränkungen bei der Volumenabschätzung kann davon ausgegangen werden, dass das Ergebnis von 9,4 Mio. m<sup>3</sup> eher einem Minimalwert entspricht. Diese Volumenabschätzung entspricht dem vorläufigen Endergebnis des GBA-Projektteils, das allerdings noch mit den Informationen der Projektpartner in Einklang zu bringen ist und dann schlussendlich in eine Gesamtinterpretation einfließen wird. Anhand der gewonnenen Erkenntnisse ist bereits eine wissenschaftliche Publikation mit einem archäologischen Schwerpunkt geplant, der sich allerdings maßgeblich auf die geophysikalischen/geologischen Erkenntnisse stützt.

**Projektleitung:** david.ottowitz@geologie.ac.at

## FLOWCAST

**Novel assessment and modelling of flow/storage domains in karst groundwater regimes**

**Laufzeit:** 01.04.2019 bis 31.03.2022

**Finanzierung:** ÖAW – ESS Programm: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Am 22. Mai fand das Kick-off Meeting der Hardware-Entwicklungspartner statt. Dabei wurden die Details der Arbeitsinhalte und des Ablaufes besprochen, Ver-

tragsunterfertigung und Beauftragung erfolgte in den folgenden Wochen. Die Drohne wurde im Herbst fertiggestellt, Testflüge und Übergabe erfolgten im Oktober. Parallel dazu wurden vier Piloten vorbereitet (Prüfungen, Medicals). Die Entwicklung von EM-Transmitter und Receiver wie auch semi-airborne EM-Methodik startete unmittelbar nach dem Auftaktmeeting. Im Rahmen der Aufarbeitung der Datenbasis wurden alle verfügbaren geophysikalischen und geologischen Daten der Testgebiete wie auch Ergebnisse von Daten-Inversion und Reprocessing in einem GIS-System gesammelt. Die Details der Entwicklung der gekoppelten Inversion von semi-airborne EM- und ERT-Daten mit stochastischer Karstmodellierung wird eingehend mit den Partnern KIGAM/Südkorea und der Université de Neuchâtel/Schweiz diskutiert und befand sich Ende 2019 in der Startphase. Hierzu erfolgte auch ein Projekttreffen in Neuchâtel am 11./12. Dezember. Für das Labor wurde der Gerätestand gesichtet und geprüft und der weitere Aufbau geplant. Die fotogrammetrische Vermessung wie auch andere in situ-Messungen wurden aus bestehenden Methoden für die Situation in Unterwasserhöhlen adaptiert.

**Projektleitung:** arnulf.schiller@geologie.ac.at

## GeoTief EXPLORE (3D)

**Neue Forschungsansätze zur Erweiterung der Wissensbasis über die Exploration der Tiefen Geothermie im Großraum Wien**

**Laufzeit:** 01.10.2018 bis 30.09.2021

**Finanzierung:** FFG 60 %, Wien Energie: 26 %, GBA: 14 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Projekt GeoTief EXPLORE (3D) stellt die zweite Phase in der dreiteiligen, geothermischen Erschließungsstrategie von Gesamtprojektleiter Wien Energie dar ([www.geotiefwien.at](http://www.geotiefwien.at)).

Die Geologische Bundesanstalt übernimmt hierbei als Projektpartner die Aufgaben Datenmanagement, 3D-Modellierung und Dissemination, Erhebung von Felddaten mit Fokus auf thermische- und hydraulische Gesteinseigenschaften sowie die Potenzialbewertung geo-

thermischer Reservoirs im Großraum Wien.

Das Ziel der Studie GeoTief EXPLORE liegt in der Identifizierung und Beurteilung konkreter Bohrprojekte, die in einem Folgeprojekt in Richtung Pilotbohrungen weiterentwickelt werden sollen.

**Projektleitung:** clemens.porpaczy@geologie.ac.at

## Heat Harvest

**Ernte von urbaner solarer Abwärme von Gebäuden und Oberflächen zur Vermeidung der sommerlichen Überhitzung in Städten**

**Laufzeit:** 01.05.2019 bis 31.05.2020

**Finanzierung:** FFG 80 %, GBA: 20 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Teil des Projekts ist ein Wärmespeicherexperiment, das im Testfeld im Garten der GBA durchgeführt wird. Dabei wird Wärme durch die Erdwärmesonde im Untergrund gespeichert und ein saisonaler Betrieb simuliert. Im Berichtsjahr wurde die Testanlage errichtet und in Betrieb genommen, die Tests laufen noch bis Sommer 2020.

**Projektleitung:** stefan.hoyer@geologie.ac.at

## HYDROSLIDE

**HYDRO-geophysical observation for an advanced understanding of clayey landSLIDES**

**Laufzeit:** 01.02.2016 bis 31.01.2020

**Finanzierung:** FWF: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Projekt Hydroslide befasst sich mit diversen Monitoringmethoden, um ein verbessertes Verständnis über hydrologische Prozesse in tonreichen Hangrutschungen zu erlangen. Durch die entsprechende Finanzierungsform (Joint Project mit Lead Agency beim ANR(F)) ist das Projekt in einen österreichischen (FWF) und einen französischen (ANR) Teil zu gliedern. Der Fokus unseres Projektteils, in dem auch die TUWien als nationaler Forschungspartner integriert ist, liegt in der Entwicklung eines IP-Monitoringsystems sowie auf der Evaluierung dieser Methode bezüglich des Einsatzes auf tonreichen Rutschungen. Des Weiteren soll in diesem Bereich auch an der Weiterentwicklung von Auswerteverfahren gearbeitet werden. In Kooperation mit den

französischen Forschungspartnern soll schlussendlich für drei ausgewählte Hangrutschungen eine entsprechende Datenbasis für umfangreiche hydrologische Modellierungen und Simulationen generiert werden.

Um die Laufzeit der Monitoring-Stationen zu verlängern und weil aufgrund einer etwas abgeänderten Projektplanung noch ausreichend finanzielle Mittel zur Verfügung gestanden sind, wurde das Projekt kostenneutral um ein Jahr verlängert und endet damit mit 31. Jänner 2020. In diesem letzten vollen Projektjahr (2019) konnte der Prototyp des Geomon4D-IP Messsystems in eine finale Version überführt werden. Das Messsystem ist in einem feldtauglichen Gehäuse untergebracht, sodass es für den standardmäßigen Feldeinsatz verwendet werden kann. Dies wurde in diesem Projektjahr auch sehr oft zu Testzwecken gemacht, um einerseits ein besseres Verständnis für die IP-Signale zu bekommen und andererseits noch Verbesserungen bei der in Arbeit befindlichen Software für die Benutzeroberfläche einfließen zu lassen. Mit Ende dieses Projektjahres konnte eine aktualisierte Softwareversion implementiert werden, welche die Bedienung des Gerätes wesentlich erleichtert. Als letzter Schritt wird die von den koreanischen Kollegen vom KIGAM entwickelte Auswertesoftware für IP-Daten dahingehend adaptiert, dass die originalen Binärdatenfiles verwendet werden, wodurch man sich in Zukunft in den allermeisten Fällen die zeitaufwendige Datenkonvertierung ersparen wird können. Dieser Schritt wird in der Entwicklung ganz zum Schluss erfolgen, da bis dahin noch geringfügige Änderungen am binären Datenformat nicht ausgeschlossen werden können.

Der Betrieb der bestehenden Monitoring Stationen (Wolfsegg am Hausruck, La Valette (F) und Lodève(F)), die mit dem alten Geomon4D Monitoringssystem (nur elektrische Widerstandsmessung) und weiteren Messsensoren ausgestattet sind, wurde im letzten Projektjahr mit diversen Wartungsaktionen weiter aufrechterhalten. Hierbei hat vor allem das im vorangegangenen Projektjahr installierte Messsystem in Lodève (F) einen

enormen Ressourcenbedarf gehabt. Das Messsystem an dieser Station musste sowohl im März als auch im August repariert werden. In beiden Fällen wird vermutet, dass die Beschädigung auf einen indirekten Blitzschlag zurückzuführen ist. Nach der letzten Wartung im August wurde daher mit den französischen Kooperationspartnern vereinbart, dass das Gerät nur mehr sporadisch in Betrieb genommen wird und in der dazwischenliegenden Zeit die Messkabel vom Gerät zu trennen sind, um weitere Beschädigungen zu vermeiden. So soll gewährleistet werden, dass zumindest in regelmäßigen Abständen Informationen über den spezifischen elektrischen Widerstand des Untergrundes gesammelt werden. Leider ist Anfang Dezember eine erneute Beschädigung aufgetreten, die allerdings mit den vor Ort vorhandenen Ersatzteilen von den französischen Partnern weitestgehend behoben werden konnte. Neben dem geoelektrischen Monitoring wurden im 4. Projektjahr Bohrkernproben von Lodève analysiert und die Ergebnisse für die weitere Interpretation den französischen Partnern zur Verfügung gestellt. Die beiden anderen in Betrieb befindlichen Monitoring Sites bedurften keiner Wartungstätigkeit im abgelaufenen Projektjahr. Allerdings wurden an der Station in Wolfsegg am Hausruck Testmessungen mit dem neuen Geomon4D-IP Messsystem durchgeführt. Zudem wurden drei von den vier vorhandenen automatischen Inklinometern abgebaut, da sie an anderen Lokationen dringender benötigt wurden (zwei davon befinden sich nicht im Besitz der GBA, wodurch auch kaum Einfluss auf diese Entscheidung genommen werden konnte). Die Verschiebungsmessungen in Wolfsegg am Hausruck werden aber vom ZT Büro Moser/Jaritz mit manuellen Inklinometern weitergeführt. Die angekündigten NMR-Wiederholungsmessungen mussten aufgrund einer Beschädigung und langwierigen Reparatur der NMR Sonde abgesagt werden. Es ist vorerst unklar wann dieses Messsystem wieder einsatzfähig sein wird.

Die TU Wien als Projektpartner befasste sich weiterhin mit der Weiterentwicklung bestehender Softwaretools für die Auswertung von IP-Daten. Hierfür wurden auch gemeinsam

Testmessungen durchgeführt.

Ergebnisse der laufenden Forschungstätigkeit wurden im Rahmen eines Postervortrages bei der EUROCLAY Tagung in Paris vorgestellt. Zudem wird aktuell ein wissenschaftlicher Artikel zu den umfangreichen Untersuchungen an der Monitoring Station in Wolfsegg am Hausruck vorbereitet. Die schlussendliche Publikation wird für 2020 erwartet.

**Projektleitung:** robert.supper@geologie.ac.at

### MorphoSAT

#### Automated geomorphological mapping based on satellite data

**Laufzeit:** 05/2017 bis 04/2019

**Finanzierung:** FFG (ASAP I3): 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Die Arbeiten wurden abgeschlossen, der Bericht wurde an die Konsortiumsleitung weitergeleitet. Der Bericht bezog sich auf Aktivitäten in WP5 und wurde zur Laufzeit des Projekts vollständig erreicht.

Das Projekt wurde mit zwei Monaten Verzögerung im Juni 2019 abgeschlossen und vom Auftraggeber approbiert.

**Projektleitung:** arben.kociu@geologie.ac.at

### OTTO

#### Deep groundwater systems in Upper Austria

**Laufzeit:** 01.05.2017 bis 30.09.2020

**Finanzierung:** ÖAW: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** OTTO beschäftigt sich mit der hydrostratigrafischen Zonierung der Thermalwasservorkommen in der Molassezone Oberösterreichs und Salzburgs auf Grundlage vertiefter hydrochemischer Analysen an Thermalwasser- und Kohlenwasserstoffnutzungen. Das Ziel des Projekts liegt in der Überprüfung der aktuell gültigen Hypothesen zur Verbreitung der hydrodynamischen und stagnierenden Thermalwassersysteme im Oberjura des Beckenuntergrundes. Im Berichtsjahr 2019 beteiligte sich die Geologische Bundesanstalt an hydrochemischen Beprobungsreihen, führte hydrochemische Analysen durch und unterstützte die Projektleitung in der Auswertung und Interpretation der erhobenen Daten.

**Projektleitung:** gregor.goetzl@geologie.ac.at

## Rock´n´Roll

### Meer-Stein-Berg-Mensch

**Laufzeit:** 01.06.2017 bis 31.12.2019

**Finanzierung:** FFG: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Oktober 2019 wurde das Projekt Rock´n´Roll, finanziert durch die Talente 6 Ausschreibung des FFG, abgeschlossen. Rock´n´Roll beleuchtete wesentliche Aspekte rund um die Themen Gestein, Gebirge und Geologie: Das interdisziplinäre Team ermöglichte es den Schülerinnen und Schülern, brandaktuelle Forschungsprojekte hautnah zu erleben und selbständig wissenschaftliche Fragestellungen zu bearbeiten. Der didaktische Bogen spannte sich dabei von interaktiven Lerneinheiten über Experimente bis hin zu Exkursionen.

Trotz der unumstrittenen Bedeutung fehlt die Geologie in den aktuellen Lehrplänen beinahe vollständig. Rock´n´Roll sah es daher als seine Aufgabe an, einen Beitrag zur Nachwuchsförderung in dieser Disziplin zu leisten und frühzeitig Interesse und Neugier bei Schülerinnen und Schülern zu wecken – zum einen, weil die Antragsteller der Auffassung sind, dass ein gewisses Grundverständnis über den Untergrund, auf dem wir uns bewegen, sinnvoll ist, zum anderen, weil die Geologie ein breites, spannendes und brandaktuelles Feld ist, mit dem sich Schülerinnen und Schülern eine Vielzahl unterschiedlicher Bildungs- und Karrierewege öffnen.

Im Projekt wurden daher die vielfältigen Aspekte der Geologie beleuchtet und für die Schülerinnen und Schüler „begreifbar“ gemacht. Die langfristige Auseinandersetzung mit der Thematik (zwei Schuljahre) erlaubte es, den gesamten „Lebenszyklus“ zu bearbeiten und so alle Aspekte von der Entwicklung am Meeresboden und der Auffaltung der Alpen über jene Prozesse, die den Zerfall eines Gebirges bewirken, bis hin zur Bedeutung der Geologie für die Wirtschaft und Gesellschaft kennenzulernen.

Der didaktische Bogen spannte sich dabei von interaktiven Lerneinheiten, in denen grundle-

gendes Wissen auf spannende Art und Weise vermittelt wurde, über Experimente, bei denen die Schülerinnen und Schüler das Gelernte selbst erfahren und umsetzen konnten, bis hin zu Exkursionen, in denen das aufgebaute Wissen selbständig, aktiv genutzt wurde.

<http://rocknroll.tirol/>

**Projektleitung:** marc.ostermann@geologie.ac.at

## SANBA

### Development of a multi-level and interdisciplinary simulation algorithm for a low-temperature heating and cooling grid for the future Smart Energy Quarter Baden

**Laufzeit:** 01.09.2018 bis 28.02.2021

**Finanzierung:** FFG: 80 %, GBA: 20 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Projekt SANBA beschäftigt sich mit der Einbindung der oberflächennahen Geothermie in Niedertemperatur Wärme- und Kältenetze in Bestandsgebäuden. Konkret wird der Standort der ehemaligen Martinek Kaserne in Baden untersucht. Erdwärmesonden sollen hierbei als Speicher für Überschusswärme aus einem nahe gelegenen Industriebetrieb (NÖM) sowie aus vor Ort eingesetzter erneuerbarer Energiegewinnung (z.B. Solarthermie) dienen. Im Berichtsjahr 2019 wurden hydrogeologische Basisdaten erhoben und technische Anwendungsszenarien für die Erdwärme ausgearbeitet. Außerdem wird im Rahmen des Projektes im Untersuchungsgebiet eine Bohrung durchgeführt, die zu einer Erdwärmesonde ausgebaut wird, und an der anschließend ein enhanced Thermal Response Test durchgeführt wird. Außerdem wird ein hydrogeologisches Standortmodell aufgebaut und der unterirdische Wärmespeicher simuliert.

**Projektleitung:** gregor.goetzl@geologie.ac.at

## SuLaMoSA

### Subsidence and Landslide Monitoring Service in Austria

**Laufzeit:** 06/2018 bis 08/2020

**Finanzierung:** FFG (ASAP 14): 85 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das wesentliche Ziel des Projektes besteht in der Einrichtung eines

nationalen Überwachungsdienstes hinsichtlich Setzungen und Rutschungen auf der Basis von D-InSAR-Technologien. Im Fokus der Arbeiten im Berichtsjahr lag die Entwicklung eines Prototyp-Dienstes im Rahmen des WP3 „Workflow Development and Method Refinement“.

Seit Sommer 2019 wird ein D-InSAR-Verarbeitungsworkflow angewendet, der auf der CSL InSAR Suite-Software des Europäischen Zentrums für Geodynamik und Seismologie, Luxemburg, sowie auf der Multiple SBAS Methode des kanadischen Zentrums für Kartierung und Erdbeobachtung basiert. Im Rahmen von WP3 wurden seitens des Projektteams der GBA beide Methoden (PSI und MSBAS) getestet, optimiert und hinsichtlich Geschwindigkeit, Effizienz und Zuverlässigkeit der Ergebnisse bewertet. Andere auf Online-Plattformen basierende Software wie Geohazard-TEP und GPOD (wie FASTVEL und P-SBAS) wurden ebenfalls getestet und evaluiert.

Im Rahmen der Optimierungsarbeiten (WP 5) wurden zur Bestimmung der Sichtbarkeit der Satellitenbahnen von SENTINEL1 im absteigenden Laufbahnmodus, Spur 95, und in Bezug auf die Evaluierung der besten Exposition gegenüber der Radar-Sichtlinie für langsame Rutschungen zwei Testgebiete ausgewählt.

Der Untersuchungszeitraum umfasste drei Beobachtungsjahre (03-2017 bis 03-2020) und alle verfügbaren Daten (insgesamt 185 Bilder) wurden bei der Erstellung der endgültigen Deformationskarten berücksichtigt.

Im Berichtsjahr wurde eine neu entwickelte Verarbeitungskette zur troposphärischen Korrektur der Interferogramme auf Basis von GACOS-Produkten erfolgreich auf die Daten angewendet.

**Projektleitung:** arben.kociu@geologie.ac.at,  
filippo.vecchiotti@geologie.ac.at

## ThermoCluster BBT – Vorstudie

### Geothermisches Nutzungspotential

### Tunnelbauwerk. Machbarkeitsstudie und

### Potenzialanalyse am Beispiel Brenner

### Basistunnel

**Laufzeit:** 21.11.2019 bis 14.09.2020

**Finanzierung:** Innsbrucker Kommunalbetriebe: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Mit dem Projekt soll das tunnelthermische Potenzial der Untertagebauwerke des Brenner Basistunnels an der Nordseite erhoben und beurteilt werden. Untersucht werden die Wärmegewinnung aus der Gebirgswärme mittels Massivabsorbertechnologie, aus den Drainagewässern und aus der Tunnelabluft. In der Vorstudie erfolgt eine grobe Bewertung des Potenzials basierend auf einer Literaturstudie und der Auswertung bestehender Daten durch die Projektpartner, unter der Leitung der TU Graz. Die fachlichen Projektarbeiten konnten im Berichtsjahr 2019 auf Grund der ausstehenden Datenlieferung noch nicht aufgenommen werden.

**Projektleitung:** cornelia.steiner@geologie.ac.at

## VIGILANS

**Monitoring slope deformations with InSAR and UAV (unmanned aerial vehicle) photogrammetry**

**Laufzeit:** 06/2018 bis 05/2021

**Finanzierung:** FFG (ASAP 14): 85 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Rahmen des Projektes VIGILANS wird ein Monitoringsystem für die Überwachung von aktiven, tiefgründigen Hangbewegungen, basierend auf satellitengestützten InSAR- (Interferometric Synthetic Aperture Radar) und UAV-P- (Unmanned Aerial Vehicle Photogrammetry) Daten entwickelt und bereitgestellt.

Im Rahmen von WP 2 installierte die GBA in Marzellkamm einen Corner-Reflektor (CR), um die Reflexion des Radarsignals des SENTINEL 1 Satelliten im aufsteigenden Laufbahnmodus zu verstärken. Da der Marzellkamm ein Hochgebirgsgebiet ist, wurde das klassische CR-Design so modifiziert, dass eine Schneedecke von bis zu zwei Metern die Leistung nicht beeinflusst. Zusätzlich haben wir die ersten SENTINEL 1-Daten verarbeitet und den Workflow der InSAR-Verarbeitung für diesen Bereich verbessert.

Im Berichtsjahr wurden die SENTINEL 1 Sa-

tellitendaten für die vier ausgewählten Untersuchungsgebiete verarbeitet und Deformationskarten erstellt. Die erhaltenen Interferogramme wurden mittels einer auf GACOS Produkten basierenden, neu entwickelten Verarbeitungskette einer troposphärischen Korrektur unterzogen.

Für das Testgelände in Hüttschlag wurde der InSAR-Datensatz ab dem Zeitpunkt des ersten dort bekannten Kollapsereignisses prozessiert. Im gleichen Gebiet wurde im November 2019 ein ground based InSAR-System installiert und zur Überwachung der instabilen Felsklippe verwendet. Die Ergebnisse werden für Filter- und Korrelationszwecke mit Niederschlagsdaten und anderen Witterungsparametern verwendet.

**Projektleitung:** arben.kociu@geologie.ac.at, filippo.vecchiotti@geologie.ac.at

## 4.3 EU-finanzierte Projekte

### e-SHAPE

**EuroGEOSS Showcases: Applications Powered by Europe**

**Laufzeit:** 01.05.2019 bis 31.12.2022

**Finanzierung:** EU Horizont 2020: 85 %, GBA: 15 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Berichtsjahr wurden seitens der GBA die Grundlagen zu einem Testgebiet in Österreich (Kerschbaumsiedlung, Navistal) erarbeitet und zur Verfügung gestellt. Im Rahmen des WP2 und WP3 wurde ein Fragebogen zur Erhebung der Merkmale des Testgebietes, Nutzung der EO-Ressourcen und die Planung der zukünftigen Schritte ausgefüllt und an die Projektleitung weitergeleitet.

Das online Webinar im Mai 2020 befasste sich mit regionalen Erfolgsgeschichten sowie mit Fragen zur Verbesserung von EO-basierten Diensten, bot verschiedene Methoden entlang der EO-Wertschöpfungskette und öffnete Einblicke in die bestehenden regionalen Kapazitäten

und Endverbraucherbedürfnisse.

Die allgemeinen Ziele des Projekts bestehen darin, ein nachhaltiges europäisches Netzwerk aufzubauen und zu fördern, das sich die Nutzung von EarthObservation (EO)-Ressourcen im Bereich geogener Naturgefahren widmet und auf Copernicus und GEOSS aufbaut.

**Projektleitung (GBA-Anteil):**

arben.kociu@geologie.ac.at

## ENOS

**Enabling Onshore CO<sub>2</sub> Storage in Europe**

**Laufzeit:** 01.10.2016 bis 30.09.2020

**Finanzierung:** Horizon2020: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** ENOS beschäftigt sich mit der onshore geologischen CO<sub>2</sub>-Speicherung in Europa und hat einen Fokus auf die Errichtung von Demonstrationsanlagen. Die Geologische Bundesanstalt beteiligte sich im Berichtszeitraum 2019 an der Erstellung einer länderübergreifenden Technologie-Roadmap für die geologische CO<sub>2</sub>-Speicherung in Kombination mit Enhanced Oil Recovery (EOR) im Wiener Becken. Hierzu wurden Speicherpotenziale in ehemaligen bzw. aktiven Öllagerstätten erhoben und bewertet. In einem abschließenden Schritt wurden die ermittelten Speicherpotenziale mit CO<sub>2</sub>-Quellen in einer räumlichen Analyse gegenübergestellt.

**Projektleitung:** gregor.goetzl@geologie.ac.at

## EuroLithos

**European Ornamental Stone Resources**

**Laufzeit:** 01.07.2018 bis 01.07.2021

**Finanzierung:** GeoERA: 30 %, GBA: 70 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im gegenständlichen Projektjahr wurde ausgehend von der EN12400 von jedem Partner eine Liste der wichtigsten Dekorsteine (Unique Stones List) erstellt, die als Basis für den europäischen Dekorstein-Atlas dient. Für Österreich umfasst diese Liste 52 Einträge. Des Weiteren wurde mittels Fragebogen die Verfügbarkeit von Daten über Art und Verbreitung von Dekorsteinen und deren Abbaustellen in den Partnerländern erhoben, diskutiert und ausgewertet. Das Ergebnis liegt in Berichtsform (Deliverable D3.1) vor. Im Rahmen einer Fallstudie

für die auf der EuroLithos Homepage verfügbare Stone Gallery wurden Informationen über das Mönchsbergkonglomerat in Salzburg geliefert (<https://www.euroolithos.org/gallery>).

Bereits Anfang des Jahres erfolgte die Vorstellung des Projektes im Rahmen des GeoEra Kick-off Meetings an der Geologischen Bundesanstalt. Im März und im Juli fanden in Athen bzw. in Trondheim Projektmeetings statt; an ersterem nahm die Geologische Bundesanstalt im Rahmen einer Internetkonferenz an der Besprechung der Agenden teil.

**Projektleitung (GBA-Anteil):**

beatrix.moshhammer@geologie.ac.at

**GeoERA Geoinformation Platform Projekt – GIP-P  
Workpackage 4 – Semantic Harmonization  
Issues**

**Laufzeit:** 01.07.2018 bis 01.07.2021

**Finanzierung:** GeoERA: 30 %, GBA: 70 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das GeoERA Informationsplattform-Projekt (GIP-P) befasst sich mit der Entwicklung einer gemeinsamen Informationsplattform zur nachhaltigen Nutzung und Verwendung von Daten zum Untergrund aus den Themen Geoenergie, Grundwasser und Rohstoffe. Es soll eine Möglichkeit zur nachhaltigen Organisation, Verbreitung und Erhaltung der digitalen Ergebnisse von GeoERA-Projekten geschaffen werden.

Innerhalb des GIP-P leitet die GBA das Work Package 4 (WP 4) „Semantic Harmonization Issues“ mit Martin Schiegl als Work Package Leiter. WP4 gliedert sich in zwei Themenbereiche: Erstens die Erstellung eines Keyword-Thesaurus zur multilingualen semantischen Suche von Projektergebnissen in einem Geodatenkatalog. Zweitens der Aufbau von „Project Vocabularies“ (Projektvokabulare), um eine eindeutige, nachhaltige Terminologie innerhalb des Projekts zu schaffen und die semantische Harmonisierung der Daten selbst zu unterstützen.

Die Arbeitsergebnisse 2019 umfassen einerseits den Abschluss der konzeptionellen Arbeiten jeweils für „Project Vocabularies“ und „Keyword Thesaurus“ in Form zweier Reports– und andererseits umfangreiche erste inhaltliche Befüllungen der beiden Systeme. Mit Ende 2019 waren so z.B. Begriffe zum „Structural Framework“ der Projekte GeoConnec-

t3D, HIKE und HotLime online und für erste Tests einsatzbereit. Betreffend den „Keyword Thesaurus“ standen bereits 2.500 Schlagworte, vorerst übersetzt in Deutsch, Spanisch und Slowenisch für Metadaten-Beschreibungen zur Verfügung. GeoERA-Koordinierungstreffen zu diesen Themen fanden in Wien, Brüssel, und Kopenhagen statt.

**Projektleitung:** martin.schiegl@geologie.ac.at

**GeoPLASMA-CE**

**Shallow Geothermal Energy Planning, Assessment and Mapping Strategies in Central Europe**

**Laufzeit:** 01.07.2016 bis 30.09.2019

**Finanzierung:** EU Interreg Central Europe: 80 %, GBA: 20 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** GeoPLASMA-CE beschäftigte sich mit der Anwendung der Oberflächennahen Geothermie in Zentraleuropa. Im Berichtszeitraum 2019 wurde das Projekt unter Leitung der Geologischen Bundesanstalt erfolgreich abgeschlossen. Im Jahr 2019 wurde eine gemeinsame Web-Plattform für die Nutzung der Oberflächennahen Geothermie inklusive Web-basiertes Informationssystem für sechs Pilotgebiete in Mitteleuropa (Österreich: Wien, Hainburg-Kittsee) in Betrieb genommen. Darüber hinaus erarbeitete die Geologische Bundesanstalt eine strategische Roadmap für die forcierte Nutzung der Oberflächennahen Geothermie in Österreich. Gemeinsame Qualitätsstandards für die Bewirtschaftung der Oberflächennahen Geothermie wurden zudem in mehrsprachlichen Handbüchern publiziert. Die Ergebnisse des Projekts GeoPLASMA-CE können am Projektportal <https://portal.geoplasma-ce.eu/> abgerufen werden.

**Projektleitung:** gregor.goetzl@geologie.ac.at

**Geothermal-DHC**

**Research network for including Geothermal Technologies into Decarbonized Heating and Cooling grids**

**Laufzeit:** 01.11.2019 bis 31.10.2023

**Finanzierung:** EU H2020, COST: 100 % (Förderung von Reise- und Kommunikationskosten)

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Die COST Action Geothermal-DHC beschäftigt sich mit der Einbindung der Geothermie in Wärme- und Kältenetze in Europa. Hierbei handelt es sich um ein gefördertes Netzwerkprojekt, das von der Geologischen Bundesanstalt koordiniert wird. Im Jahr 2019 beteiligten sich bereits über 30 Staaten an dem Netzwerk.

**Projektleitung:** gregor.goetzl@geologie.ac.at

**HIKE**

**Hazard and Impact Knowledge for Europe – GeoERA**

**Laufzeit:** 01.07.2018 bis 31.06.2021

**Finanzierung:** GeoERA: 29,7 %, GBA: 70,3 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Rahmen von HIKE soll eine europaweite Störungsdatenbank und ein damit verknüpftes Wissensportal mit relevanten Informationen über induzierte Naturgefahren und deren Auswirkungen aufgebaut werden. Die GBA ist zu einem für die Koordination zwischen HIKE und dem parallel ablaufenden GeoERA IP-Projekt (WP 5) verantwortlich. Zum anderen ist die GBA an der Entwicklung der Datenbankstruktur und deren Befüllung durch Datenlieferungen beteiligt (WP 2). Im Rahmen des am 14. März stattgefundenen nationalen Kickoffs wurde das Projekt präsentiert.

Im März 2019 fand mit Teilnehmern aus verschiedenen GeoERA-Projekten ein Technical Workshop an der GBA statt, um die Struktur der Störungsdatenbank den Partnern vorzustellen und zu diskutieren. Im weiteren Verlauf des Jahres wurde die finale Struktur der Datenbank und des Knowledge Sharepoints entwickelt und die erforderlichen technischen Spezifika in Deliverables dokumentiert (WP5). Ein erster Entwurf für den österreichischen Teil des Projekt-Vokabulars für die Europäische Störungsdatenbank wurde erstellt (WP 2.1). Daten der gemeinsamen Geophysik-Geländekampagne mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU Bayern) im bayrisch-österreichischen Grenzgebiet (Vilshofen) wurden für Vergleichsmessungen an einer Störung in der Molasse im Rahmen der Task WP 2.3 aus-

gewertet und diskutiert. Für die Vorwärtsmodellierung wurden die Resultate in ein erstes Untergrundmodell überführt.

**Projektleitung (GBA-Anteil):**

esther.hintersberger@geologie.ac.at

**Hotlime**

**Mapping and Assessment of Geothermal Plays in Deep Carbonate Rocks – Cross-domain Implications and Impacts**

**Laufzeit:** 01.07.2018 bis 30.06.2021

**Finanzierung:** Horizon2020/GeoERA: 30 %, GBA: 70 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Hotlime beschäftigt sich mit der geothermischen Potenzialbewertung von zehn karbonatischen Reservoiren in Europa (<https://geoera.eu/projects/hotlime6/>). In einem ersten Schritt werden diese geologisch, dreidimensional modelliert und anschließend mit thermischen und petrophysikalischen Parametern zur Berechnung des vorhandenen Wärmeinhalts herangezogen (Heat in Place). Die Geologische Bundesanstalt bearbeitet im Rahmen von Hotlime ein grenzüberschreitendes Pilotgebiet Österreich/Tschechien im Bereich Laa an der Thaya in Kooperation mit dem Tschechischen Geologischen Dienst. Dabei liegt der Fokus auf dem Karbonatkörper des Oberjura im autochthonen Mesozoikum der Molassezone. Die Projektergebnisse werden nach Projektende über die EGD-Plattform der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt (<http://www.europe-geology.eu/>, European Geological Data Infrastructure)

**Projektleitung:** clemens.porpacz@geologie.ac.at

**HOVER**

**Hydrogeological processes and Geological settings over Europe controlling dissolved geogenic and anthropogenic elements in groundwater of relevance to human health and the status of dependent ecosystems**

**Laufzeit:** 01.07.2018 bis 30.06.2021

**Finanzierung:** GeoERA: 30 %, GBA: 70 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** HOVER beschäf-

tigt sich auf einer pan-europäischen Ebene mit Grundwasserqualitätsmanagement von Trinkwässern und Grundwässern in Ökosystemen. Hierbei stehen geogene Hintergründe und anthropogene Verunreinigungen im Fokus.

Die Geologische Bundesanstalt leitet Arbeitspaket 3: Hydrochemie und Gesundheit. Neben geogenen Hintergründen werden in den beteiligten Regionen natürliche Mineralwässer und Thermalwässer erhoben und beschrieben. Fachlich ist die Geologische Bundesanstalt auch an den Arbeitspaketen 6 (Grundwasseralter) und 7 (Grundwasservulnerabilität) beteiligt.

**Projektleitung:** daniel.elster@geologie.ac.at

**HTPO**

**Hydrothermales Gebietspotential**

**Laufzeit:** 01.09.2018 bis 31.08.2021

**Finanzierung:** Interreg Österreich-Tschechische Republik: 85 %, GBA: 10 %, Niederösterreich: 5 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Projekt HTPO beschäftigt sich mit Herkunft, Potenzial und gemeinsamen Bewirtschaftungsmaßnahmen grenzüberschreitender Thermalwasservorkommen in der Region Laa-Pasohlávky. Zielsetzung des Projekts ist es, diese Thermalwasservorkommen in einem gemeinsamen geowissenschaftlichen Modell zu beschreiben und damit verbundene Nutzungspotenziale und Nutzungskonflikte zu evaluieren. Im Jahr 2019 wurde die Sammlung und Bearbeitung sowohl geowissenschaftlicher- als auch sozialwissenschaftlicher Daten durchgeführt. Es wurde unter anderem ein geologisches 3D-Modell des Projektgebietes erstellt, um als Basis für die hydrogeologische Modellierung dienen zu können. Umfragen auf verschiedenen Ebenen, von der Expertenbefragung zur Befragung der allgemeinen Bevölkerung, wurden durchgeführt, um Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der Nutzung von Thermalwässern in der Wahrnehmung der Befragten analysieren zu können.

**Projektleitung:** magdalena.bottig@geologie.ac.at

**Mintell4EU**

**Mineral Intelligence for Europe**

**Laufzeit:** 01.07.2018 bis 01.06.2021

**Finanzierung:** GeoEra: 30 %, GBA: 70 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Projekt hat zum Ziel, verlässliche, umfassende, pan-europäische Mineralrohstoff-Datensätze zu schaffen (elektronisches Jahrbuch, Inventar, Harmonisierung). Die Geologische Bundesanstalt trägt als Datenlieferant zu diesen Datensätzen bei und ist Partner im Arbeitspaket 4 – Pilotstudie zur Anwendung der UNFC Klassifizierung von Rohstoffdaten. Ergänzend zu den im Berichtsjahr durchgeführten Daten- und Literaturrecherchen wurde die Anwendung innovativer Methoden für die Einstufung von regenerativen Vorkommen von Baurohstoffen (Kiessande ausgewählter Schwemmkegel und Schuttfächer) hinsichtlich ihrer Verwendungskategorien evaluiert. Neben der Teilnahme an einem Webinar zum Thema UNFC und an einem UNFC-Workshop im Rahmen der „4. Meggener Rohstofftage“ wurden auch Informations- und Austauschtreffen der GeoERA Projektgruppe in Madrid, Trondheim und Wien besucht.

**Projektleitung (GBA-Anteil):**

sebastian.pfleiderer@geologie.ac.at

**MUSE**

**Managing Urban Shallow Geothermal Energy**

**Laufzeit:** 01.07.2018 bis 30.06.2021

**Finanzierung:** GeoERA: 30 %, GBA: 70 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** MUSE beschäftigt sich mit der Anwendung der oberflächennahen Geothermie (Erdwärme) in urbanen Räumen Europas. Die Geologische Bundesanstalt übernimmt die Gesamtleitung des Projektes. In vierzehn Pilotgebieten wurden im Jahr 2019 Feld- und Laborarbeiten fortgeführt. Gemeinsam mit weiteren Datenerhebungen werden in weiterer Folge daraus Potenziale sowie Einschränkungen der Anwendung von Erdwärme abgeleitet. Die Ergebnisse werden auf einem gemeinsamen Web-Informationssystem dargestellt (<https://geoera.eu/projects/muse3/>), wo laufend über aktuelle Entwicklungen des Projekts berichtet wird. Außerdem wurde 2019 eine detaillierte Partnerumfrage zu den rechtlichen Rahmenbedingungen der Erdwärme in den teilnehmenden

Ländern durchgeführt, um später mögliche Barrieren und Erschwerungsgründe identifizieren zu können. Im März 2019 fand das zweite Partnertreffen in Cardiff statt. Weitere themenspezifische Workshops wurden außerdem im Jänner 2019 in Zagreb und im Juli 2019 in Utrecht abgehalten.

**Projektleitung:** gregor.goetzl@geologie.ac.at,  
cornelia.steiner@geologie.ac.at

## RESOURCE

### Resources of groundwater, harmonized at Cross-Border and Pan-European Scale

**Laufzeit:** 01.07.2018 bis 30.06.2021

**Finanzierung:** GeoERA: 30 %, GBA: 70 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** RESOURCE beschäftigt sich mit der Beschreibung und Harmonisierung von europäischen Grundwasserreserven. Im Fokus stehen eine europäische Grundwasser-Ressourcen-Karte, bei der eine quantitative Abschätzung im Vordergrund steht, sowie Arbeitspakete zur Harmonisierung von grenzübergreifenden Grundwasserkörpern. Auch die Typisierung von Karstgrundwässern ist ein wichtiges Thema.

Die Geologische Bundesanstalt beteiligt sich fachlich an den Arbeitspaketen 5 und 6.

**Projektleitung:** daniel.elster@geologie.ac.at

## SIMONA

### Sediment-quality information, monitoring and assessment system

**Laufzeit:** 01.06.2018 bis 31.05.2021

**Finanzierung:** EU Interreg Danube Transnational Program: 85 %, GBA: 15 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Das Hauptaugenmerk der GBA als Projektpartner (PP) lag auf den Arbeitspaketen 3 – Bestandsaufnahme & Fallstudien und 4 – Probenahme- und Laborprotokolle. Für das AP 3 wurde eine Literaturrecherche für mögliche Probenorte für nationale Überwachungsstichproben gemacht.

Die Hauptarbeit für AP 4 war die Vorbereitung und Überprüfung des transnationalen harmonisierten Sedimentprobenahme- und Laboranalyseprotokolls und die Teilnahme an der SIMONA-Sitzung der AP 6 – Große Seen und

Reservoirs und 7 – Training. Die Hauptarbeit im Management-AP (AP1) bestand in der Kontrolle und Koordination des Projekts auf PP-Ebene, der Erstellung/Redaktion der PP-Berichte und der erforderlichen Dokumente für die First Level Control von den Rechnungsperioden 1, 2 und 3, der Überprüfung der Finanztafel und einer weiteren Budgetanpassung.

Zudem wurden Arbeiten für die Kommunikation (AP 2) durchgeführt (Verteilung von Werbematerial. Weiterleitung von Informationen/Neuigkeiten an den GBA-Öffentlichkeitsarbeiter und Verfassen von Subtexten für Social-Media-Kanäle des GBA).

**Projektleitung (GBA-Anteil):**

sebastian.pfleiderer@geologie.ac.at

## U-GeoHaz

### Geohazard impact assessment for urban areas

**Laufzeit:** 01/2018 bis 01/2020

**Finanzierung:** Directorate General for European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations (UCPM-2017-PP-AG): 80 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Im Verlauf des Berichtsjahres fokussierten die Arbeiten auf die Implementierung von Tools hinsichtlich der Bewertung von gravitativen Massenbewegungen in urbanen Gebieten und deren Auswirkung auf die Raumplanung. Die seitens der Geologischen Dienste der europäischen Projektpartner entwickelte Datenbank für Massenbewegungsereignisse wurde weitergeführt und mit Prozessdaten aus dem Jahr 2018 aktualisiert.

Bei einem Training im Juni 2019 in Athen wurde die Software FASTVEL und die Methodik zur Bewertung von Deformationskarten auf der Grundlage interferometrischer Daten präsentiert. Die erwähnte Software läuft unter der „Geohazards TEP“ Plattform und wurde im Rahmen des U-GeoHaz-Projekts entwickelt. Mit dem Meeting im November 2019 in Barcelona wurde das Projekt erfolgreich und pünktlich abgeschlossen.

**Projektleitung:** arben.kociu@geologie.ac.at

## 4.4 Andere internationale Projekte

### LANDSLIDE-EVO

#### Citizen Science for landslide risk reduction and disaster resilience building in mountain regions

**Laufzeit:** 01.11.2016 bis 31.10.2020

**Finanzierung:** NERC (Natural Environment Research Council) and DFID (Department for International Development) under the UK SHEAR (Science for Humanitarian Emergencies and Resilience) program: 100 %

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Zu Beginn des Jahres wurde die Analyse der Gesteinsproben aus der Feldkampagne 2018 abgeschlossen und in einem internen Bericht zusammengefasst. In Kooperation mit dem Team der Tribhuvan Universität Kathmandu wurde die Geoelektrik- und Kartierungskampagne für März 2019 geplant und vom Nepal-Team durchgeführt. Die Auswertung der Daten erfolgte in Wien. Die Modellierung der UAV-photogrammetrischen Daten wurde optimiert. Die 2018 aufgestellten InSAR-Reflektoren wurden leider beschädigt, sodass eine Reparatur für 2020 angesetzt wird. Der Projektverlauf steht insgesamt im Zeichen der technischen Realisierung des finalen Monitoringsystems inklusive Beschaffungen und Tests für die Hangrutschung in Bajedi. Hierfür wurden zwei weitere InSAR-Corner-Reflektoren mit verbessertem Design hergestellt, sodass mit den reparierten insgesamt vier Stück zur Verfügung stehen. Des Weiteren wurden eine Totalstation für Lasermessungen sowie seismische Sensoren mit live-Datenübertragung hergestellt. Time-lapse-Kameras und pH-Meter ergänzen das System. Im November wurde mit dem nepalesischen Partner ein Workshop in Wien organisiert, in dem die Komponenten des Monitoringsystems und der Messmethoden in Theorie und Praxis vorgestellt wurden.

**Projektleitung:** arnulf.schiller@geologie.ac.at

### Thermalwasser NB-OÖ

**Erstellung eines 3D Thermalwasser-Strömungsmodells im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken**

**Laufzeit:** 23.06.2017 bis 31.10.2022

**Finanzierung:** Oberösterreich/Bayerisches Landesamt für Umwelt/  
**BMLRT: 100 %**

**Arbeiten im Berichtsjahr:** Ziel des Projekts ist die Erstellung eines numerischen Strömungsmodells zum gegenständlichen grenzüberschreitenden Thermalgrundwasserkörper. Projektpartner sind die Erdwerk GmbH in München, die Montanuniversität Leoben, die RAG Austria AG und die TU München. Im Jahr 2019 wurde das konzeptionelle hydrogeologische Modell fertiggestellt und mit der Planung des thermisch-hydraulisch gekoppelten Strömungsmodells begonnen.

**Projektleitung:** gerhard.schubert@geologie.ac.at

## **02.5** Geowissenschaftliche Dokumentation und Information

5.1	Verlag	64
5.2	Bibliothek & Archiv	64

## 5.1 Verlag

### Liste der Neuerscheinungen im Verlag der Geologischen Bundesanstalt im Jahr 2019

#### Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Band 159/Heft 1–4, 423 Seiten.

#### Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Band 73, 247 Seiten.

#### Berichte der Geologischen Bundesanstalt

Nr. **131**, Katalog zur Ausstellung Geologische und montanistische Exlibris, 27. April bis 21. Juni 2019, Schrift- und Heimatmuseum Bartlhaus, Pettenbach, O.Ö., 57 Seiten.

Nr. **132**, Festschrift zum 80. Geburtstag von emer. Univ.-Prof. Dr. Mag. Gernot Rabeder, 149 Seiten.

Nr. **133**, Festveranstaltung zur Emeritierung von Werner E. Piller, 46 Seiten.

Nr. **134**, Field trip guide: A profile from migmatites to spodumene pegmatites (Styria, Austria), 29 Seiten.

Nr. **135**, 20 Jahre Arbeitsgruppe „Geschichte der Erdwissenschaften“ der Österreichischen Geologischen Gesellschaft (18. Jahrestagung) – „Geologie und die Künste“ Universal-museum Joanneum am 13. Dezember 2019, 79 Seiten.

Nr. **136**, Aus der Frühzeit des paläontologischen Unterrichts in Wien. Franz Ritter von Hauers Vorlesungen am Montanistischen Museum (1845 bis 1848), 258 Seiten.

Nr. **137**, Eberhard Friedrich Fugger (1842–1919) und die Humboldt'sche Geobiodiversität. Eine Würdigung des Salzburger Naturforschers zu seinem hundertsten Todesjahr, 117 Seiten.

#### Erläuterungen zur Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000

Blatt **72 Mariazell**, 229 Seiten.

Blatt **77 Eisenstadt**, 211 Seiten.

#### Arbeitstagung 2019 Murau

Tagungsband zur Arbeitstagung, 291 Seiten.

#### Populärwissenschaftliche Veröffentlichungen

**Geologische Spaziergänge: Feuer und Eis** – Geotrail-Erlebniswege Turracher Höhe, 152 Seiten.

**Rocky Austria – Geologie von Österreich** – kurz und bunt (5. Auflage), 80 Seiten.

**Rocky Austria – The Geology of Austria** – brief and colourful (3rd Edition), 80 Seiten.

Summe der gedruckten Seiten: **2.448**

Anzahl der Tauschpartner: **510**

Im Verlag der Geologischen Bundesanstalt sind 15 Druckwerke mit einem Gesamtumfang von 2.448 Seiten erschienen

## 5.2. Bibliothek & Archiv

### Statistik der Ausgaben

Ausgaben (in Euro)				
Bücher 2.221,42	Zeitschriften 35.094,60	andere Medien 0	Karten 0	Summe Literatur 37.316,02
Buchbinder 0	Material 1.906,66	Sonstiges 14.669,35	Werkverträge 0	Verlag 67.983,98
<b>Summe der Ausgaben: 121.876,01 Euro</b>				

Statistik (mit Gegenüberstellung der Zahlen von 2018)

Stand und Bestandszuwachs	Stand 31.12.2018	Zuwachs 2018	Stand 31.12.2019	Zuwachs 2019
<b>Gesamtbestand aller Medienwerke</b>	391.371	6.474	395.051	3.680
<b>Gesamtbestand aller Bände</b> (- ausgeschiedene Werke)	293.361	6.117 (-27)	296.615	3.269 (-15)
laufende Periodika (- eingestellte Periodika)	3.949	84 (-3)	3.981	36 (-4)
<b>Karten</b>	<b>50.025</b>	<b>81</b>	<b>50.254</b>	<b>229</b>
laufende Kartenwerke	393	1	398	5
Grafische Sammlung	1.454	45	1.472	18
Wiss. Archiv (Archivpositionen)	18.929	234	19.092	163
CD-ROM	1.362	24	1.378	16
Anzahl der Tauschpartner	609		510	

Bestandszuwachs	2018	2019
Einzelwerke Kauf	58	46
Einzelwerke Tausch, Geschenk	600	452
Periodika Kauf	313	216
Periodika Tausch, Geschenk	981	941
Separata	4.165	1.614
<b>Summe</b>	<b>6.117</b>	<b>3.269</b>
Karten Kauf	10	0
Karten Tausch	71	229
<b>Summe</b>	<b>81</b>	<b>229</b>
CD-ROM Kauf	0	1
CD-ROM Tausch	24	15
<b>Summe</b>	<b>24</b>	<b>16</b>
Wissenschaftliches Archiv	234	163
Grafische Sammlung	45	18
<b>Katalogisierung</b>		
ADLIB	15.585	9.973

Bibliothekarische Kooperation	2018	2019
Entlehnungen außer Haus	23	31
Entlehnungen hausintern	458	497
Lesesaalbenutzer (intern/ausw.)	677 (462/215)	669 (464/205)
Fernleihe aktiv	0	0
Fernleihe passiv	0	0
Telefonische Auskünfte	1.058	1.063



## 02.6 Geowissenschaftliche Publikationen und Öffentlichkeitsarbeit

6.1	Vorträge und Veranstaltungen*	68
6.1.1	Vorträge und Veranstaltungen an der GBA (inkl. Arbeitstagung)	68
6.1.2	Vorträge GBA-Angehöriger außerhalb der GBA	69
6.1.3	Posterpräsentationen GBA-Angehöriger außerhalb der GBA	72
6.2	Veröffentlichungen von GBA-Angehörigen mit Erscheinungsjahr 2019*	75
6.2.1	Peer-reviewed	75
6.2.2	Soft-reviewed bzw. nicht-reviewed	77
6.2.3	Exkursionsführer	81
6.2.4	Karten	81
6.2.5	Berichte, unveröffentlicht	82
6.2.6	Tagungsabstracts	85
6.2.7	Sonstiges	89
6.3	Lehrtätigkeit von GBA-Angehörigen an Universitäten*	90
6.4	Exkursionsführungen von GBA-Angehörigen*	90
6.5	Öffentlichkeitsarbeit	91

\* Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der GBA sind blau gekennzeichnet

---

## 6.1. Vorträge und Veranstaltungen

---

### 6.1.1 Vorträge und Veranstaltungen an der GBA (inkl. Arbeitstagung)

---

19.02. KRICKL, R.:

**Katzengold & Silberfisch: Über Gesteins- und Mineralnamen und ihre Herkunft.**

14.03. ELSTER, D.:

**HOVER – Hydrogeologische Prozesse und geologische Settings in Europa, die geogene Hintergründe und anthropogene Verunreinigungen im Grundwasser kontrollieren.** – Vortrag zur GeoERA Tagung an der Geologischen Bundesanstalt, Wien.

14.03. ELSTER, D.:

**RESOURCE – Harmonisierte grenzübergreifende Grundwasserressourcen in einem pan-europäischen Maßstab.** – Vortrag zur GeoERA Tagung an der Geologischen Bundesanstalt, Wien.

---

### 22.03 Symposium zum Weltwassertag 2019: Grundwasser und Geologie

---

BEGUSCH-PFEFFERKORN, K. (BMBWF), FENZ, R. (BMNT) & SEIFERT, P. (GBA):

**Einführende Worte im Namen der Veranstalter.** Themenblock: Hydrogeologische Themenkarten und Datensätze der Geologischen Bundesanstalt

SCHUBERT, G.:

**Hydrogeologische Basiskarten und -daten.**

BERKA, R.:

**Radionuklide im Grundwasser.**

SCHUBERT, G.:

**Trinkbare Tiefengrundwässer.**

ELSTER, D.:

**Thermalwässer.**

ELSTER, D.:

**Mineral- und Heilwässer.**

Themenblock: Beispiele für hydrogeologische Studien und Methodenentwicklung an der Geologischen Bundesanstalt

GÖTZL, G.:

**Thermalwasser im südlichen Wiener Becken.**

PFLEIDERER, S.:

**Hydrogeologische Studien in der Buckligen Welt.**

SCHUBERT, G.:

**Uran im Grundwasser.**

SCHILLER, A.:

**Karstwasser in Yucatan – Mexiko.**

BIEBER, G.:

**Geophysikalische Methoden im Grundwasserbereich.**

SUPPER, R.:

**Ausblick, neue Projekte und Diskussion.**

02.04. HUET, B.:

**Die östliche „Innsbruck Quarzphyllitzone“ – neue Nomenklatur und Implikationen.**

09.04. NATALE, J.:

**Naples and its active volcanoes – history, geology and monitoring of Vesuvius and Campi Flegrei.**

14.05. PERESSON, H., WIESMAYR, G., LIPIARSKI, P. & ATZENHOFER, B.:

**Erdölreferat 2019: Statistik und Aufschlussergebnisse der Firmen im abgelaufenen Jahr 2018.**

04.06. LA SPERANZA, M.:

**Buchpräsentation: „Beobachtet“, Der neue Band der Buchserie „NS- und Kriegsspuren in Wien“.**

25.06. **Arbeitstagung 2019**

**Geologie des Kartenblattes Radenthein-Ost (Murau)**

Tagungsort: Murau

SEIFERT, P. & KALCHER, T. (Bgm. Stadtgemeinde Murau):

**Eröffnung der Veranstaltung und Begrüßung**

IGLSEDER, C.:

**Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost und angrenzender Gebiete.**

VAN HUSEN, D.:

**Eiszeitliche Entwicklung im Gebiet der Turrach zwischen dem Mur- und Draugletscher.**

NEUBAUER, F., GENSER, J., BERNROIDER, M., STAUBER, O., YUAN, S., LIU, X., DONG, Y. & CAO, S.:

**Der Gurktaler Deckenkomplex und sein Rahmen.**

RANTITSCH, G. & IGLSEDER, C.:

**Die eoalpidische Metamorphose am Nordwest-Rand des Drauzug-Gurktal Deckensystems.**

REISER, M., RANTITSCH, G., SCHEIBER, T., FRANK, W. & ROCKENSCHAUB, M.:

**Tektonisches Modell der östlichen Stubai-Alpen (Oberostalpin; Ötztal- und Steinach-Decken).**

SCHEDL, A., KNOLL, T., AUER, C. & LIPIARSKI, P.:

**Bergbauliche Nutzung ausgewählter mineralischer Rohstoffe (Erze, Energierohstoffe) auf dem Kartenblatt GK25 Radenthein-Ost.**

HEINRICH, M., KNOLL, T., LIPIARSKA, I., LIPIARSKI, P., MOSHAMMER, B., PFLEIDERER, S., POSCH-TRÖZMÜLLER, G., RABEDER, J., REITNER, H., SCHEDL, A., TRÄXLER, B., WEILBOLD, J. & WIMMER-FREY, I.:

**Baurohstoffe auf der Geologischen Karte 1:25.000, Blatt Radenthein-Ost.**

LIPIARSKI, P., WEBER, L., SCHEDL, A., HEGER, H. & REISCHER, J.:

IRIS Online – Interaktives Rohstoffinformationssystem für Österreich.

SCHUBERT, G.:

Das Thermalwasser von Bad Kleinkirchheim.

KRENMAYR, H.-G.:

Entwicklungen in der Geologischen Landesaufnahme.

HUET, B., REISER, M. & GRASEMANN, B.:

Ein hierarchisches Glossar messbarer geologischer Strukturen an der Geologischen Bundesanstalt auf Deutsch und Englisch.

HÖRFARTER, C., HAIDER, V., STÖCKL, W. & BRUST, T.:

Geodatenmanagement an der GBA – am Weg zum WissenstransFAIR.

HINTERSBERGER, E., IGLSEDER, C., GRIESMEIER, G.E.U., HUET, B. & SCHUSTER, R.:

Die Störungsdatenbank der Geologischen Bundesanstalt im europäischen und lokalen Kontext.

---

## 02.10. Wiener Erdwärmetag 2019

---

GÖTZL, G.:

Marktentwicklung Erdwärmepumpen in Österreich und Wien.

STADT WIEN-ENERGIEPLANUNG:

Bedeutung der Erdwärme in Wien aus Sicht der Energieplanung.

VOGL, F.:

Praxisbericht: Innovative Anwendungsbeispiele und Konzepte der Erdwärme im Neubau und Bestandsbau (z.B. Viertel 2Plus, Geblergasse).

PHILIPP, R.:

Vorstellung des Vereins Geothermie Österreich (GTÖ).

GÖTZL, G.:

Kurzvorstellung Projekt GeoPLASMA-CE.

STEINER, C.:

Web Portal mit Informationssystem Erdwärmennutzung in Wien (21. und 22. Bezirk).

RUPPRECHT, D.:

Aspekte harmonisierter Bewirtschaftungskriterien der Oberflächennahen Geothermie in Zentraleuropa.

GÖTZL, G.:

Roadmap Erdwärmennutzung in Wien für eine nachhaltige Entwicklung der Erdwärmennutzung in Wien.

GÖTZL, G. (Moderation):

Podiumsdiskussion „Quo Vadis Erdwärme?“

22.10. DHITAL, M.R.:

Tectonics of Nepal Himalaya: a critical review.

---

## 14.11. Herbstkolloquium der Österreichischen Geophysikalischen Gesellschaft (AGS).

---

WEBER, L.:

Der Österreichische Bergbau im internationalen Kontext.

DÖBERL, G.:

Vom Wertstoff zum Schadstoff.

KROIS, P.:

Am Anfang steht eine Idee – die Suche nach Öl und Gas.

GÖTZL, G.:

Tiefe Geothermie.

20.11. HAGEMEISTER, A.:

GeoLa – die integrierte geowissenschaftliche Landesaufnahme von Baden-Württemberg.

FRANK, W.:

Ein neues tektonisches Konzept für Blatt Rauris (GK 154) und die Mittleren Hohen Tauern.

---

## 6.1.2 Vorträge GBA-Angehöriger außerhalb der GBA

---

BOTKA, D., CSOMA, V., TOTH, E., ŠUJAN, M., BRAUCHER, R., SANT, K., BARANYI, V., ČORIĆ, S., BARTHA, I.R., MAGYAR, I. & SILYE, L.:

Integrated stratigraphic results on the lower Pannonian (upper Miocene) sediments in the Transylvanian Basin (Romania). – Romanian Symposium of Palaeontology, 20.09., Cluj-Napoca (RO).

BRANDNER, R. & GRUBER, A.:

New lithostratigraphic terms used in the Geological Map of the Western Dolomites. – Congress Geo Alp '19, 26.09., Franzensfeste (IT).

BRANDNER, R. & GRUBER, A.:

Tectonostratigraphy of the Western Dolomites in the context of the development of the Western Tethys. – Congress Geo Alp '19, 26.09., Franzensfeste (IT).

BRLEK, M., HOLCOVA, K., KUIPER, K., SCHALTEGGER, U., BELAK, M., KOPECKA, J., KUTTEROLF, S., HAJEK-TADESSE, V., BRČIĆ, V., BAKRAČ, K., MIŠUR, I., MILOŠEVIĆ, M. & ČORIĆ, S.:

Miocene Syn-Rift Evolution of the North Croatian basin (Carpathian-Pannonian region): 2. Initial Central paratethys Flooding and Mt. Pojeska Gora Case Record. – 6. Hrvatski geološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem, 6<sup>th</sup> Croatian geological Congress with international participation, 10.10., Zagreb (HR).

BRYDA, G.:

**Einstimmung auf die Geowanderung in Hernstein.** – 21.09., Pechermuseum Hernstein, Markt-gemeinde Hernstein (AT).

ĆORIĆ, S. &amp; TORRES-SILVA, A.I.:

**Eocene to Early Oligocene calcareous nanofossils from western and central Cuba.** – INA17, 18.09., Santos (BR).

ĆORIĆ, S., TRAJANOVA, M. &amp; IVANČIĆ, K.:

**Biostratigraphy and paleogeography of the Slovenj Gradec Basin a marine corridor between the Mediterranean and the Central Paratethys (Slovenia, Central Paratethys).** – NCSEE 2019, 8<sup>th</sup> International Workshop on Neogene of Central and South-Eastern Europe, 28.05., Chęciny (PL).

CVETKOVIĆ, M., TROSKOT-ĆORBIĆ, T., SACHSENHOFER, R., ĆORIĆ, S., RUKAVINA, D., KOLENKOVIĆ MOČILAC, I. & SAFTIĆ, B.:

**Middle and Upper Miocene source rock facies of Dilj Mt., Sava Depression, Pannonian Basin.** – AAPG, Europe Regional Conference, 26.03. Wien (AT).

ELSTER, D.:

**HOVER WP3 – Hydrogeochemistry and Health.** – Vortrag für GeoEra HOVER, 07.03., Paris (FR).

ELSTER, D.:

**HOVER WP7 – Pilot Regions Austria. Traun Enns Platte.** – Vortrag für GeoEra HOVER, 04.04., Dublin (IE).

ELSTER, D.:

**Uran im Grundwasser: Fallstudie Retz.** – Vortrag im Rahmen der ÖVH Herbsttagung 2019 in Retz, 10.10., Eggenburg (AT).

ELSTER, D.:

**RESOURCE WP5 – Case study in Austria, Dachstein region.** – Vortrag für GeoEra RESOURCE, 20.11., Zagreb (HR).

ELSTER, D.:

**RESOURCE WP6 – Status Austria.** – Vortrag für GeoEra RESOURCE, 20.11., Zagreb (HR).

ELSTER, D., SCHATTAUER, I., ALMER, M., HOYER, S., OTTOWITZ, D., UHMANN, A., HIEBL, J., ANDERS, Y., WÖHRER-ALGE, G. & JARITZ, W.:

**Kick-Off Meeting in Sibratsgfall.** – Vortrag für das Kick-Off Meeting des ÖAW Earth System Sciences (ESS) Project Understanding of Extreme Climatological Impacts from Hydrogeological 4D Modelling, 04.06., Sibratsgfall (AT).

FRIELING, J., GEBHARDT, H., HUBER, M., ADEKEYE, O., AKANDE, S., REICHAERT, G.-J., MIDDLEBURG, J., BOHATY, S., LUNT, D., RÖHL, U., WESTERHOLD, T., SINNINGHE DAMSTE, J., SCHOUTEN, S. & SLUIJJS, A.:

**Tropical heat-stress and head-induced dead zones during the PETM?** – EGU General Assembly 2019, 10.04., Wien (AT).

GARCIA-RAMOS, D.A., JOACHIMSKI, M.M. & ZUSCHIN, M.:

**Palaeoenvironmental distribution of Terebratula (Brachiopoda) (early Pliocene, SE Spain).** – EGU General Assembly 2019, 09.04., Wien (AT).

GÖTZL, G.:

**New approaches for fostering the use of shallow geothermal energy in central Europe Results from the Interreg Central Europe project GeoPLASMA-CE.** – GeoTHERM 2019, 14.02., Offenburg (DE).

GÖTZL, G.:

**Strategies to support the inclusion of shallow geothermal energy use in (Central) Europe.** – GeoPLASMA-CE – Final Conference, 20.05., Freiberg (DE).

GÖTZL, G.:

**The possible role of shallow geothermal energy in the context of the Clean Energy for All Europeans initiative.** – EUSEW 2019, 19.06., Brüssel (BE).

GÖTZL, G.:

**Neue Impulse für die Nutzung der oberflächennahen Geothermie in Österreich – Ergebnisse der EU Interreg Projekte GeoPLASMA-CE und GRETA, Gründung des Vereins Geothermie Österreich (GTÖ).** – Wärmepumpe Austria – Generalversammlung, 02.07., Velden (AT).

GÖTZL, G.:

**Fostering the efficient and sustainable use of shallow geothermal energy in Central Europe – lessons learned from the Interreg CE project GeoPLASMA-CE.** – Shallow Geothermal Energy Days 2019, 24.09., Brüssel (BE).

GRUBER, A. &amp; BRANDNER, R.:

**Aspects of Quaternary stratigraphy on the Geological Map of the Western Dolomites.** – Congress Geo Alp '19, 26.09. Franzensfeste (IT).

HAIDER, V.:

**FORSCHUNGSDATENREPOSITORIUM – ein Mehrwert für potenzielle Forschungsdaten.** – Data Day 2019, 23.09., ZAMG, Wien (AT).

HINTERSBERGER, E.:

**The Hierarchic Fault Data Base at the Geological Survey of Austria – Challenges and Chances.** – 9<sup>th</sup> EUREGEO, 15.05., Hof (DE).

HINTERSBERGER, E., IGLSEDER, C., GRIESMEIER, G., HUET, B. & SCHUSTER, R.:

**Die Störungsdatenbank der Geologischen Bundesanstalt – Chancen und Anwendungen.** – 21. Geoforum Umhausen Tirol, 18.10., Umhausen (AT).

HOFMAYER, F., REICHENBACHER, B., SANT, K., KRIJGSMAN, W., FRITZER, T., JUNG, D. & WEISSBRODT, V.:

**Towards an improved Burdigalian chronostratigraphy in the North Alpine Foreland Basin by adding geological 3D modeling to the toolbox.** – Molasse Meeting 2019, 04.05., Porrentruy (CH).

HOLLINETZ, M.S., HUET, B., SCHNEIDER, D. & GRASEMANN, B.:

**Geodynamic setting of rocks above and below the Eo-Alpine extrusion wedge (Innsbruck Quartzphyllite Zone, Eastern Alps, Austria).**

– Emile Argand Conference on Alpine Geological Studies 2019, 05.09., Sion (CH).

HÖRFARTER, C.:

**INSPIRE Harmonisation and RDF Concept Vocabularies at the Geological Survey of Austria – Enhancing Knowledge Representation on Geology.** – EUREGEO 2019, 14.–16.05., Hof (DE).

KHADKA, P., LIU, W. & SCHILLER, A.:

**Roads, landslides and mountain community resilience in Far Western Nepal.** – EGU General Assembly 2019, PICO, 08.04., Wien (AT).

KOVAČIĆ, M., MARKOVIĆ, F., PEZELJ, Đ., HERNITZ-KUČENJAK, M., PREEMEC FUČEK, V., ČORIĆ, S., TROGLIĆ, A.M., BABIĆ, I. & FONOVIĆ, T.:

**Transgressive badenian marine sediments with tuff from the Papuk Mts., North Croatian Basin.** – NCSEE 2019, 8<sup>th</sup> International Workshop on Neogene of Central and South-Eastern Europe, 28.05., Chęciny (PL).

KRICKL, R.:

**CoRL – eine neue Technik in der materialanalytischen Multispektralfotografie.** – MinPet 2019, 06.09., Graz (AT).

KRICKL, R.:

**Untersuchung römischer Polychrombemalung in regionalen Museen Nieder- und Oberösterreichs – Fallbeispiele der Möglichkeiten und Grenzen moderner Analysemethoden.** – Archäologie und Denkmalpflege 2019, 11.09., Wien (AT).

KRICKL, R.:

**Vermiculit – Mineral des Jahres 2019.** – Seminarreihe der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 02.12., Wien (AT).

KRICKL, R.:

**Vermiculit – Mineral des Jahres 2019.** – Geowissenschaftliches Kolloquium der Erdwissenschaften, 03.12., Graz (AT).

MALI, H., SCHUSTER, R., KNOLL, T. & HUET, B.:

**Zoning of pegmatite fields as a key for unravelling the internal structure of basement nappes: examples from the Eastern Alps (Austria).** – EGU General Assembly 2019, PICO, 11.04., Wien (AT).

MANDIĆ, O., SANT, K., KALLANXHI, M.-E., ČORIĆ, S., THEOBALT, D., GRUNERT, P., DE LEEUW, A. & KRIJGSMAN, W.:

**Integrated bio-magnetostratigraphy of the Badenian reference section Ugljevik in southern Pannonian Basin – implications for the Paratethys history (middle Miocene, Central Europe).** – AAPG, Europe Regional Conference, 26.03., Wien (AT).

MARKOVIĆ, F., KOVAČIĆ, M., ČORIĆ, S., TIBLJAŠ, D., PEZELJ, D., HAJEK-TADESSE, V., HERNITZ-KUCENJAK, M. & BAKRAČ, K.:

**<sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar Dating of tuffs from the North Croatian Basin.** – 6. Hrvatski geološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem, 6<sup>th</sup> Croatian geological Congress with international participation, 10.10., Zagreb (HR).

MELZNER, S.:

**Projekt NoeTALUS: Ergebnisse der Gefahrenbeurteilung von Sturzprozessen im Gelände und mittels Fernerkundungsmethoden für die Gemeinde Dürnstein.** – Vortrag an der TU Wien, 26.06., Wien (AT).

MELZNER, S. & PREH, A.:

**The use of different remote sensing methods for structural geologic mapping – advantages and limitations.** – EGU General Assembly 2019, PICO, 09.04., Wien (AT).

MENZIES, J. & REITNER, J.M.:

**Microsedimentology of tills near Ainet, Austria – were palaeo-ice streams in the European**

**Alps underlain by soft deforming bed zones?** – INQUA 2019, 25.07., Dublin (IE).

MERTZ, G.:

**Entnazifizierung staatlich-wissenschaftlicher Forschungsanstalten in Österreich. Die Geologische Bundesanstalt (GBA) und die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) im Vergleich.** – Konferenz: Der „schwierige“ Umgang mit dem Nationalsozialismus: Die steirischen Universitäten im österreichischen Vergleich, 17.05., Graz (AT).

MERTZ, G.:

**Methodik der zeithistorischen Institutionenforschung: Die Geologische Bundesanstalt und die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik 1934–1955 im Vergleich.** – VDA Retraite, 23.05., Mariazell (AT).

MERTZ, G.:

**The Alpine Club's Youth Groups and National Socialist Mountaineering Education in Germany and Austria.** – Congress of the European Committee for Sports History: „Youth, Youngsters and Sport from Antiquity to the Modern Day“, 13.09., Lausanne (CH).

MERTZ, G.:

**Geologie-Kunst-Krieg: Die Tätigkeit der Wehrgeologenstelle 35 und Siegmund Preys Aquarelle aus Albanien 1943/44 – Ein digitales Ausstellungsprojekt.** – Arbeitstagung 20 Jahre Arbeitsgruppe „Geschichte der Erdwissenschaften“ der Österreichischen Geologischen Gesellschaft (18. Jahrestagung): „Geologie und die Künste“, 13.12., Graz (AT).

OSTERMANN, M.:

**Dating massive Alpine rock slope failures using different methodological approaches.** – Eingeladener Vortrag am Lehrstuhl für Ingenieurgeologie und Hydrogeologie, RWTH Aachen, 06.06., Aachen (DE).

OSTERMANN, M.:

**Geomonitoring von gravitativen Massenbewegungen in Österreich – Entwicklung, aktueller Stand und Visionen.** – Austrian Disaster Research Days 2019, 15.10., TU Graz (AT).

OSTERMANN, M. &amp; SANDERS, D.:

**Are most large-scale slope failures in the Eastern Alps structurally tele-connected?** – University of Padua, 01.07., Padua (IT).

PAULICK, H.:

**A career in economic geology – A great way to see the world and save the planet.** – Invited lecture, Spring Meeting Society of Economic Geologists – Student Chapter Bristol, 25.03., Bristol (UK).

PORPACZY, C.:

**Country update Austria.** – 5<sup>th</sup> European Meeting on Geological 3D Modelling, 22.05., Bern (CH).

POSCH-TRÖZMÜLLER, G., PERESSON, M., HOBI-GER, G., ATZENHOFER, B. &amp; WESSELY G.:

**Gips im Untergrund einer Niederösterreichischen Gemeinde: Abgrenzung, Risiken, Datierung.** – Jahrestagung 2019 der Bund-/Bundesländer Kooperation, 03.10., Tulln (AT).

REISER, M., RANTITSCH, G., SCHEIBER, T., FRANK, W. &amp; ROCKENSCHAUB, M.:

**Recumbent folding in a Late Cretaceous low-angle shear zone between Austroalpine nappes west of the Tauern Window (Brenner Pass area, Austria/Italy).** – Emile Argand Conference on Alpine Geological Studies 2019, 04.09., Sion (CH).

REISER, M., REITNER, J., LOTTER, M., FRANK, W. &amp; ROCKENSCHAUB, M.:

**Tektonik der östlichen Stubai Alpen und Stand der Kartierung auf dem Kartenblatt UTM 2228 Neustift Ost.** – 21. Geoforum Umhausen Tirol, 18.10., Umhausen (AT).

REITNER, J.M.:

**Landslide deposits: Sedimentology and importance for Quaternary stratigraphy.** – Summer School on Historic and Prehistoric Landslides, 01.07., Padua (IT).

REITNER, J.M.:

**Eiszeitliche Landschaftsentwicklung und Klimawandel in den Kitzbühler Alpen.** – Gesellschaft der Freunde der Geologie in München e.V., 16.12., München (DE).

REITNER, J., STEINBICHLER, M., OSTERMANN, M. &amp; IVY-OCHS, S.:

**Interactions between landslides and glacier advances during the Alpine Lateglacial of the Eastern Alps.** – INQUA 2019, 30.07., Dublin (IE).

ROGOWITZ, A., KRAUS, K., RENNER, J., HUET, B. &amp; GRASEMANN, B.:

**The chosen one – HP/HT deformation experiments on garnet-omphacite aggregates – towards a better understanding of eclogite deformation.** – Geowissenschaftliches Seminar, Montanuniversität Leoben, 07.01., Leoben (AT).

SCHUSTER, R., HUET, B., KNOLL, T. &amp; PAULICK, H.:

**Anatectic origin of albite-spodumene pegmatites: a geochemical model.** – EGU General Assembly 2019, PICO, 11.04., Wien (AT).

SIMMONS, M.D., BIDGOOD, M.D., ČORIĆ, S., OKAY, A.I., SHAW, D., TULAN, E., MAYER, J. &amp; TARI, G.C.:

**Karaburun (NW Turkey): A Key Oligocene Section on the Margins of Paratethys.** – AAPG, Europe Regional Conference, 27.03., Wien (AT).

SORGER, D., HAUZENBERGER, C., LINNER, M. &amp; FINGER, F.:

**Two garnet generations and a load of inclusions: unravelling the complex P–T–t history of a metapelitic gneiss from the south-eastern Moldanubian Superunit, Bohemian Massif.** – EGU General Assembly 2019, 11.04., Wien (AT).

SORGER, D., HAUZENBERGER, C., FINGER, F. &amp; LINNER, M.:

**Two stage metamorphic evolution of a Variscan paragneiss constrained by EPMA monazite dating and Zr-in-rutile thermometry.** – Goldschmidt 2019, 23.08., Barcelona (ES).

SORGER, D., HAUZENBERGER, C., FINGER, F. &amp; LINNER, M.:

**Monazite ages in high-grade metapelites from the Austrian part of the Bohemian Massif: Insight into a complex polyphase metamorphic evolution.** – MinPet 2019, 05.09., Graz (AT).

---

### 6.1.3 Posterpräsentationen GBA- Angehöriger außerhalb der GBA

---

Manche der hier angeführten Posterpräsentationen sind auf unserer Webseite unter folgendem Link abrufbar: <https://www.geologie.ac.at/forschung-entwicklung/poster/poster-2019/>

BENOLD, C., FILZMOSE, P., HEINRICH, M., HOBI-GER, G., MERT, C., RABEDER, J., REITNER, H. &amp; REITNER, J.:

**Gone with the wind: Integrative evaluation of Austrian loess and loess loam deposits by sedimentological, mineralogical and rock chemical analyses.** – Euroclay 2019, International conference on clay science and technology, 01.–05.07., Sorbonne University, Paris (FR).

BERKA, R.:

**Die Wasserversorgungsanlagen auf Kartenblatt GK25 Radenthein-Ost.** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

BERNSTEINER, H., GÖTZ, J., REITNER, J. &amp; SALCHER, B.:

**Why small size matters – A new view on the last glacial maximum in the Eastern Alps.** – EGU General Assembly 2019, Wien, 11.04., Wien (AT).

BOTKA, D., CSOMA, V., ŠUJAN, M., BRAUCHER, R., SANT, K., **ĆORIĆ, S.**, BAKRAČ, K., KRIZMANIĆ, K. BARTHA, I.R. & MAGYAR, I.:

**A key section for the Early Pannonian (Late Miocene) of the Transylvanian Basin (Romania): integrated stratigraphic results from the Gușterița clay pit.** – AAPG, Europe Regional Conference, Paratethys petroleum systems, Between Central Europe and the Caspian Region, 26.–27.03., Wien (AT).

BRAUMANN, S.M., SCHAEFER, J., NEUHUBER, S., LÜTHGENS, C., **REITNER, J.** & FIEBIG, M.:

**A new cosmogenic nuclide (10Be) record for reconstructing Holocene glacier change in the Eastern European Alps (Austria).** – AGU Fall Meeting 2019, 09.12., San Francisco (US).

**ĆORIĆ, S.**, HALÁSOVÁ, E. & JAMRICH, M.:

**Additionally calcareous nannoplankton bioevents of the Central Paratethys during Miocene.** – AAPG, Europe Regional Conference, Paratethys petroleum systems, Between Central Europe and the Caspian Region, 26.–27.03., Wien (AT).

**ĆORIĆ, S.**, TRAJANOVA, T. & IVANČIČ, K.:

**Biostratigraphy and paleogeography of the Slovenj Gradec Basin (Slovenia, Central Paratethys).** – AAPG, Europe Regional Conference, Paratethys petroleum systems, Between Central Europe and the Caspian Region, 26.–27.03., Wien (AT)

DRESCHER-SCHNEIDER, R. & **REITNER, J.M.**:

**A unique lacustrine record of the Alpine Late-glacial and the Lateglacial-Holocene transition from the centre of the Eastern Alps (Austria).** – INQUA 2019, 27.07., Dublin (IE).

FRANK, N., KURZ, W., HE, D., **SCHUSTER, R.**, DONG, Y. & HAUZENBERGER, C.:

**Detrital U/Pb zircon age distribution in metasedimentary units of the Eastern Alps.** – EGU General Assembly 2019, 11.04., Wien (AT).

FRANK, N., KURZ, W., HE, D., **SCHUSTER, R.**, DONG, Y. & HAUZENBERGER, C.:

**Hints on provenance and protolith age of medium to high-grade metamorphic metasediments from the Eastern Alps – based on detrital U/Pb zircon age distributions.** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

FRANK, N., HAUZENBERGER, C., **SCHUSTER, R.**, HE, D., GALLHOFER, D. & KURZ, W.:

**New hints of varying provenance and protolith ages of different metasedimentary complexes of the Koralpe-Wölz nappe system (Eastern Alps).** – MinPet 2019, 05.09., Graz (AT).

**GEBHARDT, H., ĆORIĆ, S., POSCH-TRÖZMÜLLER, G. & ROETZEL, R.:**

**Biostratigraphic and sedimentological results from two middle Miocene boundary sections in the Alpine-Carpathian Foredeep of Lower Austria: the Karpatian/Badenian boundary at Krems and the calcareous nanofossil-zones NN4/NN5 boundary (Lower Badenian) at Langenlois.** – NCSEE 2019, 8<sup>th</sup> International Workshop on Neogene of Central and South-Eastern Europe, 28.05., Chęciny (PL).

GOURCY, L., HINSBY, K., **ELSTER, D., SCHUBERT, G.**, AAMAND, J., ASCOTT, M., REICHLING, J., BRODA, S., LOPEZ, B. & SANABRIA, M.:

**Challenges for the development of EU-scale thematic maps supporting the management of groundwater quality in Europe.** – 10<sup>th</sup> International Groundwater Quality Conference, 09.–12.09., Liège (BE).

**GRIESMEIER, G.E.U., SCHUSTER, R., HUET, B. & GRASEMANN, B.:**

**Der Gaugen-Komplex in der Erdgeschichte (Kreuzeckgruppe, Kärnten).** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

**GRIESMEIER, G.E.U., HUET, B., SCHUSTER, R. & GRASEMANN, B.:**

**The Gaugen Complex in time (Kreuzeck Mountains, Austria).** – Emile Argand Conference on Alpine Geological Studies 2019, 04.–05.09., Sion (CH).

HAUZENBERGER, C., SCHANTL, P., FINGER, F., **LINNER, M.** & NGUYEN, H.:

**The pre-Variscan petrogenesis of HP granulite and Gröhl gneiss in Lower Austria (Bohemian Massif): constraints from whole-rock geochemistry and U-Pb zircon dating.** – EGU General Assembly 2019, 08.04., Wien (AT).

**HOBIGER, G., ELSTER, D., SCHUBERT, G., HUMER, F. & PHILIPPITSCH, R.:**

**Sequenzielle Extraktion von Sedimenten am Standort Retz (Niederösterreich) zur Charakterisierung der Mobilität von Uran in Grundwässern.** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

**HOFMAYER, F.:**

**The microfauna (foraminifera, ostracoda) of the Eggenburgian (Lower Miocene) stratotype section and its associated deposits.** – PalGes Annual Meeting 2019, 15.09., München (DE).

HOLLINETZ, M.S., **HUET, B.**, SCHNEIDER, D. & GRASEMANN, B.:

**Reactions and microstructures in chloritoid-bearing phyllites during low-grade metamorphism: potential for phase equilibrium modeling and in-situ U-Th-Pb dating (Eastern Alps, Austria).** – EGU General Assembly 2019, 10.04., Wien (AT).

HOLLINETZ, M.S., WERDENICH, M., **IGLSEDER, C., HUET, B., REISER, M., SCHUSTER, R.**, TROPFER, P., RANTITSCH, G. & GRASEMANN, B.:

**Bundschuh or not Bundschuh? Discussing criteria defining the Bundschuh Nappe in the light of new P-T-t data from two localities in**

**the Gurktal Alps (Upper Austroalpine Unit, Eastern Alps).** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

**HÖRFARTER, C. & STÖCKL, W.:**

**Die Datenharmonisierung zu Blatt GK25 Radenthein-Ost – ein weiterer Schritt zur österreichweiten Strukturierung und Harmonisierung geologischer Datensätze.** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

**HUET, B., SCHNEIDER, D., SCHUSTER, R., IGLSEDER, C. & HOLLINETZ, M.S.:**

**Polyphase P-T-t evolution of the Wildkogel Nappe ("Steinkogel unit," Eastern Alps, Austria).** – EGU General Assembly 2019, 10.04., Wien (AT).

**HUET, B., IGLSEDER, C. & SCHUSTER, R.:**

**Eine neue tektonische und lithostratigraphische Gliederung im Ostalpin auf der Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 121 Neukirchen am Großvenediger.** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

**IGLSEDER, C.:**

**Geologische Karte der Gurktaler Alpen 1:250.000.** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

**IGLSEDER, C.:**

**Tektonische Karte der Gurktaler Alpen 1:250.000.** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

**IGLSEDER, C., VAN HUSEN, D., HUET, B., KNOLL, T. & SCHÖNLAUB, H.P.:**

**Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000, Blatt Radenthein-Nordost.** – Arbeits-

tagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

**JOVANOVIĆ, G., ĆORIĆ, S. & VRABAC, S.:**

**Early Badenian transgression near Koceljeva (western Serbia, central Paratethys).** – NCSEE 2019, 8<sup>th</sup> International Workshop on Neogene of Central and South-Eastern Europe, 28.05., Chęciny (PL).

**KABON, H. & IGLSEDER, C.:**

**Fossile Floren der Stagnock-Formation in den Gurktaler Alpen (Turracher Höhe, Nesselbachgraben, Reißbeck, Frauennock).** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

**KRALIK, M., BIEBER, G. & PAPP, E.:**

**Multi-isotope-measurements (<sup>180</sup>/<sup>2</sup>H,<sup>3</sup>H/<sup>3</sup>He,<sup>13</sup>C/<sup>14</sup>C) confirm old ascending karst spring-water at the western border of the Pannonian Basin (Austria).** – EGU General Assembly 2019, 09.04., Wien (AT).

**LINNER, M. & HUET, B.:**

**Orthopyroxen im Weinsberg-Granit: Indikator variszischer Schmelzprozesse und Tracer der Granitgenese.** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

**LINNER, M., ROETZEL, R., HUET, B. & HINTERSBERGER, E.:**

**Two nappes in the Austrian part of the Moravian Superunit.** – CETEG 2019, 17<sup>th</sup> Meeting of the Central European Tectonic Studies Groups, 24.–27.04., Rozdrojovice (CZ).

**LÜTHGENS, C. & REITNER, J.M.:**

**Constraining the LGM in the Drau-Glacier Area by Single-Grain-Feldspar Luminescence Dating - Implications for reconstructing Ice Dynamics in the European Alps.** – INQUA 2019, 27.07., Dublin (IE).

**MELZNER, S., PREH, A., SCHWARZ, L., FLERIS, E., SCHWEIGL, J. & BERTAGNOLI, M.:**

**Strukturelle Kartierung mittels Fernerkundung – eine kritische Gegenüberstellung von Photogrammetrie, TLS und ALS.** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

**NASIR, A., HINTERSBERGER, E. & DECKER, K.:**

**The 1906 Dobra Voda Earthquake (M = 5.7) at the Vienna Basin Transfer Fault, its aftershocks and the consequences on potential seismic hazard.** – EGU General Assembly 2019, 12.04., Wien (AT).

**OSTERMANN, M., SANDERS, D. & REITNER, J.:**

**Uranium/Thorium dating of catastrophic rock slope failures.** – INQUA 2019, 26.07., Dublin (IE).

**PERESSON, M., JOCHUM, B., OTTOWITZ, D. & SUPPER, R.:**

**Mineralogical composition of a clayey landslide, Wolfsegg am Hausruck, Upper Austria.** – Euroclay 2019, International conference on clay science and technology, 01.–05.07., Sorbonne University, Paris (FR).

**PFLIEDERER, S.:**

**Hydrochemistry of groundwater in the city of Vienna, Austria.** – 10<sup>th</sup> International Groundwater Quality Conference, 09.–12.09., Liège (BE).

**PFLIEDERER, S., REITNER, H. & IGLSEDER, C.:**

**Geochemische Charakteristik der Gesteine auf GK25 Blatt Radenthein-Ost und Umgebung.** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

**POMELLA, H., KLOTZ, T., REISER, M. & ZATTIN, M.:**

**Differential uplift on the Periadriatic fault system: thermochronological constraints from the Brenner Base Tunnel.** – EGU General Assembly 2019, 11.04., Wien (AT).

PORPACZY, C., STEINBICHLER, A., SCHUSTER, R., HUET, B., HINTERSBERGER, E., REISER, M. & IGLSEDER, C.:

**3D AUSTRIA – A Geological Framework model of Austria.** – 5<sup>th</sup> European Meeting on Geological 3D Modelling, 22.05., Bern (CH).

RAUBALL, J., SACHSENHOFER, R.F., BECHTEL, A., ČORIĆ, S. & GRATZER, R.:

**Hydrocarbon potential of the Oligocene – Lower Miocene Menilite Formation and the Cretaceous Shypot Formation in the Ukrainian Outer Carpathians.** – AAPG, Europe Regional Conference, Paratethys petroleum systems, Between Central Europe and the Caspian Region, 26.–27.03., Wien (AT).

REITNER, J.M. & DRESCHER-SCHNEIDER, R.:

**An outstanding lacustrine record of the Alpine Lateglacial and the Lateglacial-Holocene transition from the centre of the Eastern Alps (Lake Stappitzer See, Carinthia, Austria).** – EGU General Assembly 2019, 11.04., Wien (AT).

ROGOWITZ, A. & HUET, B.:

**A microstructural and petrological investigation of eclogites from the type locality (Koralpe, Eastern Alps, Austria).** – 22<sup>nd</sup> International Conference on Deformation Mechanisms, Rheology 2019, 12.–14.06., Tübingen (DE).

ROGOWITZ, A., HUET, B. & GRASEMANN, B.:

**From coronitic- to mylonitic-eclogite. A microstructural and petrological investigation of eclogites from the typelocality (Koralpe, Eastern Alps, Austria).** – EGU General Assembly 2019, 12.04., Wien (AT).

SCHANTL, P., HAUZENBERGER, C. & LINNER, M.:

**Eclogites and garnet bearing pyroxenites in the Ostrong Unit of the Moldanubian Zone (Lower Austria): Geochemistry and petrology.** – MinPet 2019, 05.09., Graz (AT).

SCHANTL, P., HAUZENBERGER, C., FINGER, F., LINNER, M. & NGUYEN, H.:

**The pre-metamorphic history of Moldanubian granulites and Gföhl Gneiss in Lower Austria (Bohemian Massif): Constraints from trace elements and U-Pb ages of zircons and whole-rock geochemistry.** – MinPet 2019, 05.09., Graz (AT).

SCHILLER, A., SUPPER, R. & MEREDIZ ALONSO, G.:

**Citizen Science in the context of extended international Karst groundwater research collaborations in Tulum/Mexico.** – EGU General Assembly 2019, 12.04., Wien (AT).

SCHÖNLAUB, H.P., VAN HUSEN, D., HUET, B. & IGLSEDER, C.:

**Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000, Blatt Radenthein-Südost.** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

TILCH, N., GRUBER, A., WINKLER, E., SCHATTAUER, I. & MOTSCHKA, K.:

**Potentiale aeroradiometrischer Daten für Fragestellungen im Rahmen der Geologischen Landesaufnahme.** – Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 25.06., Murau (AT).

---

## 6.2 Veröffentlichungen von GBA-Angehörigen mit Erscheinungsjahr 2019

---

### 6.2.1 Peer-reviewed

---

ADEKEYE, O.A., GEBHARDT, H., AKANDE, S.O., ADEOYE, J.A. & ABDULKADIR, I.A.:

**Biostratigraphic analysis of the Cretaceous Abeokuta Group in the Eastern Dahomey Basin,**

**southwestern Nigeria.** – Journal of African Earth Sciences, 152, 171–183, Oxford.

<https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2019.01.014>.

BOTKA, D., MAGYAR, I., CSOMA, V., TÓTH, E., ŠUJAN, M., RUSZKICZAY-RÜDIGER, Z., CHYBA, A., BRAUCHER, R., SANT, K., ČORIĆ, S., BARANYI, V., BAKRAČ, K., KRIZMANIĆ, K., BARTHA, I.R., SZABÓ, M. & SILYE, L.:

**Integrated stratigraphy of the Guşteriţa clay pit: a key section for the early Pannonian (late Miocene) of the Transylvanian Basin (Romania).** – Austrian Journal of Earth Sciences, 112/2, 221–247, Wien.

<https://doi.org/10.17738/ajes.2019.0013>

BRAUMANN, S.M., NEUHUBER, S., FIEBIG, M., SCHAEFER, J.M., HINTERSBERGER, E. & LÜTHGENS, C.:

**Challenges in constraining ages of fluvial terraces in the Vienna Basin (Austria) using combined isochron burial and pIRIR225 luminescence dating.** – Quaternary International, 509, 87–102, Oxford.

<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.01.009>

BURSCHIL, T., TANNER, D.C., REITNER, J.M., BUNESS, H. & GABRIEL, G.:

**Unravelling the shape and stratigraphy of a glacially-overdeepened valley with reflecton seismic: the Lienz Basin (Austria).** – Swiss Journal of Geosciences, 112/2–3, 341–355, Basel.

<https://doi.org/10.1007/s00015-019-00339-0>

ČORIĆ, S.:

**Lower Miocene calcareous nannofossils and didemnid ascidian spicules (Tunicata) from the Channa Kodi Section at Padappakkara, Kerala, India.** – Palaeontographica, Abteilung A, 313/4–6, 151–157, Stuttgart.

<https://doi.org/10.1127/pala/2019/0081>

FEICHTINGER, I., KRANNER, M., RUPP, C. & HARZHAUSER, M.:

**A new outer neritic elasmobranch assemblage from the Egerian (late Oligocene) of**

- the North Alpine Foreland Basin (Austria).** – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie: Abhandlungen, 293, 19–35, Stuttgart.  
<https://doi.org/10.1127/njgpa/2019/0828>
- GARCIA-RAMOS, D.A.** & **ZUSCHIN, M.:**  
**High-frequency cycles of brachiopod shell beds on subaqueous delta-scale clinoforms (early Pliocene, south-east Spain).** – Sedimentology, 66/5, 1486–1530, Amsterdam.  
<https://doi.org/10.1111/sed.12541>
- GAŠPARIČ, R., HYŽNÝ, M., JOVANOVIĆ, G., ČORIĆ, S.** & **VRABAC, S.:**  
**Middle Miocene decapod crustacean assemblage from the Tuzla Basin (Tušanj, Bosnia and Herzegovina), with a description of two new species and comparison with coeval faunas from Slovenia.** – Palaeontologia Electronica, 22.1.9, 21 p.  
<https://doi.org/10.26879/894>
- GEBHARDT, H., AKANDE, S.O.** & **ADEKEYE, O.A.:**  
**Cenomanian to Coniacian sea-level changes in the Lower Benue Trough (Nkalagu area, Nigeria) and the eastern Dahomey Basin: palaeontological and sedimentological evidence for eustasy and tectonism.** – In: WAGREICH, M., HART, M.B., SAMES, B. & YILMAZ, I.O. (Eds.) Cretaceous climate events and short-term sea-level changes. – Geological Society of London, Special Publications, 498, 233–255, London.  
<https://doi.org/10.1144/SP498-2018-194>
- GRIESMEIER, G.E.U., SCHUSTER, R.** & **GRASEMANN, B.:**  
**Major fault zones in the Austroalpine units of the Kreuzeck Mountains south of the Tauern Window (Eastern Alps, Austria).** – Swiss Journal of Geosciences, 112/1, 39–53, Basel.  
<http://doi.org/10.1007/s00015-018-0328-1>
- HOFMAYER, F., KIRSCHER, U., SANT, K., KRIJGSMAN, W., FRITZER, T., JUNG, D., WEISSBRODT, V.** & **REICHENBACHER, B.:**  
**Three-dimensional geological modeling supports a revised Burdigalian chronostratigraphy in the North Alpine Foreland Basin.** – International Journal of Earth Sciences, 108, 2627–2651, Berlin–Heidelberg.  
<https://doi.org/10.1007/s00531-019-01780-0>
- JOVANOVIĆ, G., ČORIĆ, S.** & **VRABAC, S.:**  
**The first evidence of marine Badenian transgression near Koceljeva (central Paratethys, Western Serbia).** – Geološki anali Balkanskoga poluostrva, 80/1, 1–15, Beograd.  
<https://doi.org/10.2298/GABP1901001J>
- KLOTZ, T., POMELLA, H., REISER, M., FÜGENSCHUH, B.** & **ZATTIN, M.:**  
**Differential uplift on the boundary between the Eastern and the Southern European Alps: Thermochronologic constraints from the Brenner Base Tunnel.** – Terra Nova, 31/3, 281–294, Oxford.  
<https://doi.org/10.1111/ter.12398>
- KRANNER, M., HARZHAUSER, M., RÖGL, F., ČORIĆ, S.** & **STRAUSS, P.:**  
**Biostratigraphic constraints for a Lutetian age of the Harrersdorf Unit (Rhenodanubian Zone): Implication for basement structure of the northern Vienna Basin (Austria).** – Geologica Carpathica, 70/5, 405–417, Bratislava.  
<https://doi.org/10.2478/geoca-2019-0023>
- KREMER, G., KITZ, I., MOSHAMMER, B., HEINRICH, M.** & **DRAGANITS, E. (2018):**  
**Stone Monuments from Carnuntum and surrounding areas (Austria) – petrological characterization and quarry location in a historical context.** – In: MATETIĆ POLJAK, D. & MARASOVIĆ, K. (Eds.): ASMOSIA XI, Proceedings of the XI ASMOSIA Conference, Split 2015, 557–565, Split (Nachtrag zum Jahresbericht 2018).
- MANDIĆ, O., RUNDIĆ, L., ČORIĆ, S., PEZELJ, Đ., THEOBALT, D., SANT, K.** & **KRIJGSMAN, W.:**  
**Age and mode of the Middle Miocene marine flooding of the Pannonian Basin – constraints from Central Serbia.** – PALAIOS, 2019, 34/2, 71–95.  
<http://dx.doi.org/10.2110/palo.2018.052>
- MELZNER, S., SHTOBER- ZISU, N., KATZ, O.** & **WITTENBERG, L.:**  
**Brief communication: Post-wildfire rockfall risk in the eastern Alps.** – Natural Hazards and Earth System Sciences, 19, 2879–2885, Katlenburg-Lindau.  
<https://doi.org/10.5194/nhess-19-2879-2019>
- MENZIES, J.** & **REITNER, J.M.:**  
**Microstructures, subglacial till deposition, and shear band development revealing up-section changes in shear – A study from Weissbach, Austria.** – Proceedings of the Geologists' Association, 130/2, 196–209, Edinburgh.  
<https://doi.org/10.1016/j.pgeola.2018.11.001>
- MERGILI, M., SCHWARZ, L.** & **KOÇIU, A.:**  
**Combining release and runoff in statistical landslide susceptibility modeling.** – Landslides, 16, 2151–2165, Berlin.  
<https://doi.org/10.1007/s10346-019-01222-7>
- MERTZ, G.:**  
**Entnazifizierung im alpinen Raum: Der Alpenverein und die französische Besatzungspolitik in Österreich mit einem Vergleich zu Deutschland.** – In: CHAUFFOUR, S., DEFANCE, C., MARTENS, S. & VINCENT, M. (Ed.): La France et la dénazification de l'Allemagne après 1945, 207–224, Bern.  
<https://doi.org/10.3726/b16165>
- MOHAMED, O.** & **EGGER, H.:**  
**LUTETIAN TO PRIABONIAN DINOCYST ASSEMBLAGES FROM THE NORTHWESTERN TETHYAN MARGIN (ADELHOLZEN SECTION, EASTERN ALPS, GERMANY).** – Review of Palaeobotany and Palynology, 264, 38–53, Amsterdam.  
<https://doi.org/10.1016/j.revpalbo.2019.02.003>
- OTTENS, B., GÖTZE, J., SCHUSTER, R., KRENN, K., HAUZENBERGER, C., ZSOLT, B.** & **VENNEMANN, T.:**  
**Exceptional Multi Stage Mineralization of Secondary Minerals in Cavities of Flood Basalts from the Deccan Volcanic Province, India.** – Minerals, 9/6, 351, 1–43, Basel.  
<https://doi.org/10.3390/min9060351>

- PLAN, L., SPÖTL, C. & BRYDA, G.:  
**Speläologie und Geologie der Hirschgrubenhöhle am Hochschwab (Steiermark).** – Die Höhle, 70, 79–93, Wien.
- RAUBALL, J.F., SACHSENHOFER, R.F., BECHTEL, A., ČORIĆ, S. & GRATZER, R.:  
**The Oligocene–Miocene Menilite Formation in the Ukrainian Carpatians: a world-class source rock.** – Journal of Petroleum Geology, 42/4, 393–415, Beaconsfield.  
<https://doi.org/10.1111/jpg.12743>
- REISER, M., SĂBĂU, G., NEGULESCU, E., SCHUSTER, R., TROPPER, P. & FÜGENSCHUH, B.:  
**Post-Variscan metamorphism in the Apuseni and Rodna Mountains (Romania): evidence from Sm-Nd garnet and U-Th-Pb monazite dating.** – Swiss Journal of Geosciences, 112, 101–120, Basel.  
<https://doi.org/10.1007/s00015-018-0322-7>
- REUTER, M., BOSELLINI, F.R., BUDD, A.F., ČORIĆ, S., PILLER, W.E. & HARZHAUSER, M.:  
**High coral reef connectivity across the Indian Ocean is revealed 6–7 Ma ago by a turbid-water scleractinian assemblage from Tanzania (Eastern Africa).** – Coral Reefs, 38/5, 1023–1037, Berlin.  
<https://doi.org/10.1007/s00338-019-01830-8>
- ROSLIM, A., BRIGUGLIO, A., KOCSIS, L., ČORIĆ, S. & GEBHARDT, H.:  
**Large rotaliid foraminifera as biostratigraphic and palaeoenvironmental indicators in northwest Borneo: An example from a late Miocene section in Brunei Darussalam.** – Journal of Asian Earth Science, 170, 20–28, Wien.  
<https://doi.org/10.1016/j.jseas.2018.10.019>
- RYBÁR, S., ŠARINOVÁ, K., SANT, K., KUIPER, K.F., KOVÁČOVÁ, M., VOJTKO, R., REISER, M.K., FORDINÁL, K., TEODORIDIS, V., NOVÁKOVÁ, P. & VLČEK, T.:  
**New <sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar, fission track and sedimentological data on a middle Miocene tuff occurring in the Vienna Basin: Implications for the north-western Central Paratethys region.** – Geologica Carpathica, 70/5, 386–404, Bratislava.  
<https://doi.org/10.2478/geoca-2019-0022>
- SCHANTL, P., HAUZENBERGER, C., FINGER, F., MÜLLER, T. & LINNER, M.:  
**New evidence for the prograde and retrograde PT-path of high-pressure granulites, Moldanubian Zone, Lower Austria, by Zr-in-rutile thermometry and garnet diffusion modelling.** – Lithos, 342–343, 420–439, Amsterdam.  
<https://doi.org/10.1016/j.lithos.2019.05.041>
- UCHMAN, A., EGGER, H. & JAVIER RODRÍGUEZ-TOVAR, F.:  
**Changes in the composition of trace fossil assemblages across the Paleocene–Eocene transition in the north-western Tethys (Untersberg section, Austria).** – Geologica Carpathica, 70/1, 3–13, Bratislava.
- BRANDNER, R. & GRUBER, A.:  
**New lithostratigraphic terms used in the Geological Map of the Western Dolomites.** – Extended Abstracts, Congress Geo Alp '19, 26.–28.09., Franzensfeste. – Geo.Alp, 16, 47–50, Bozen.
- BRANDNER, R. & GRUBER, A.:  
**Tectonostratigraphy of the Western Dolomites in the context of the development of the Western Tethys.** – Extended Abstracts, Congress Geo Alp '19, 26.–28.09., Franzensfeste. – Geo.Alp, 16, 51–55, Bozen.
- FINGER, F., LINNER, M. & RIEGLER, G.:  
**Bericht 2017 über geochemische und petrografische Untersuchungen an Orthogneisen und schwach deformierten Graniten des Moravikums auf Blatt 21 Horn.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159, 357–363, Wien.
- GEBHARDT, H.:  
**Bericht 2019 über geologische Aufnahmen im Neogen auf Blatt NM 33-12-13 Hollabrunn.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159/1–4, 415–417, Wien.
- GOLDBRUNNER, J. & GÖTZL, G.:  
**Geothermal Energy Use, Country Update for Austria.** – European Geothermal Congress 2019, Den Haag, The Netherlands, 11–14 June, 10 p.
- GRIESMEIER, G.:  
**Geologische Aufnahmen im Gratal (Kreuzeck, Kärnten, Österreich).** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159/1–4, 131–143, Wien.
- GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (RED.):  
**Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost.** – 285 S., Wien.
- GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C.:  
**Geografischer Überblick über das Kartenblatt GK25 Radenthein-Ost.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost. – 285 S., Wien.
- 
- 6.2.2 Soft-reviewed bzw. nicht reviewed
- 
- AHL, A., BIEBER, G., MOTSCHKA, K., RÖMER, A. & SLAPANSKY, P.:  
**Geophysikalische Aufnahmen der Geologischen Bundesanstalt.** – In: HÄUSLER, H.: Erläuterungen zu Blatt 77 Eisenstadt, 112–123, Geologische Bundesanstalt, Wien.
- BERKA, R.:  
**Die Wasserversorgungsanlagen auf Kartenblatt GK25 Radenthein-Ost.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 112–116, Wien.
- BERKA, R. & SCHUBERT, G.:  
**Hydrogeologie.** – In: MOSER, M. & SCHNABEL, W. (Red.): Erläuterungen zu Blatt 72 Mariazell, 143–164, Geologische Bundesanstalt, Wien.

tagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 3–4, Wien.

GRUBER, A. & BRANDNER, R.:

**Aspects of Quaternary stratigraphy on the Geological Map of the Western Dolomites.** – Extended Abstracts, Congress Geo Alp '19, 26.–28.09., Franzensfeste. Geo.Alp, 16, 69–71, Bozen.

GRUBER, A. & LOTTER, M.:

**Die Geologische Erforschungsgeschichte des Achensee-Gebietes: Experimentierfeld von stratigrafischen und tektonischen Kontroversen – Ein Beitrag zu den Erläuterungen von Kartenblatt 88 Achenkirch.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159/1–4, 315–338, Wien.

HEINRICH, M., KNOLL, T., LIPIARSKI, P., LIPIARSKA, I., PFLEIDERER, S., RABEDER, J., REITNER, H., TRÄXLER, B., UNTERSWEIG, T. & WIMMER-FREY, I.:

**Das Projekt „IRIS-Baurohstoffe in Österreich“ im Rahmen der Initiative GBA-Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe.** – Berg- und Hüttenmännische Monatshefte, 164/2, 67–70, Wien.

HEINRICH, M., MOSHAMMER, B. & SCHEDL, A.: **Rohstoffe.** – In: MOSER, M. & SCHNABEL, W.: Erläuterungen zu Blatt 72 Mariazell, 130–137, Geologische Bundesanstalt, Wien.

HEINRICH, M., KNOLL, T., LIPIARSKA, I., LIPIARSKI, P., MOSHAMMER, B., PFLEIDERER, S., POSCH-TRÖZMÜLLER, G., RABEDER, J., REITNER, H., SCHEDL, A., TRÄXLER, B., WEILBOLD, J. & WIMMER-FREY, I.:

**Baurohstoffe auf der Geologischen Karte 1:25.000, Blatt Radenthein-Ost.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C.: Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 96–101, Wien.

HINTERSBERGER, E., IGLSEDER, C., GRIESMEIER, G.E.U., HUET, B. & SCHUSTER, R.:

**Die Störungsdatenbank der Geologischen Bundesanstalt im europäischen und lokalen Kontext.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 174–178, Wien.

HOBIGER, G., ELSTER, D., SCHUBERT, G., HUMER, F. & PHILIPPITSCH, R.:

**Sequenzielle Extraktion von Sedimenten am Standort Retz (Niederösterreich) zur Charakterisierung der Mobilität von Uran in Grundwässern.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 232–237, Wien.

HOFMANN, T. & MOSER, M.:

**Geologische Naturdenkmale.** – In: MOSER, M. & SCHNABEL, W. (Red.): Erläuterungen zu Blatt 72 Mariazell, 174–179, Geologische Bundesanstalt, Wien.

HOFMANN, T., HARZHAUSER, M. & ROETZEL, R.:

**Meeresstrand und Mammutwiese: Geologie und Paläontologie des Weinviertels.** – 127 S., Schleinbach (Edition Winkler-Hermaden).

HOLLINETZ, M.S., WERDENICH, M., IGLSEDER, C., HUET, B., REISER, M., SCHUSTER, R., TROPPEL, P., RANTITSCH, G. & GRASEMANN, B.:

**Bundschuh or not Bundschuh? Discussing criteria defining the Bundschuh Nappe in the light of new P-T-t data from two localities in the Gurktal Alps (Upper Austroalpine Unit, Eastern Alps).** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 87–95, Wien.

HÖRFARTER, C., HAIDER, V., STÖCKL, W. & BRUS, T.: **Geodatenmanagement an der GBA – am Weg zum WissenstransFAIR.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 166–173, Wien.

HUET, B.:

**Bericht 2016 über strukturelle Aufnahmen im Gebiet Weißer Graben auf Blatt 21 Horn.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159, 363–368, Wien.

HUET, B., IGLSEDER, C. & SCHUSTER, R.:

**Eine neue tektonische und lithostratigrafische Gliederung im Ostalpin auf der Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 121 Neukirchen am Großvenediger.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 221–227, Wien.

HUET, B., REISER, M. & GRASEMANN, B.:

**Ein hierarchisches Glossar messbarer geologischer Strukturen an der Geologischen Bundesanstalt auf Deutsch und Englisch.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 217–220, Wien.

HUMER, F., WEMHÖNER, U., PHILIPPITSCH, R., ELSTER, D., SCHUBERT, G., KAMINSKY, E.-F., HOBIGER, G., BENOLD, C., LEGERER, P., BERKA, R., WAITZINGER, M., FINGER, F., KRÄMER, S., CHARDI, K., SCHENKEVELD, W., FISCHER, F., HANN, S. & DERSCH, G.:

**Uran im Grundwasser.** – Endbericht zum DaFNE-Forschungsprojekt Nr. 101204., 192 S., Anhang mit 201 S., Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Wien.

<https://www.bmlrt.gv.at/wasser/wasserqualitaet/uran-im-grundwasser.html>

IGLSEDER, C.:

**Lithostratigrafische und lithodemische Einheiten auf GK25 Blatt Radenthein-Ost.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 19–44, Wien.

IGLSEDER, C.:

**Geologische und Tektonische Karte der Gurktaler Alpen 1:250.000.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 48–54, Wien.

IGLSEDER, C. & HUET, B.:

**Tektonische Einheiten auf GK25 Blatt Radenthein-Ost und angrenzenden Gebieten.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 5–18, Wien

KABON, H. & IGLSEDER, C.:

**Fossile Floren der Stangnock-Formation in den Gurktaler Alpen (Turracher Höhe, Nesselbachgraben, Reißbeck, Frauennock).** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 55–83, Wien.

KRICKL, R.:

**Die Symbolik und Bildersprache der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft – I: Das Logo des Vereins.** – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 165, 129–147.

LIPIARSKI, P., MASLO, M., LIPIARSKA, I., HEGER, H., REISCHER, J., WEILBOLD, J., WESSELY, G. & LEIN, R.:

**ARDIGEOS – Archivierung und Digitalisierung GEOwissenschaftlicher Sammlungen.**

– In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni, Murau, 190–195, Wien.

LIPIARSKI, P., WEBER, L., SCHEDL, A., HEGER, H. & REISCHER, J.:

**IRIS Online – Interaktives Rohstoffinformationssystem für Österreich.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni, Murau, 179–189, Wien.

LÖCSE, F., ZORN, I., KUNZMANN, L. & RÖSSLER, R.:

**Paläobotanische Kostbarkeiten aus den Versteinerten Wäldern von Nová Paka (Tschechien) und Chemnitz (Deutschland) – Originale zu Stenzel (1889, 1906) und Rudolph (1906) in der paläobotanischen Sammlung der Geologischen Bundesanstalt in Wien.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159/1–4, 289–313, Wien.

LOTTER, M., MOSER, M. & SCHNABEL, W.:

**Geogene Naturgefahren, Ingenieurgeologie.** – In: MOSER, M. & SCHNABEL, W. (Red.): Erläuterungen zu Blatt 72 Mariazell, 165–173, Geologische Bundesanstalt, Wien.

MELZNER, S., PREH, A., SCHWARZ, L., FLERIS, E., SCHWEIGL, J. & BERTAGNOLI, M.:

**Strukturelle Kartierung mittels Fernerkundung – eine kritische Gegenüberstellung von Photogrammetrie, TLS und ALS.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni, Murau, 203–210, Wien.

MOSER, M. & SCHNABEL, W. (RED.):

**Erläuterungen zu Blatt 72 Mariazell – Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000.** – 229 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

MOSER, M., SCHNABEL, W. & HINTERSBERGER, E.:

**Geologischer Bau, tektonische und übergeordnete lithostratigrafische Großeinheiten.** – In: MOSER, M. & SCHNABEL, W. (Red.): Erläuterungen zu Blatt 72 Mariazell, 17–31, Geologische Bundesanstalt, Wien.

MOSER, M., MOSHAMMER, B., PUTZ, H., SIBLÍK, M., GÖRÖG, Á. & REHÁKOVÁ, D.:

**Biostratigraphische, mikrofazielle und rohstoffgeologische Charakteristika von Jura und Unterkreide im Steinbruch im Pechgraben nördlich Großraming (Bajuvarisches Deckensystem, Nördliche Kalkalpen, Oberösterreich).** – O.Ö. Geonachrichten, 34, 16–39, Linz.

PFLIEDERER, S., REITNER, H. & IGLSEDER, C.:

**Geochemische Charakteristik der Gesteine auf GK25 Blatt Radenthein-Ost und Umgebung.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni, Murau, 123–132, Wien.

PFLIEDERER, S., GÖTZL, G., PORPACZY, C., BOT-TIG, M. & STEINBICHLER, A.:

**Chapter 6: Three-dimensional geological modelling at the Geological Survey of Austria.** – In: MACCORMACK, K.E., BERG, R.C., KESSLER, H., RUSSELL, H.A.J. & THORLEIFSON, L.H. (Eds.): 2019 Synopsis of Current Three-Dimensional Geological Mapping and Modelling in Geological Survey Organizations, Alberta Energy Regulator/Alberta Geological Survey, AER/AGS Special Report, 112, 39–47, Edmonton, Kanada.

PFLIEDERER, S., GRUPE, S. & PAYER, T.:

**Urban Hydrogeology of Vienna – Current state of knowledge.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159/1–4, 51–65, Wien.

PHILIPP, C., ZAUNER, J., REITNER, H., SCHÖBER, V. & HEINRICH, M.:

**Mineralstoffgehalt im Wein: Wie groß ist der Einfluss von Boden und Gestein.** – Der Winzer, 75/5, 6–9, Österreichischer Agrarverlag, Wien.

RANTITSCH, G. & IGLSEDER, C.:

**Die eoalpidische Metamorphose am Nord-west-Rand des Drauzug-Gurktal-Deckensystems.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni, Murau, 84–86, Wien.

REISER, M., RANTITSCH, G., SCHEIBER, T., FRANK, W. & ROCKENSCHAUB, M.:

**Tektonisches Modell der östlichen Stubaier Alpen (Oberostalpin; Ötztal- und Steinach-Decken).** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 214–216, Wien.

ROETZEL, R. & GÖTZINGER, M.:

**Lithologische Bestimmung des Rohmaterials von Mahlsteinen und Steingeräten aus der frühmittelalterlichen Burg Sand bei Raabs.** – In: FELGENHAUER-SCHMIEDT, S.: Sand-Oberpaffendorf: Eine Burganlage des 10. Jahrhunderts bei Raabs an der Thaya, Niederösterreich. Archäologische Forschungen in Niederösterreich, Neue Folge, 6, 257–264, Krems.

SCHEDL, A., KNOLL, T., AUER, C. & LIPIARSKI, P.:

**Bergbauliche Nutzung ausgewählter mineralischer Rohstoffe (Erze, Energierohstoffe) auf dem Kartenblatt GK25 Radenthein-Ost.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni, Murau, 102–111, Wien.

SCHÖNLAUB, H.P., IGLSEDER, C., VAN HUSEN, D., KABON, H. & BRÜGGEMANN-LEDOLTER, M.:

**Feuer und Eis – Geotrail-Erlebniswege Turraacher Höhe.** – Geologische Spaziergänge, 152 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

SCHUBERT, G.:

**Das Thermalwasser von Bad Kleinkirchheim.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni, Murau, 117–122, Wien.

SCHUSTER, R.:

**Ergebnisse der Neukartierung des neogenen Oberwölz-Beckens (Steiermark/Österreich).** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159/1–4, 145–154, Wien.

SCHUSTER, R.:

**Die Entwicklung bis zum Ende des Mesozoikums.** – In: HÄUSLER, H.: Erläuterungen zu Blatt 77 Eisenstadt, 22–24, Geologische Bundesanstalt, Wien.

SCHUSTER, R.:

**Unterostalpin.** – In: HÄUSLER, H.: Erläuterungen zu Blatt 77 Eisenstadt, 33–44, Geologische Bundesanstalt, Wien.

SCHUSTER, R., DAURER, A., KRENMAYR, H.-G., LINNER, M., MANDL, G.W., PESTAL, G. & REITNER, J.M.:

**Rocky Austria. Geologie von Österreich – kurz und bunt.** – 5., verbesserte Auflage, 80 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

SCHUSTER, R., DAURER, A., KRENMAYR, H.G., LINNER, M., MANDL, G.W., PESTAL, G. & REITNER, J.M.:

**Rocky Austria. The Geology of Austria – brief and colourful.** – 3<sup>rd</sup>, updated edition, 80 p., Geologische Bundesanstalt, Vienna.

SLAPANSKY, P. & AHL, A.:

**Geophysikalische Landesaufnahme.** – In: MOSER, M. & SCHNABEL, W. (Red.): Erläuterungen zu Blatt 72 Mariazell, 114–129, Geologische Bundesanstalt, Wien.

STEINBICHLER, M., REITNER, J.M., LOTTER, M. & STEINBICHLER, A.:

**Begriffskataloge der Geologischen Landesaufnahme für Quartär und Massenbewegungen in Österreich.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159/1–4, 5–49, Wien.

STEININGER, F., SEIDL, J., ANGETTER, D., MARINELLI, M. (MITARB.) & HOFMANN, T. (MITARB.):

**Aus der Frühzeit des paläontologischen Unterrichts in Wien: Franz Ritter von Hauers Vorlesungen am Montanistischen Museum (1845 bis 1848).** – Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 136, 258 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

STEININGER, F.F. (HRSG.), ROETZEL, R. & GÖBL, M.:

**Die historischen Grenzsteine der Stadt Eggenburg – Geschichte, Dokumentation und Wanderwege.** – Schriftenreihe des Waldviertler Heimatbundes, 59, 344 S., Horn-Waidhofen an der Thaya.

TILCH, N., GRUBER, A., SCHATTAUER, I. & MOTSCHKA, K.:

**Potentiale aerogeophysikalischer Methoden für Fragestellungen im Rahmen der Geologischen Landesaufnahme.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni, Murau, 196–202, Wien.

WEBER, L., SCHEDL, A. & LIPIARSKI, P.:

**IRIS Online (Interaktives Rohstoff Information System), ein Beispiel für ein weltweit einzigartiges digitales Rohstoff-Informationssystem = IRIS Online (Interactive Raw Materials Information System), an Example for a Worldwide Unique Raw Materials Information System.** – Berg- und Hüttenmännische Monatshefte, 164/2, 56–66, Wien.

---

### 6.2.3 Exkursionsführer

---

[IGLSEDER, C.:](#)

**Exkursionen zur Arbeitstagung 2019.** – In: [GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C.](#) (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 238, Wien.

[IGLSEDER, C., HUET, B., GRIESMEIER, G.E.U., REISER, M. & VAN HUSEN, D.:](#)

**Exkursion 1 (24.06.2019) Grenze Radenthein-Komplex zu Bundschuh-Priedröf-Komplex.** – In: [GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C.](#) (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 239–245, Wien.

[IGLSEDER, C., HUET, B., GRIESMEIER, G.E.U., REISER, M. & VAN HUSEN, D.:](#)

**Exkursion 2 (26.06.2019) Bundschuh-Orthogneis-Lithodem, Stangalm-Mesozoikum s.l.** – In: [GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C.](#) (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 246–261, Wien.

[IGLSEDER, C., VAN HUSEN, D., HUET, B., GRIESMEIER, G.E.U. & REISER, M.:](#)

**Exkursion 3 (27.06.2019) Stangnock-Formation, Spielriegel-Komplex und quartäre Phänomene.** – In: [GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C.](#) (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 262–281, Wien.

[SCHUSTER, R., KNOLL, T., MALI, H., HUET, B. & GRIESMEIER, G.E.U.:](#)

**Field trip guide: A profile from migmatites to spodumene pegmatites (Styria, Austria).** – Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 134, 29 S., Wien.

[SCHÖNLAUB, H.P., IGLSEDER, C., VAN HUSEN, D., KABON, H. & BRÜGGEMANN-LEDOLTER, M.:](#)  
Siehe Kapitel 6.2.2.

---

### 6.2.4 Karten

---

[GRIESMEIER, G.:](#)

**Geologische Karte des Gratal.** – In: [GRIESMEIER, G.](#): Geologische Aufnahmen im Gratal (Kreuzeck, Kärnten, Österreich). – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159/1–4, 131–143, Wien.

[IGLSEDER, C.:](#)

**Geologische Karte der Gurktaler Alpen 1:250.000.** – In: [GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C.](#) (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 53, Geologische Bundesanstalt, Wien.

[IGLSEDER, C.:](#)

**Tektonische Karte der Gurktaler Alpen 1:250.000.** – In: [GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C.](#) (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 54, Geologische Bundesanstalt, Wien.

[IGLSEDER, C., VAN HUSEN, D., HUET, B., KNOLL, T. & SCHÖNLAUB, H.P.:](#)

**Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000, Blatt Radenthein-Nordost.** – Geologische Bundesanstalt, Wien.

[IGLSEDER, C., SCHÖNLAUB, H.P., VAN HUSEN, D., KABON, H. & SCHWARZ, L.:](#)

**Geologische Spezialkarte Turracherhöhe 1:10.000.** – In: [SCHÖNLAUB, H.P., IGLSEDER, C., VAN HUSEN, D., KABON, H. & BRÜGGEMANN-LEDOLTER, M.:](#) Feuer und Eis Geotrail-Erlebniswege Turracher Höhe, Beilage 1, Geologische Bundesanstalt, Wien.

[MOSER, M.:](#)

**Geofast – Blatt 28 Altheim.** – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der Geologischen Bundesanstalt 1:50.000, Wien.

[MOSER, M.:](#)

**Geofast – Blatt 44 Ostermiething.** – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der Geologischen Bundesanstalt 1:50.000, Wien.

[MOSER, M.:](#)

**Geofast – Blatt 45 Ranshofen.** – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der Geologischen Bundesanstalt 1:50.000, Wien.

[MOSER, M.:](#)

**Geofast – Blatt 46 Mattighofen.** – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der Geologischen Bundesanstalt 1:50.000, Wien.

[MOSER, M.:](#)

**Geofast – Blatt 48 Vöcklabruck.** – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der Geologischen Bundesanstalt 1:50.000, Wien.

[MOSER, M.:](#)

**Geofast – Blatt 51 Steyr.** – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der Geologischen Bundesanstalt 1:50.000, Wien.

[MOSER, M. & LINNER, M.:](#)

**Geofast – Blatt 52 Sankt Peter in der Au.** – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der Geologischen Bundesanstalt 1:50.000, Wien.

[MOSER, M. & LINNER, M.:](#)

**Geofast – Blatt 53 Amstetten.** – Zusammenstellung ausgewählter Archivunterlagen der Geologischen Bundesanstalt 1:50.000, Wien.

[SCHÖNLAUB, H.P., VAN HUSEN, D., HUET, B. & IGLSEDER, C.:](#)

**Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000, Blatt Radenthein-Südost.** – Geologische Bundesanstalt.

SCHUSTER, R., EGGER, H., KRENMAYR, H.G., LINNER, M., MANDL, G.W., MATURA, A., NOWOTNY, A., PASCHER, G., PESTAL, G., PISTOTNIK, J., ROCKENSCHAUB, M. & SCHNABEL, W.:

**Geologische Übersichtskarte der Republik Österreich 1:1.500.000 (ohne Quartär).** – In: SCHUSTER, R., DAURER, A., KRENMAYR, H.G., LINNER, M., MANDL, G.W., PESTAL, G. & REITNER, J.M.: Rocky Austria. Geologie von Österreich – kurz und bunt. – 5., verbesserte Auflage, Falttafel, Geologische Bundesanstalt, Wien.

SCHUSTER, R., EGGER, H., KRENMAYR, H.G., LINNER, M., MANDL, G.W., MATURA, A., NOWOTNY, A., PASCHER, G., PESTAL, G., PISTOTNIK, J., ROCKENSCHAUB, M. & SCHNABEL, W.:

**Geological Map of Austria 1:1 500 000 (without Quaternary).** – In: SCHUSTER, R., DAURER, A., KRENMAYR, H.G., LINNER, M., MANDL, G.W., PESTAL, G. & REITNER, J.M.: Rocky Austria. The Geology of Austria – brief and colourful. – 3<sup>rd</sup>, updated edition, supplement, Geologische Bundesanstalt, Vienna.

### 6.2.5 Berichte, unveröffentlicht

ANGERER, T. mit Beiträgen von TROPPER, P., VOLGGGER, A., GASTEIGER, P., BODEVING, L., HALLER, S., KLEIN, C., SPÖTL, C., ONUK, P., HOBIGER, G., REGELOUS, M. & HAUZENBERGER, C.:

**Das Pb-Zn-Cu-Fe-Metallsystem im Ötztal-Stubaikristallin: Untersuchungen zu Herkunft und Anreicherung von Hochtechnologie-Metallen mit einer Abschätzung der Sicherungswürdigkeit: Abschlussbericht.** – Unveröffentlichter Bericht, 101 S., Innsbruck.

ATZENHOFER, B.:

**Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische**

**Rohstoffe) der GBA: Zentrales Bergbau-Karten-Verzeichnis (ZBKV): Bergbaukartendokumentation – Ergänzung Scanarchiv GBA: Jahresbericht Projektjahr 2017–2018.** – Unveröffentlichter Bericht, 14 S., Wien.

BAYER, I. & KRENMAYR, H.G.:

**Geodatenmodell Geologie in der Landesaufnahme der Geologischen Bundesanstalt (Abschlussbericht zum Projekt ADB50/25 der GBA).** – Unveröffentlichter Bericht, 73 S., Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt (A 19733-R), Wien.

BIEBER, G., RÖMER, A. & OTTOWITZ, D.:

**Geoelektrische Untergrunderkundung in Nickelsdorf (Bgl.) – Angewandt-wissenschaftliche Fortführung des BBK Projektes BA-023: Kurzbericht.** – Unveröffentlichter Bericht, 17 S., Wien.

GÖTZL, G., RUPPRECHT, D. & MICHLITS, A.:

**Das Projekt GeoTief SPEICHER.** – Unveröffentlichter Endbericht im Auftrag der Wien Energie, Geologische Bundesanstalt, Wien.

GÖTZL, G., FUCHSLUGER, M., HOYER, S. & TUREWICZ, V.:

**Projekt WC-35 Erdwärmenutzung in Wien Zusammenfassender Tätigkeitsbericht 2019.** – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, Wien.

HABERLER, A.:

**Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht Dezember 2018.** – 20 S., Wien. [https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick\\_2018-12.pdf](https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick_2018-12.pdf)

HABERLER, A.:

**Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht Jänner 2019.** – 11 S., Wien. [https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick\\_2019-01.pdf](https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick_2019-01.pdf)

HABERLER, A.:

**Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht Februar 2019.** – 16 S., Wien. [https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick\\_2019-02.pdf](https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick_2019-02.pdf)

HABERLER, A.:

**Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht März 2019.** – 24 S., Wien. [https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick\\_2019-03.pdf](https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick_2019-03.pdf)

HABERLER, A.:

**Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht April 2019.** – 22 S., Wien. [https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick\\_2019-04.pdf](https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick_2019-04.pdf)

HABERLER, A.:

**Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht Mai 2019.** – 27 S., Wien. [https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick\\_2019-05.pdf](https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick_2019-05.pdf)

HABERLER, A.:

**Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht Juni 2019.** – 15 S., Wien. [https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick\\_2019-06.pdf](https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick_2019-06.pdf)

HABERLER, A.:

**Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht Juli 2019.** – 29 S., Wien. [https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick\\_2019-07.pdf](https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick_2019-07.pdf)

HABERLER, A.:

**Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen**

in Österreich. Monatsbericht August 2019. – 39 S., Wien. [https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick\\_2019-08.pdf](https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick_2019-08.pdf)

**HABERLER, A.:**

Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht September 2019. – 25 S., Wien. [https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick\\_2019-09.pdf](https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick_2019-09.pdf)

**HABERLER, A.:**

Überblick zu den mittels Online-Recherchen erhobenen gravitativen Massenbewegungen in Österreich. Monatsbericht Oktober 2019. – 13 S., Wien. [https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick\\_2019-10.pdf](https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/Monatsueberblick_2019-10.pdf)

**HINTERSBERGER, E & GRIESMEIER, G.E.U.:**

Überarbeitung der tektonischen Karte für Niederösterreich 1:200.000 samt Aufbau einer Datenbank für tektonische Linien in Niederösterreich: Endbericht. – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 34 S., Wien.

**HOYER, S.:**

Modellrechnerische Ermittlung der durch das Erdwärmesondenfeld hervorgerufenen Thermalfahne im oberflächennahen Grundwasserleiter am Standort „Bildungscampus Seestadt Aspern“: Technischer Bericht. – Unveröffentlichter Bericht, 6 S., Wien.

**HOYER, S.:**

Durchführung gekoppelt thermisch-hydraulischer Simulationen zur Auslegung einer geothermischen Nutzung am Standort „Donaufeld – Dückestraße“: Technischer Bericht. – Unveröffentlichter Bericht, 29 S., Wien.

**KOÇIU, A. & LOTTER, M.:**

NoeTALUS: Gefahrenmodellierung von Sturzprozessen in NÖ, Erhebung und Kartierung der modellrelevanten Daten auf Regionalskala (kommunale Ebene) sowie auf Hangskala

(Objektebene), Gemeindegebiet Waidhofen an der Ybbs. – Unveröffentlichter Zwischenbericht zum AP 1.1 und AP 1.2, 26 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

**KOÇIU, A., HABERLER, A., MELZNER, S., LOTTER, M., SCHWARZ, L., TILCH, N. & VECCHIOTTI, F.:**

GEORIOS Tätigkeitsbericht 2018. – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 86 S., Wien.

**LIPIARSKA, I., LIPIARSKI, P., MASLO, M., WEILBOLD, J., WESSELY, G., LEIN, R., HEGER, H. & REISCHER, J.:**

ARDIGEOS- Archivierung und Digitalisierung GEOwissenschaftlicher Sammlungen. – Tätigkeitsbericht für die Arbeiten im Projektjahr 2019. – 39 S., Wien.

**LIPIARSKI, P. & ATZENHOFER, B.:**

Erdöl-Erdgasdaten 2019: Österreich & weltweit: Zusammenfassung des „GBA-Erdölreferates 2019“. – Geologische Bundesanstalt, 31 S., Wien. [https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/erdoelref\\_2019.pdf](https://opac.geologie.ac.at/ais312/dokumente/erdoelref_2019.pdf)

**LIPIARSKI, P. & BIEBER, G.:**

Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich – Umsetzung & Datenaufbereitung: Tätigkeitsbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2017–18. – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 79 S., Wien.

**LIPIARSKI, P. & LIPIARSKA, I.:**

Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs „Kohlenwasserstoffe“ (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservedaten): Endbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2017–2018. – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 14 S., Wien.

**LIPIARSKI, P. & SCHUBERTH-HLAVAC, G.:**

OMV Schussbohrungen - Datenabgleich: Abgleich der OMV Schussbohrungen zwischen GBA und dem Amt der NÖ Landesregierung

(Ref. Geologischer Dienst) und Schaffung eines einheitlichen Datensatzes der OMV Schussbohrungen in Niederösterreich: Endbericht. – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 24 S., Wien.

**LIPIARSKI, P., SACHSENHOFER, R., WESSELY, G. & SCHEDL, A.:**

Geologische Erhebung des Potentials unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen als Energierohstoffe in Österreich – Phase I: Muttergesteine: Erdgas aus Kohleflözen: Bericht über die Arbeiten im Projektjahr 2017–2018. – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 61 S., Wien.

**LIPIARSKI, P., WEBER, L., SCHEDL, A., LIPIARSKA, I., HEGER, H. & REISCHER, J.:**

IRIS-Online: Weiterentwicklung und lagerstättenspezifische Auswertung des Interaktiven Rohstoff-Informationssystems. – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 30 S., Wien.

**MELZNER, S.:**

Projekt NoeTALUS: Gefahrenmodellierung von Sturzprozessen in NÖ: Bericht zum AP 1.2: Ergebnisse der Detailkartierung auf Hangskala (Gemeindegebiet Dürnstein). – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 68 S., Wien.

**MELZNER, S. & SCHWARZ, L.:**

NoeTALUS: Bericht zum AP 1.2: Vergleich unterschiedlicher Fernerkundungsmethoden auf der Hangskala, Gemeindegebiet Dürnstein. – Unveröffentlichter NoeTALUS Projektbericht, Geologische Bundesanstalt, 110 S., Wien.

**OSTERMANN, M. & AMABILE, A.S.:**

Frühwarn- und Monitoringsysteme in Österreich – Zustandsbericht 2019. – Unveröffentlichter Bericht, 118 S., Wien, Wildbach- und Lawinnenverbauung Tirol, Forsttechnischer Dienst.

PERESSON, M., POSCH-TRÖZMÜLLER, G. mit Beiträgen von GRIESMEIER, G.E.U., HOBIGER, G., RABEDER, J., RUPP, C. & WEILBOLD, J.:

**Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2018.** – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 143 S., Wien.

PERESSON, M. & POSCH-TRÖZMÜLLER, G. mit Beiträgen von HOBIGER, G., PERESSON, H. & RABEDER, J.:

**Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen: Burgenland. Jahresendbericht 2018.** – Unveröffentlichter Bericht, Projekt B-C-33-2017-2020, Geologische Bundesanstalt, 122 S., Wien.

PFLEIDERER, S., RABEDER, J., REITNER, H. & TRÄXLER, B.:

**Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Wildbachsedimenten in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: „Regenerative Mineralrohstoffe Österreich II“: Endbericht.** – Unveröffentlichter Bericht, VLG-Projekt Ü-LG-065/F im Rahmen des Vollzuges des Lagerstättengesetzes i.A. BMBWF, 50 S., Wien.

PFLEIDERER, S., ATZENHOFER, B., BENOLD, C., RABEDER, J., REITNER, H. & WIMMER-FREY, I.:

**Hydrogeologische Grundlagen und Detailcharakterisierungen sowie integrative Auswertungen geologischer, tektonischer und geochemischer Aspekte der Wasserhöflichkeit und des Grundwasserschutzes in den unter- und oberostalpinen und den jungen geologischen Einheiten der nordwestlichen Buckligen Welt „Hydrogeo-**

**logische Grundlagen Bucklige Welt-Nordwest“: Endbericht.** – Unveröffentlichter Bericht, Projekt N-A-045/2016-2019 d. Bund/Bundesländerkooperation i.A. Amt der NÖ Landesregierung, 97 S., Wien.

POSCH-TRÖZMÜLLER, G., LIPIARSKI, P., LIPIARSKA, I., PIRKL, H., PERESSON, M., RABEDER, J. & REITNER, H.:

**Umfassende Aufarbeitung der in Niederösterreich durchgeführten Geo-, Naturraum- und Rohstoffpotenzialprojekte und Neubearbeitung von Geopotenzialthemen mit dem Schwerpunkt Baurohstoffe und Industriemineralien in den Bezirken Baden und Mödling, sowie Modernisierung des Baugrunderkaters von Niederösterreich. Geogenes Naturraumpotenzial NÖ und Baugrunderkater Neu. Projekt NC-096/ 2019-2021, Jahresbericht 2019.** – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 57 S., Wien.

PREH, A., MELZNER, S. & MARLOVITS, N.:

**Forschungsprojekt NoeTALUS – Gefahrenmodellierung von Sturzprozessen in Niederösterreich: 1. Zwischenbericht.** – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 67 S., Wien.

RABEDER, J., WIMMER-FREY, I., REITNER, H., FILZMOSE, P., MERT, M.C., REITNER, J.M., HEINRICH, M., HOBIGER, G. & BENOLD, C.:

**Integrative Auswertung sedimentologischer, mineralogischer und gesteinschemischer Analysen mit statistischen Methoden und Geographischen Informationssystemen zur Charakterisierung der Eigenschaften der österreichischen Vorkommen der Löss- und Lösslehme zum Zwecke der Baurohstoffvorsorge: Endbericht.** – Unveröffentlichter Projektbericht im Rahmen der Initiative GBA-Forschungspartner-schaften Mineralrohstoffe – MRI, 148 S., Wien.

REITNER, H.:

**GeoSignaturen Oö – Modul 2: Endbericht.** – Unveröffentlichter Bericht, Projekt O-C-050/F d. Bund/Bundesländerkooperation i.A. Amt der Oö Landesregierung, Geologische Bundesanstalt, 16 S., Wien.

REITNER, H. & MICHLITS, A.:

**GeoGIS – Dateneingabe 2018 – Seismik-Schlussbohrungen: Dokumentation der Arbeiten.** – Unveröffentlichter Bericht, Projekt O-C-60 d. Bund/Bundesländerkooperation i.A. Amt der Oö Landesregierung, 8 S., Wien.

SCHATTAUER, I., FEICHTER, M., SCHEDL, A., PFLEIDERER, S., RAITH, J. & MOTSCHKA, K.:

**Pilotstudie zur Entwicklung einer integrativen Prospektionsstrategie für kritische Metalle (Nb, Ta, W, SEE, Sn, Mo) in der Böhmisches Masse: Endbericht.** – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 62 S., Wien.

SCHEDL, A., HEINRICH, M., KNOLL, T., LIPIARSKI, P. & RABEDER, J.:

**Datenaufbereitung und Dokumentation hochwertiger Quarzressourcen (Quarzsand, Quarzit, Pegmatit/Gangquarz) im Großraum Köflach.** – Unveröffentlichter Bericht (Auftrag Stölzle Oberglass GmbH), 75 S., Wien.

SCHEDL, A., LIPIARSKI, P., BENOLD, C., RÖMER, A. & BIEBER, G.:

**Bundesweiter Ressourcenkatalog für Sekundärrohstoffe aus der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung (Bergbau-, Aufbereitungshalden) unter Berücksichtigung integrativer Untersuchungsmethoden (Geochemie, Geophysik, Mineralogie) in ausgewählten Testgebieten (Haldenressourcenkatalog).** – Unveröffentlichter Bericht, Geologische Bundesanstalt, 113 S., Wien.

SCHEDL, A., LIPIARSKI, P., REITNER, H. & ATZENHOFER, B.:

**Vorerkundung potenzieller Grubenhohlräume für Fragen der Wasserbewirtschaftung – Aufbereitung des bundesweiten Bergbau-/Haldenkatalog für wasserwirtschaftliche Belange mit ergänzender Informationsaufbereitung für Niederösterreich und Burgenland.** – Unveröffentlichter Bericht (Auftrag BMNT), 49 S., Wien.

TILCH, N.:

**Visuell-kognitive Luftbilddauswertung hinsichtlich gravitativer Massenbewegungen im Konnex zum Katastrophenereignis Oktober/November 2018 in Oberkärnten.** – Unveröffentlichter Bericht, 23 S., Wien.

---

## 6.2.6 Tagungsabstracts

---

BERNSTEINER, H., GÖTZ, J., REITNER, J. & SALCHER, B.:

**Why small size matters – A new view on the last glacial maximum in the Eastern Alps.** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-11084, EGU General Assembly 2019, Vienna.

BOTKA, D., CSOMA, V., ŠUJAN, M., BRAUCHER, R., SANT, K., ČORIĆ, S., BAKRAČ, K., KRIZMANIĆ, K., BARTHA, I.R. & MAGYAR, I.:

**A key section for the Early Pannonian (Late Miocene) of the Transylvanian Basin (Romania): integrated stratigraphic results from the Gușterița clay pit.** – AAPG, Europe Regional Conference, Book of Abstracts, Paratethys petroleum systems, Between Central Europe and the Caspian Region, 26.–27.03., Vienna, 146.

BOTKA, D., CSOMA, V., TOTH, E., ŠUJAN, M., BRAUCHER, R., SANT, K., BARANYI, V., ČORIĆ, S., BARTHA, I.R., MAGYAR, I. & SILYE, L.:

**Integrated stratigraphic results on the lower Pannonian (upper Miocene) sediments in the Transylvanian Basin (Romania).** – Romanian Symposium of Palaeontology, Cluj-Napoca, Romania, 12, 12–13.

BRAUMANN, S.M., SCHAEFER, J., NEUHUBER, S., LÜTHGENS, C., REITNER, J. & FIEBIG, M.:

**A new cosmogenic nuclide (10Be) record for reconstructing Holocene glacier change in the Eastern European Alps (Austria).** – AGU Fall Meeting 2019, GC11D-1139.

BRLEK, M., HOLCOVA, K., KUIPER, K., SCHALTEGGER, U., BELAK, M., KOPECKA, J., KUTTEROLF, S., HAJEK-TADESSE, V., BRČIĆ, V., BAKRAČ, K., MIŠUR, I., MILOŠEVIĆ, M. & ČORIĆ, S.:

**Miocene Syn-Rift Evolution of the North Croatian basin (Carpathian-Pannonian region): 2. Initial Central paratethys Flooding and Mt. Pozeška Gora Case Record.** – 6 Hrvatski geološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem, 6<sup>th</sup> Croatian geological Congress with international participation, 09.–12.10.2019, Zagreb, Abstract Book, 44–45.

ČORIĆ, S. & TORRES-SILVA, A.I.:

**Eocene to Early Oligocene calcareous nanofossils from western and central Cuba.** – Journal of Nannoplankton Research, INA17 Abstracts., Santos, Brazil, 29.

ČORIĆ, S., HALÁSOVÁ, E. & JAMRICH, M.:

**Additionally calcareous nannoplankton bioevents of the Central Paratethys during Miocene.** – AAPG, Europe Regional Conference, Book of Abstracts, Paratethys petroleum systems, Between Central Europe and the Caspian Region, 26.–27.03., Vienna, 143.

ČORIĆ, S., TRAJANOVA, T. & IVANČIČ, K.:

**Biostratigraphy and paleogeography of the Slovenj Gradec Basin (Slovenia, Central Paratethys).** – AAPG, Europe Regional Conference, Book of Abstracts, Paratethys petroleum systems, Between Central Europe and the Caspian Region, 26.–27.03., Vienna, 142.

ČORIĆ, S., TRAJANOVA, M. & IVANČIČ, K.:

**Biostratigraphy and paleogeography of the Slovenj Gradec Basin a marine corridor between the Mediterranean and the Central Paratethys (Slovenia, Central Paratethys).** – In: STUDENCKA, B. (Ed.): NCSEE 2019, 8<sup>th</sup> International Workshop on Neogene of Central and South-Eastern Europe, 27<sup>th</sup>–31<sup>st</sup> May, Chełcyn, Poland, Abstract Volume, Field Trip Guidebook, 34–35, Warsaw.

CVETKOVIĆ, M., TROSKOT-ČORBIĆ, T., SACHSENHOFER, R., ČORIĆ, S., RUKAVINA, D., KOLENKOVIĆ MOČILAC, I. & SAFTIĆ, B.:

**Middle and Upper Miocene source rock facies of Dilj Mt., Sava Depression, Pannonian Basin.** – AAPG, Europe Regional Conference, Book of Abstracts, Paratethys petroleum systems, Between Central Europe and the Caspian Region, 26.–27.03., Vienna, 31.

DRESCHER-SCHNEIDER, R. & REITNER, J.M.:

**A unique lacustrine record of the Alpine Lateglacial and the Lateglacial-Holocene transition from the centre of the Eastern Alps (Austria).** – INQUA 2019, Abstract Book, P-2843, Dublin.

FRANK, N., KURZ, W., HE, D., SCHUSTER, R., DONG, Y. & HAUZENBERGER, C.:

**Detrital U/Pb zircon age distribution in meta-sedimentary units of the Eastern Alps.** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-17014-1, EGU General Assembly 2019, Vienna.

FRANK, N., KURZ, W., HE, D., SCHUSTER, R., DONG, Y. & HAUZENBERGER, C.:

**Hints on provenance and protolith age of medium to high-grade metamorphic metasediments from the Eastern Alps – based on detrital U/Pb zircon age distributions.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 211, Wien.

FRANK, N., HAUZENBERGER, C., SCHUSTER, R., HE, D., GALLHOFER, D. & KURZ, W.:

**New hints of varying provenance and protolith ages of different metasedimentary complexes of the Koralpe-Wölz nappe system (Eastern Alps).** – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 165, 37, Wien.

FRIELING, J., GEBHARDT, H., HUBER, M., ADEKEYE, O., AKANDE, S., REICHHART, G.-J., MIDDLEBURG, J., BOHATY, S., LUNT, D., RÖHL, U., WESTERHOLD, T.,

- SINNINGHE DAMSTE, J., SCHOUTEN, S. & SLUIJS, A.: **Tropical heat-stress and head-induced dead zones during the PETM?** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-13298-2, EGU General Assembly 2019.
- GARCIA-RAMOS, D.A., JOACHIMSKI, M.M. & ZUSCHIN, M.: **Palaeoenvironmental distribution of Terebratula (Brachiopoda) (early Pliocene, SE Spain).** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-5062-1, EGU General Assembly 2019, Vienna.
- GEBHARDT, H., ČORIĆ, S., POSCH-TRÖZMÜLLER, G. & ROETZEL, R.: **Biostratigraphic and sedimentological results from two middle Miocene boundary sections in the Alpine-Carpathian Foredeep of Lower Austria: the Karpatian/ Badenian boundary at Krems and the calcareous nanofossil-zones NN4/NN5 boundary (Lower Badenian) at Langenlois.** – In: STUDENCKA, B. (Ed.): NCSEE 2019, 8<sup>th</sup> International Workshop on Neogene of Central and South-Eastern Europe, 27<sup>th</sup>–31<sup>st</sup> May, Chęciny, Poland, Abstract Volume, Field Trip Guidebook, 37, Warsaw.
- GOURCY, L., HINSBY, K., ELSTER, D., SCHUBERT, G., AAMAND, J., ASCOTT, M., REICHLING, J., BRODA, S., LOPEZ, B. & SANABRIA, M.: **Challenges for the development of EU-scale thematic maps supporting the management of groundwater quality in Europe.** – 10<sup>th</sup> International Groundwater Quality Conference Proceedings, abstract 24, 09.–12.09., Liège (BE).
- GRIESMEIER, G.E.U., HUET, B., SCHUSTER, R. & GRASEMANN, B.: **The Gaugen Complex in time (Kreuzeck Mountains, Austria).** – Emile Argand Conference on Alpine Geological Studies 2019, 4<sup>th</sup>–6<sup>th</sup> September, Sion, Switzerland, Abstract Volume, 26.
- GRIESMEIER, G.E.U., SCHUSTER, R., HUET, B. & GRASEMANN, B.: **Der Gaugen-Komplex in der Erdgeschichte (Kreuzeckgruppe, Kärnten).** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 212–213, Wien.
- HAUZENBERGER, C., SCHANTL, P., FINGER, F., LINNER, M. & NGUYEN, H.: **The pre-Variscan petrogenesis of HP granulite and Gföhl gneiss in Lower Austria (Bohemian Massif): constraints from whole-rock geochemistry and U-Pb zircon dating.** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-15003, EGU General Assembly 2019, Vienna.
- HINTERSBERGER, E., IGLSEDER, C., GRIESMEIER, G., HUET, B. & SCHUSTER, R.: **Die Störungsdatenbank der Geologischen Bundesanstalt – Chancen und Anwendungen.** – 21. Geoforum Umhausen Tirol, 17.–18. Oktober, Tagungsband, 71–74.
- HOFMAYER, F.: **The microfauna (foraminifera, ostracoda) of the Eggenburgian (Lower Miocene) stratotype section and its associated deposits.** – Paleo & Life, Abstracts of the 90<sup>th</sup> Annual Meeting of the Paläontologische Gesellschaft, Munich 2019, 15–18 September, 68, München.
- HOLLINETZ, M.S., HUET, B., SCHNEIDER, D. & GRASEMANN, B.: **Geodynamic setting of rocks above and below the Eo-Alpine extrusion wedge (Innsbruck Quartzphyllite Zone, Eastern Alps, Austria).** – Emile Argand Conference on Alpine Geological Studies 2019, 4<sup>th</sup>–6<sup>th</sup> September, Sion, Switzerland, Abstract Volume, 34.
- HOLLINETZ, M.S., HUET, B., SCHNEIDER, D. & GRASEMANN, B.: **Reactions and microstructures in chloritoid-bearing phyllites during low-grade metamorphism: potential for phase equilibrium modeling and in-situ U-Th-Pb dating (Eastern Alps, Austria).** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-8142, EGU General Assembly 2019, Vienna.
- HÖRFARTER, C.: **Die Datenharmonisierung zu Blatt GK25 Radenthein-Ost – ein weiterer Schritt zur österreichweiten Strukturierung und Harmonisierung geologischer Datensätze.** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 165, Wien.
- HUET, B., SCHNEIDER, D., SCHUSTER, R., IGLSEDER, C. & HOLLINETZ, M.S.: **Polyphase P-T-t evolution of the Wildkogel Nappe (“Steinkogel unit,” Eastern Alps, Austria).** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-13341, EGU General Assembly 2019, Vienna.
- JOVANOVIĆ, G., ČORIĆ, S. & VRABAC, S.: **Early Badenian transgression near Koceljeva (western Serbia, central Paratethys).** – In: STUDENCKA, B. (Ed.): NCSEE 2019, 8<sup>th</sup> International Workshop on Neogene of Central and South-Eastern Europe, 27<sup>th</sup>–31<sup>st</sup> May, Chęciny, Poland, Abstract Volume, Field Trip Guidebook, 51–52, Warsaw.
- KHADKA, P., LIU, W. & SCHILLER, A.: **Roads, landslides and mountain community resilience in Far Western Nepal.** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-16585, EGU General Assembly 2019, Vienna.
- KOVAČIĆ, M., MARKOVIĆ, F., PEZELJ, Đ., HERNITZKUČENJAK, M., PREEMEC FUČEK, V., ČORIĆ, S., TROGRLIĆ, A.M., BABIĆ, I. & FONOVIĆ, T.: **Transgressive badenian marine sediments with tuff from the Papuk Mts., North Croatian**

**Basin.** – In: STUDENCKA, B. (Ed.): NCSEE 2019, 8<sup>th</sup> International Workshop on Neogene of Central and South-Eastern Europe, 27<sup>th</sup>–31<sup>st</sup> May, Checiny, Poland, Abstract Volume, Field Trip Guidebook, 52–53, Warsaw.

KRALIK, M., [BIEBER, G.](#) & [PAPP, E.](#):

**Multi-isotope-measurements(18O/2H,3H/3He, 13C/14C) confirm old ascending karst spring-water at the western border of the Pannonian Basin (Austria).** – Geophysical Research Abstracts, EGU2019-16984, EGU General Assembly 2019, Vienna.

[KRICKL, R.](#):

**CoRL – Eine neue Technik in der material-analytischen Multispektralfotografie.** – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 165, 54.

[KRICKL, R.](#), [GRÖMER, K.](#), [STEIGBERGER, E.](#), [GIESTER, G.](#) & [LIBOWITZKY, E.](#):

**Untersuchung römischer Polychrombemalung in regionalen Museen Nieder- und Oberösterreichs – Fallbeispiele der Möglichkeiten und Grenzen moderner Analysemethoden.** – Metalla, 9, 7.

[LINNER, M.](#) & [HUET, B.](#):

**Orthopyroxen im Weinsberg-Granit: Indikator variszischer Schmelzprozesse und Tracer der Granitgenese.** – In: [GRIESMEIER, G.E.U.](#) & [IGLSEDER, C.](#) (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 230–231, Wien.

[LINNER, M.](#), [ROETZEL, R.](#), [HUET, B.](#) & [HINTERSBERGER, E.](#):

**Two nappes in the Austrian part of the Moravian Superunit.** – 17<sup>th</sup> Meeting of the Central European Tectonic Groups, CETEG 2019, 24–27 April, Rozdrojovice, Abstract Volume, 44.

[LÜTHGENS, C.](#) & [REITNER, J.M.](#):

**Constraining the LGM in the Drau-Glacier Area by Single-Grain-Feldspar Luminescence Dating - Implications for reconstructing Ice Dynamics in the European Alps.** – INQUA 2019, Abstract Book, P-2450, Dublin.

[MALI, H.](#), [SCHUSTER, R.](#), [KNOLL, T.](#) & [HUET, B.](#):

**Zoning of pegmatite fields as a key for unravelling the internal structure of basement nappes: examples from the Eastern Alps (Austria).** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-14565, EGU General Assembly 2019, Vienna.

[MANDIC, O.](#), [SANT, K.](#), [KALLANXHI, M.-E.](#), [ĆORIĆ, S.](#), [THEOBALT, D.](#), [GRUNERT, P.](#), [DE LEEUW, A.](#) & [KRIJGSMAN, W.](#):

**Integrated bio-magnetostratigraphy of the Badenian reference section Ugljevik in southern Pannonian Basin - implications for the Paratethys history (middle Miocene, Central Europe).** – AAPG, Europe Regional Conference, Book of Abstracts, Paratethys petroleum systems, Between Central Europe and the Caspian Region, 26–27.03, Vienna, 49.

[MARKOVIĆ, F.](#), [KOVAČIĆ, M.](#), [ĆORIĆ, S.](#), [TIBLJAŠ, D.](#), [PEZELJ, Đ.](#), [HAJEK-TADESE, V.](#), [HERNITZ-KUČENJAK, M.](#) & [BAKRAČ, K.](#):

**<sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar Dating of tuffs from the North Croatian Basin.** – 6 Hrvatski geološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem, 6<sup>th</sup> Croatian Geological Congress with international participation, 09.–12.10.2019, Zagreb, Abstract Book, 124–125.

[MELZNER, S.](#) & [PREH, A.](#):

**The use of different remote sensing methods for structural geologic mapping- advantages and limitations.** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-8595, EGU General Assembly 2019, Vienna.

[MENZIES, J.](#) & [REITNER, J.M.](#):

**Microsedimentology of tills near Ainet, Austria – were palaeo-ice streams in the European Alps underlain by soft deforming bed zones?** – INQUA 2019, Abstract Book, O-0128, Dublin.

[MERTZ, G.](#):

**Entnazifizierung staatlich-wissenschaftlicher Forschungsanstalten in Österreich. Die Geologische Bundesanstalt (GBA) und die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) im Vergleich.** – Konferenz: Der „schwierige“ Umgang mit dem Nationalsozialismus: Die steirischen Universitäten im österreichischen Vergleich, Abstracts, 18.

[MERTZ, G.](#):

**Geologie-Kunst-Krieg: Die Tätigkeit der Wehrgeologenstelle 35 und Siegmund Preys Aquarelle aus Albanien 1943/44 – Ein digitales Ausstellungsprojekt.** – 20 Jahre Arbeitsgruppe „Geschichte der Erdwissenschaften“ der Österreichischen Geologischen Gesellschaft (18. Jahrestagung): „Geologie und die Künste“: Beiträge, Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 135, 44–45.

[MERTZ, G.](#):

**The Alpine Club's Youth Groups and National Socialist Mountaineering Education in Germany and Austria.** – CESH 2019: Youth, Youngsters and Sport from Antiquity to the Modern Day, Abstracts, 112–113.

[NASIR, A.](#), [HINTERSBERGER, E.](#) & [DECKER, K.](#):

**The 1906 Dobra Voda Earthquake (M = 5.7) at the Vienna Basin Transfer Fault, its aftershocks and the consequences on potential seismic hazard.** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-18972, EGU General Assembly 2019, Vienna.

[OSTERMANN, M.](#), [SANDERS, D.](#) & [REITNER, J.](#):

**Uranium/Thorium dating of catastrophic rock slope failures.** – INQUA 2019, Abstract Book, P-1871, 1707, Dublin.

[PERESSON, M.](#), [JOCHUM, B.](#), [OTTOWITZ, D.](#) & [SUPPER, R.](#):

**Mineralogical composition of a clayey landslide, Wolfsegg am Hausruck, Upper Austria.** – Euroclay 2019, International conference on clay science and technology, 1<sup>st</sup>–5<sup>th</sup> July, Sorbonne University, Book of abstracts, 495, Paris.

PFLEIDERER, S.:

**Hydrochemistry of groundwater in the city of Vienna, Austria.** – 10<sup>th</sup> International Groundwater Quality Conference Proceedings, abstract 81, 09.–12.09.2019, Liège, Belgium.

POMELLA, H., KLOTZ, T., REISER, M. & ZATTIN, M.: **Differential uplift on the Periadriatic fault system: thermochronological constraints from the Brenner Base Tunnel.** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-16275, EGU General Assembly 2019, Vienna.

PORPACZY, C., STEINBICHLER, A., SCHUSTER, R., HUET, B., HINTERSBERGER, E., REISER, M. & IGLSEDER, C.: **3D AUSTRIA – A Geological Framework model of Austria.** – 5<sup>th</sup> European Meeting on 3D Geological Modelling, Bern, May 21<sup>st</sup>–May 24<sup>th</sup> 2019, Bern, Switzerland, Abstracts.

RAUBALL, J.F., SACHSENHOFER, R.F., BECHTEL, A., ČORIĆ, S. & GRATZER, R.: **Hydrocarbon potential of the Oligocene – Lower Miocene Menilite Formation and the Cretaceous Shypot Formation in the Ukrainian Outer Carpathians.** – AAPG, Europe Regional Conference, Book of Abstracts, Paratethys petroleum systems, Between Central Europe and the Caspian Region, 26.–27.03., Vienna, 113.

REISER, M., RANTITSCH, G., SCHEIBER, T., FRANK, W. & ROCKENSCHAUB, M.: **Recumbent folding in a Late Cretaceous low-angle shear zone between Austroalpine nappes west of the Tauern Window (Brenner Pass area, Austria/Italy).** – Emile Argand Conference on Alpine Geological Studies 2019, 4<sup>th</sup>–6<sup>th</sup> September, Sion, Switzerland, Abstract Volume, 72.

REISER, M., REITNER, J., LOTTER, M., FRANK, W. & ROCKENSCHAUB, M.: **Tektonik der östlichen Stubaier Alpen und**

**Stand der Kartierung auf dem Kartenblatt UTM2228 Neustift Ost.** – 21. Geoforum Umhausen Tirol, 17.–18. Oktober, Tagungsband, 84–86.

REITNER, J.M. & DRESCHER-SCHNEIDER, R.: **An outstanding lacustrine record of the Alpine Lateglacial and the Lateglacial-Holocene transition from the centre of the Eastern Alps (Lake Stappitzer See, Carinthia, Austria).** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-7516, EGU General Assembly 2019, Vienna.

REITNER, J., STEINBICHLER, M., OSTERMANN, M. & IVY-OCHS, S.: **Interactions between landslides and glacier advances during the Alpine Lateglacial of the Eastern Alps.** – INQUA 2019, Abstract Book, 0-4190, 1121, Dublin.

ROGOWITZ, A., HUET, B. & GRASEMANN, B.: **From coronitic- to mylonitic-eclogite. A microstructural and petrological investigation of eclogites from the typelocality (Koralpe, Eastern Alps, Austria).** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-4750, EGU General Assembly 2019, Vienna.

ROGOWITZ, A., HUET, B. & GRASEMANN, B.: **Von koronitischen zu mylonitischen Eklogiten. Eine mikrostrukturelle und petrologische Untersuchung der Typlokalität-Eklogite (Koralpe, Ostalpen, Österreich).** – In: GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C. (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 228–229, Wien.

SCHANTL, P., HAUZENBERGER, C. & LINNER, M.: **Eclogites and garnet bearing pyroxenites in the Ostrong Unit of the Moldanubian Zone (Lower Austria): Geochemistry and petrology.** – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 165, 79.

SCHANTL, P., HAUZENBERGER, C., FINGER, F., LINNER, M. & NGUYEN, H.:

**The pre-metamorphic history of Moldanubian granulites and Gföhl Gneiss in Lower Austria (Bohemian Massif): Constraints from trace elements and U-Pb ages of zircons and whole-rock geochemistry.** – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 165, 80.

SCHILLER, A., SUPPER, R. & MEREDIZ ALONSO, G.: **Citizen Science in the context of extended international Karst groundwater research collaborations in Tulum/Mexico.** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-16476, EGU General Assembly 2019, Vienna.

SCHUSTER, R., HUET, B., KNOLL, T. & PAULICK, H.: **Anatectic origin of albite-spodumene pegmatites: a geochemical model.** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-7277, EGU General Assembly 2019, Vienna.

SIMMONS, M.D., BIDGOOD, M.D., ČORIĆ, S., OKAY, A.I., SHAW, D., TULAN, E., MAYER, J. & TARI, G.C.: **Karaburun (NW Turkey): A Key Oligocene Section on the Margins of Paratethys.** – AAPG, Europe Regional Conference, Book of Abstracts, Paratethys petroleum systems, Between Central Europe and the Caspian Region, 26.–27.03., Vienna, 89.

SORGER, D., HAUZENBERGER, C., FINGER, F. & LINNER, M.: **Monazite ages in high-grade metapelites from the Austrian part of the Bohemian Massif: Insight into a complex polyphase metamorphic evolution.** – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 165, 85.

SORGER, D., HAUZENBERGER, C., FINGER, F. & LINNER, M.: **Two stage metamorphic evolution of a Variscan paragneiss constrained by EPMA monazite dating and Zr-in-rutile thermometry.** – Goldschmidt Abstracts, 2019, 3172.

SORGER, D., HAUZENBERGER, C., LINNER, M. & FINGER, F.:

**Two garnet generations and a load of inclusions: unravelling the complex P–T–t history of a metapelitic gneiss from the south-eastern Moldanubian Superunit, Bohemian Massif.** – Geophysical Research Abstracts, 21, EGU2019-13004, EGU General Assembly 2019, Vienna.

VECCHIOTTI, F. & MILENKOVIC, M.:

**Intercomparison of Sentinel-1 derived Multi Temporal Interferometric (MTI) products applied to a real case of ground instability in Austria.** – Natural Hazard Session, Living Planet Symposium 13–17 May 2019, Milan, Italy.

WIMMER-FREY, I., BENOLD, C., FILZMOSE, P., HEINRICH, M., HOBIGER, G., MERT, C., RABEDER, J., REITNER, H. & REITNER, J.:

**Gone with the wind: Integrative evaluation of Austrian loess and loess loam deposits by sedimentological, mineralogical and rock chemical analyses.** – Euroclay 2019, International conference on clay science and technology, 1<sup>st</sup>–5<sup>th</sup> July, Sorbonne University, Book of abstracts, 644, Paris, France.

---

## 6.2.7 Sonstiges

---

EGGER, H.:

**Als ich das Weite suchte: Reise- und Wandernotizen aus Ozeanien und Südostasien.** – 348 S., Morawa.

GÖTZL, G.:

**Projekt GeoPLASMA-CE - neue Impulse für die Erdwärmennutzung in Österreich und Zentraleuropa durch das Interreg Central Europe.** – VÖBU Forum, 46, 18–21, Wien.

GÖTZL, G.:

**Rahmenstrategie „Oberflächennahe Geothermie“ im Rahmen des EU Interreg Projekts GeoPLASMA-CE.** – Geologische Bundesanstalt, Wien.

GÖTZL, G. & RUPPRECHT, D.:

**Studie zu den natürlichen Thermalwasser-Vorkommen im Raum Achau.** – Geologische Bundesanstalt, Wien.

GÖTZL, G., GRIMM, R. & DAS GEOPLASMA-CE-TEAM:

**The GEOPLASMA-CE Position Paper: to foster the use of shallow geothermal in Central Europe.** – EU Interreg Central Europe Projekt CE177 GeoPLASMA-CE, 27 S., Wien.

HEIERMANN, M., HOFMANN, K., RIEDEL, P., RUPPRECHT, D. & GÖTZL, G.:

**Handbuch für eine erfolgreiche Implementierung oberflächennaher Erdwärme.** – Interreg Central Europe, GeoPLASMA-CE, 26 S.

HOFMANN, T.:

**Tiefgründige (Ge-)Schichten: Ein geologisches Postskriptum.** – In: PELLO, E.: Weinparadies westliches Weinviertel, 114–117, Schleinbach (Edition Winkler-Hermaden).

HOFMANN, T.:

**Virtuelle Leselust: Digitale Bibliothek.** – schau-fenster Kultur.Region, 2019/2, 46, Atzenbrugg.

HOFMANN, T.:

**Exlibris – persönliche Bekenntnisse zur Welt der Bücher – ein Vorwort.** – In: CERNAJSEK, T.: Geologische und montanistische Exlibris. – Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 131, 5, Wien.

HOFMANN, T.:

**Neues aus dem Ziegelviertel.** – Kulturnachrichten aus dem Weinviertel, 39/1, 22–23, Kulturbund Weinviertel, Mistelbach.

HOFMANN, T.:

**Wie Wien sich einst über die Weltreise der Novara informierte.** – BLOG: Wissenschaftsgeschichte(n), 13. November 2019, derstandard.at. <https://www.derstandard.at/story/2000110793325/wie-wien-einst-von-der-weltreise-der-novaraerfuhr>

HOFMANN, T.:

**Weihnachten im 19. Jahrhundert zwischen Äquator und eisigem Polarmeer.** – BLOG: Wissenschaftsgeschichte(n), 23. Dezember 2019, derstandard.at. <https://www.derstandard.at/story/2000112352255/weihnachten-im-19-jahrhundert-zwischen-aequator-und-eisigem-polarmeer>

HOFMANN, T.:

**Buchbesprechung: Seidl, J. (2019): Geschichte der Geologie in wissenschaftshistorischer Perspektive – Von der Antike bis ins 20. Jahrhundert.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159/1–4, 419, Wien.

HOFMANN, T.:

**Buchbesprechung: Mihatsch, A. (2019): MikroG – Mineralrohstoffgesetz (mit Bergbau-Abfall-Verordnung, Bergbau-Unfallverordnung 2015 und VPB-V 2017).** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159/1–4, 419–420, Wien.

HOFMANN, T.:

**Buchbesprechung: Mansberger, G. (Koord.) & Eisl, M. (Red.) (2019): Wüsten – Lebensraum der Extreme.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159/1–4, 420–421, Wien.

HOFMANN, T.:

**Buchbesprechung: Angetter-Pfeiffer, D. (Hrsg.) & Hubmann, B. (Hrsg.) (2020): Quadri-folium.** – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, 159/1–4, 421, Wien.

HOFMANN, T.:

**Wiener Vergnügungen: Die Stadt von gestern.** – 220 S., Wien (Styria).

HOFMANN, T. & GOTH, K.:

**Hochstetters „Geologische Bilder – ein Schul- und Lehrbuch von 1873 (Kalenderblatt Mai).** – Der Geologische Kalender 2020 „Erdgeschichte“, 1 Bl., Farbendruck, DGGV, Hannover.

HOFMANN, T. & GOTH, K.:

**Der Adneter Tropf – der schönste aller Adneter Marmore (Kalenderblatt Juli).** – Der Geologische Kalender 2020 „Erdgeschichte“, 1 Bl., Farbendruck, DGGV, Hannover.

KOWARIK, K., BRANDNER, D., GRABNER, M., **ITA, A., JOCHUM, B., MANDL, G., OTTOWITZ, D., PERLESSON, M., RÖMER, A.** & RESCHREITER, H.:

**Oft unterbrochen, immer wieder neu begonnen: Der prähistorische Salzbergbau in Hallstatt.** – Universum Magazin, 12/2019, 6–7, Wien.

KRICKL, R.:

**Zum Geleit (Editorial).** – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, 165, 9.

KRICKL, R.:

**Unserer Heimat Urzeit: Fossile Haie und Rochen: Eine komplette Darstellung aller Funde im Bezirk Mödling: Erd- & Naturgeschichte.** – 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, 233 S., Brunn am Gebirge.

REITNER, J. & OSTERMANN, M.:

**DEUQUA-Exkursion in die Hohen Tauern und Dolomiten 2.–5.10.2019.** – Geowissenschaftliche Mitteilungen, 75, 62–63.

SEIFERT, P.:

**Vorwort.** – In: **GRIESMEIER, G.E.U. & IGLSEDER, C.** (Red.): Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt – Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost, 24.–27. Juni 2019, Murau, 1, Wien.

---

### 6.3 Lehrtätigkeiten von GBA-Angehörigen an Universitäten

---

**GRUBER, A.** im Rahmen der Lehrveranstaltung **ORTNER, H., OSWALD, P. & STRASSER, M.:** Universität Innsbruck SS 2019: EU 715183 Geländekurs 2 – Kartierungsübungen in den Nördlichen Kalkalpen, Arlberggebiet.

**MERTZ, G.** im Rahmen der Lehrveranstaltung **LIEBHART, K.:** Universität Wien WS 2019: 210005 VO BAK 2 Themenbereich Aktuelle gesellschaftliche Themen und sozialwissenschaftliche Fragestellungen (2019W).

**OSTERMANN, M.** im Rahmen des Doktoratskollegs Natural Hazards in Mountain Regions **GEMS, B. & SCHNEIDER-MUNTAU, B.:** Universität Innsbruck SS/WS 2019.

**ROSSATO, S., MARTIN, S., VIGANÒ, A., CAMPEDEL, P., IVY-OCHS, S., OSTERMANN, M., GABRIELI, F. & RIGON, R.:** Organisation der Summer School on Historic and Prehistoric Landslides, 30.06–05.07., Trentino Alto-Adige and Veneto regions (NE Italian Alps).

**OSTERMANN, M. & HERMANN, R.:** University of Lausanne, LARAM School – Landslide Risk Assessment and Mitigation, 02.–13.09., Landslide inventories and zoning from European Geological Surveys.

**OSTERMANN, M. & REITNER, J.M.:** Lecturer bei der „Summer school for early-career scientists: Historic and prehistoric landslides in the northern Italian Alps Implications for new hazard maps in mountainous areas“ 30.06.–05.07., Trentino Alto-Adige and Veneto regions (NE Italian Alps), Universität Padua & Universität Trento.

**REITNER, J., DRAGANITS, E., NAGEL, D. & ZETTER, R.:** Universität Wien SS 2019: 280038 VO BA\_ERD\_29.4 Quartärgeologie und Geomorphologie (NPI) (2019S).

**REITNER, J., HOLAWE, F., PETICZKA, R., WAGREICH, M.:** Universität Wien SS 2019: 280095 VU MA-ERD-17.12 Quartärforschung (PI) (2019S).

**SCHUSTER, R.** hielt 2 Vorlesungsstunden im Rahmen von **WAGREICH, M., SAMES, B. & WOLFGRING, M.:** Universität Wien SS 2019 (2019S): 280066 VU MA-ERD-6 Stratigraphie (PI).

**STEINBICHLER, M., HINTERSBERGER, E. & LAPPÉ, K.:** Universität Wien SS 2019: 280090 VU MA-ERD-17.7 Digitale Karten und GIS (PI) (2019S).

**TILCH, N. & OSTERMANN, M.:** Zivilschutzschule des Innenministeriums in Traiskirchen, Trainertätigkeit im Zuge der Ausbildungen im Staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagement (SKKM), 19.–22.08., Modul 4: Risikoanalyse und Katastrophenschutzplanung.

---

### 6.4 Exkursionsführungen von GBA-Angehörigen

---

**BRYDA, G.** führte am 21.09. zahlreiche Exkursionsteilnehmer im Rahmen einer „Geowanderung“ zu geologisch interessanten Aufschlüssen im Gemeindegebiet von Hernstein, Niederösterreich.

**ELSTER, D.** führte von 10.–11.10. eine Exkursion im Rahmen der ÖVH Herbsttagung 2019 in Retz im Raum Eggenburg–Retz zum Thema „Uran im Grundwasser: Fallstudie Retz“.

**GRUBER, A. & BRANDNER, R.** führten von 27.–28.09. eine Exkursion in den Dolomiten im Rahmen der GeoAlp 19-Tagung mit dem Seis-Schlern-Profil und Col Rodella.

**IGLSEDER, C., HUET, B., GRIESMEIER, G.E.U. & REISER, M.** führten am 24.06. im Rahmen der Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt eine Exkursion zur Grenze Radenthein-Komplex zu Bundschuh-Priedröf-Komplex (1 PT).

**IGLSEDER, C., HUET, B., GRIESMEIER, G.E.U. & REISER, M.** führten am 26.06. im Rahmen der Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt eine Exkursion zu Bundschuh-Orthogneis-Lithodem und Stangalm-Mesozoikum s.l. (1 PT).

**IGLSEDER, C., HUET, B., GRIESMEIER, G.E.U. & REISER, M.** führten am 27.06. im Rahmen der Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt eine Exkursion zum Thema Stangnock-Formation, Spielriegel-Komplex und quartäre Phänomene (1 PT).

**LINNER, M.** führte mit **ABART, R.** von 24.–25.05. eine Exkursion für Studierende der Universität Wien zum Thema Gesteinskomplexe und Deckensysteme des Moldanubikums im Gebiet Dunkelsteinerwald–Wachau–Strudengau (1 PT).

**OSTERMANN, M.** führte am 04.07. eine Exkursion zum Pineda Bergsturz im Vajonttal im Zuge der Summer School on Historic and Prehistoric Landslides, 30.06.–05.07., Trentino Alto-Adige and Veneto regions (NE Italian Alps) (1 PT).

**REISER, M.** führte von 17.–18.06. im Rahmen der Kartierungsübungen der Universität Wien (Masterkartierung) in Trins (Gschnitztal) eine Exkursion am Kontakt von Steinach-Decke zu Brenner Mesozoikum (2 PT).

**REITNER, J.** führte am 29.03. eine Studentenkursion der Universität Wien zur Quartärgeologie im Vorfeld des Schneebergs, Puchberg am Schneeberg und im Wiener Becken (1 PT).

**REITNER, J.** führte von 23.–26.09. eine Studentenexkursion der Universität Wien zur Quartärgeologie im Raum Osttirol und Kärnten (2 PT).

**REITNER, J. & OSTERMANN, M.** führten von 02.–05.10. eine Exkursion der Deutschen Quartärvereinigung (DEUQUA) im Quartär von Oberkärnten, Ost- und Südtirol zum Thema der inneralpinen Landschaftsdynamik seit der letzten Großvergletscherung im Würm-Hochglazial (Alpines LGM) in die Hohe Tauern und Dolomiten (4 PT).

**ROETZEL, R.** führte von 24.–25.07. eine Exkursion im Moldanubikum des Kamptales (1 PT).

**SCHILLER, A., AMABILE, A.S. & OTTOWITZ, D.** führten im Rahmen des Landslide-EVO Workshops 'Photogrammetry, InSAR and Landslide Monitoring Systems' (20–29.11.), Wien, zu InSAR Test-Messstationen in Baden und Neuwaldegg und zum Photogrammetrie Testareal Steinbruch Roter Ofen/Hinterbrühl, (1,5 PT).

**SCHUSTER, R., KNOLL, T. & GRIESMEIER, G.E.U.** führten am 07.04. im Rahmen der EGU General Assembly 2019 eine Exkursion unter dem Titel "A profile from migmatites to spodumene pegmatites" nach St. Radegund, Steiermark (1 PT).

---

## 6.5 Öffentlichkeitsarbeit

---

Die umfassende und gleichzeitig zielgruppenorientierte Kommunikation der eigenen Forschungsleistungen und Serviceangebote stellt für öffentliche Einrichtungen des Wissenschaftssektors eine zunehmend in das institutionelle Bewusstsein tretende Notwendigkeit dar. Die Öffentlichkeitsarbeit an der GBA wird daher als ein gemeinsamer Aufgabenbereich verstanden, der nur durch die Beteiligung vieler Akteure in der Organisation bewältigt werden kann. Um eine professionelle Außenwirkung zu erzielen, ist eine entsprechende Fachexpertise dennoch unverzichtbar. Dieser Forderung wird seit Dezember 2018 durch die Beschäftigung eines Spezialisten für Öffentlichkeitsarbeit entsprochen, welcher

der GBA – allerdings nur im Ausmaß eines halben Vollzeitäquivalents – zur Verfügung steht.

Da sich die GBA an der Erfüllung des Bildungs- und Informationsauftrags von Schulen, Museen und anderen breitenwirksamen Institutionen nur in Ausnahmefällen beteiligen kann (z.B. durch die regelmäßige Mitwirkung bei der Langen Nacht der Forschung), ist ihre Öffentlichkeitsarbeit naturgemäß auf die geowissenschaftliche Fachöffentlichkeit fokussiert, die an den Forschungsleistungen und Services der GBA ein professionelles Interesse hat. Dazu zählen neben den fach einschlägigen Ministerien vor allem die Ämter der Landesregierungen, Universitäten, Museen, Nationalparks und im privaten Sektor geologisch-geotechnische Ingenieurbüros sowie Firmen, die mit der Gewinnung mineralischer Rohstoffe, der Wasserversorgung, geothermischer Nutzung des Untergrundes etc. befasst sind.

Das wichtigste Instrument der Öffentlichkeitsarbeit ist die GBA-Webseite ([www.geologie.ac.at](http://www.geologie.ac.at)), die im Sinne einer Open Government Data Policy auch als zentrales Zugangsportal für die durchwegs kostenlos zur Verfügung stehenden, umfangreichen Webapplikationen und (INSPIRE)-Webservices dient. Hervorgehoben werden soll hier diesmal der Online-Katalog von Bibliothek und wissenschaftlichem Archiv der GBA (<http://opac.geologie.ac.at/ais312/search.aspx>), der im Berichtsjahr einen Relaunch erfuhr, um den neusten Ansprüchen im Bereich Sicherheit zu entsprechen. Ein sehr umfangreicher und stetig anwachsender Bestand an Medienwerken steht hier auch im Volltext zum Gratis-Download zur Verfügung (Kap. 7.3.1). Mit Stichtag 31. Dezember 2019 sind 61.925 PDFs online im Sinne des OPEN ACCESS frei verfügbar.

Ebenfalls eingebunden in die Webseite ist der Online-Shop für die GBA-Verlagsprodukte, über den neben den klassischen Printprodukten auch Faksimile-Drucke („Plot on demand“) und die kartografischen Modelle/Datensatzprodukte zu den geologischen Kartenwerken bezogen werden können.

In intensiver Vorbereitung für die Freischaltung im Jahr 2020 befindet sich ein GBA-eigenes Research Data Repository. Dieses wird den Namen „Tethys“ tragen und die Möglichkeit bieten, GBA-eigene Forschungsdaten nachhaltig und professionell zu publizieren.

Ein wichtiges aktives Mittel der Kommunikation stellt der etwa monatlich erscheinende Newsletter der GBA dar, der an rund 500 Bezieherinnen und Bezieher versendet wird.

Die im Jahr 2017 eingerichtete **Facebook-Seite** <https://www.facebook.com/geologie.ac.at> wurde am 5. März 2019 regelmäßig bespielt. Der Kanal wird in deutscher Sprache geführt und die überwiegende Zahl der Besucherinnen und Besucher stammt aus dem deutschen Sprachraum. Im Jahr 2019 konnte die Zahl der Abonnentinnen und Abonnenten von 95 auf 553 gesteigert werden. Die Reichweite der insgesamt 188 Beiträge (exklusive Veranstaltungen) betrug insgesamt 54.330, wobei 12.678 Interaktionen (Beitragsklicks, Reaktionen, Kommentare und geteilte Inhalte) verzeichnet werden konnten.

Am 6. März 2019 wurde die **Twitter-Seite** <https://twitter.com/GeologischeBA> eingerichtet und ab diesem Zeitpunkt regelmäßig bespielt. Dieser Kanal wird in englischer Sprache geführt und erreicht ein internationales Publikum. Im Jahr 2019 konnte die Zahl der Follower von 0 auf 93 gesteigert werden. Insgesamt wurden 102 Tweets (ohne Retweets) verfasst, deren Tweet-Impressions einen Wert von 59.539 erreichten und bei denen 479 Interaktionen (Retweets und Reaktionen) verzeichnet werden konnten.

Neben Vorträgen und Exkursionsführungen (Kapitel 6) sind Tagungen und Kongresse wichtige Orte der Begegnung und Kommunikation für jede wissenschaftliche Fachgemeinschaft. Im Berichtsjahr war die im Zweijahres-Rhythmus stattfindende „Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt“ den bis dahin weitgehend fertig-

gestellten, geologischen Spezialkartenblättern 1:25.000 UTM-Radenthein-Nordost und -Südost gewidmet. Die Tagung fand mit einem Vortrags- und drei Exkursionstagen vom 24.–27. Juni in Murau statt und kann als ein Höhepunkt der fachlichen Diskussionskultur zwischen wissenschaftlichem Personal der GBA und der Universitäten gewertet werden.

## 02.7 Berichte aus den Organisationseinheiten

7.1	Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme	94
	7.1.1 Fachabteilung Sedimentgeologie	94
	7.1.2 Fachabteilung Kristallingeologie	96
	7.1.3 Fachabteilung Paläontologie & Stratigraphie	97
7.2	Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften	98
	7.2.1 Fachabteilung Rohstoffgeologie	98
	7.2.2 Fachabteilung Geochemie	102
	7.2.3 Fachabteilung Hydrogeologie & Geothermie	103
	7.2.4 Fachabteilung Geophysik	104
	7.2.5 Fachabteilung Ingenieurgeologie	106
7.3	Hauptabteilung Zentrale Dienste	108
	7.3.1 Fachabteilung Bibliothek, Verlag, Archiv	108
	7.3.2 Fachabteilung Geoinformation	109
	7.3.3 Fachabteilung IT & GIS	111

---

## 7.1 Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme

---

### 7.1.1 Fachabteilung Sedimentgeologie

---

#### Personelles

In der FA Sedimentgeologie waren mit Anfang 2019 zwölf Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, davon drei TRF-Angestellte. Am 4. März trat ein neuer TRF-Mitarbeiter seinen Dienst in der FA Sedimentgeologie an. Eine in der FA Kristallingeologie als Verwaltungspraktikantin beschäftigte Mitarbeiterin wechselte mit 1. Juni als TRF-Angestellte befristet in die FA Sedimentgeologie und wurde mit 1. September unbefristet hier angestellt. Mit 30. Juni schied ein TRF-Mitarbeiter aus der GBA aus und ein weiterer TRF-Mitarbeiter trat mit 24. Juni eine einjährige Bildungskarenz an. Am 1. Juli traten zwei Mitarbeiter in den Ruhestand. Damit waren in der FA Sedimentgeologie mit Ende 2019 zehn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, davon wiederum drei TRF-Angestellte (+ ein TRF-Mitarbeiter in Bildungskarenz).

Mit Ausnahme einer Laborantin im Labor für Mineralanalytik und zwei für das Schwerpunktprogramm GEOFAST beschäftigten TRF-Angestellten waren alle anderen Mitarbeiter schwerpunktmäßig in der geologischen Landesaufnahme tätig.

#### Geowissenschaftliche Landesaufnahme

Mitarbeiter der FA Sedimentgeologie führten Kartierungs- und Manuskripterstellungsarbeiten auf den BMN-Blättern 21 Horn, 68 Kirchdorf an der Krems, 102 Aflenz Kurort, 103 Kindberg, 114 Holzgau, 121 Neukirchen am Großvenediger, 128 Gröbming sowie auf den UTM-Blättern Innsbruck-NW-NE, Kufstein-NW-NE-SW, Leibnitz-Süd, Linz-NE und Waidhofen an der Ybbs-West durch. Auswärtige Mitarbeiter der Landesaufnahme wurden auf den BMN-Blättern 21 Horn und 102 Aflenz Kurort sowie auf den UTM-Blättern Vöcklabruck-Ost und Innsbruck-NW-NE betreut. In der Abteilung wurde außerdem an den Erläuterungen zu Blatt 88 Achenkirch gearbeitet.

In bewährter Weise wurden auswärtige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, zum Großteil von Universitäten und anderen Forschungsorganisationen, in die Kartierungen und

die Bearbeitung spezieller Fragestellungen eingebunden: R. Brandner (Univ. Innsbruck), W. Dörr (Univ. Frankfurt), F. Finger (Univ. Salzburg), H. Heinisch (Univ. Halle-Wittenberg), D. Heuser (Univ. Wien), M. Horacek (BLT Wieselburg), T. Ibele (Walenstadt, CH), L. Krystyn (Univ. Wien), H. Ortner (Univ. Innsbruck), C. Panwitz (München), L. Plan (NHM Wien), G. Rantitsch (MUL), G. Riegler (Univ. Salzburg), P. Schantl (Univ. Graz), B. Schenk (Univ. Wien), D. Sorger (Univ. Graz), M. Vachek (Strážnice) und D. van Husen (TU Wien).

Da der bisherige Kartenredakteur den Ruhestand antrat, wurde die Kartenredaktion an ein dreiköpfiges Redaktionsteam übertragen, wobei mit Gerhard Bryda die Leitung dieses Teams wiederum in der Fachabteilung Sedimentgeologie angesiedelt ist. Im Jahr 2019 erfolgten vor allem redaktionelle Arbeiten für das UTM-Blatt Radenthein-NE-SE.

#### Weitere Produkte und Projekte

Im Rahmen des Programmes GEOFAST wurden 2019 fünf Kartenblätter in die zentrale GEOFAST-Datenbank eingegeben und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt, eines davon in einer überarbeiteten Fassung. Siebzehn weitere Blätter befanden sich in unterschiedlichen Bearbeitungsständen (siehe Kapitel 3).

Im Rahmen der Projekte NC-95 und OC-59 (Dokumentation von neuen Bauaufschlüssen in NÖ und OÖ) wurden diverse Bauaufschlüsse und Bohrkerne beschrieben und beprobt sowie teilweise biostratigrafisch (Nannoplankton) bearbeitet.

Mitarbeiter der FA Sedimentgeologie und der FA Ingenieurgeologie setzten gemeinsam mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der FA IT & GIS und der HA Geologische Landesaufnahme die Arbeiten an einem nomenklatorischen Standard für lithogenetische und geomorphologische Einheiten sowie Phänomene im Quartär fort. Diese Arbeiten wurden mit der Publikation des Begriffskataloges der Geologischen Landesaufnahme für Quartär und Massenbewegungen in Österreich abgeschlossen, die Ende 2019 erschienen ist.

Ebenso wurden in Kooperation mit diesen Abteilungen die Arbeiten am Aufbau einer zentralen, österreichweiten GIS-Arbeitsdatenbank für die geologische Landesaufnahme

Geologische  
Kartierungen der  
Fachabteilung  
Sedimentgeologie  
erfolgten auf 16  
Kartenblättern

für den Maßstabsbereich 1:25.000 bis 1:50.000 fortgesetzt und abgeschlossen. Diese Arbeitsdatenbank ermöglicht die Erstellung einheitlicher digitaler Datenbankauszüge für das Schwerpunktprogramm GK 50/25.

Im Kernlager am Erzberg, das in den Verantwortungsbereich der FA Sedimentgeologie fällt, wurden die Bohrkerndatenbank aktualisiert, weitere Archivierungs- und Inventarisierungsarbeiten durchgeführt und neue Kernstrecken eingelagert.

### **Begleitende Grundlagenforschung**

So wie in den vergangenen Jahren führten Mitarbeiter der Fachabteilung wiederum zahlreiche Forschungsarbeiten zur Unterstützung der Landesaufnahme im Sinne der Begleitenden Grundlagenforschung (zu den laufenden Kartierungsprojekten) und der erweiterten Grundlagenforschung durch. Diese standen zum Teil auch in Zusammenhang mit internationalen Forschungsthemen und wurden in mehreren Publikationen präsentiert.

In Zusammenarbeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der ETH Zürich wurde eine Studie zu <sup>10</sup>Be-datierten Alterssequenzen von spätglazialen bis frühholozänen Blockgletscherablagerungen in der Reißbeck-Gruppe (Kärnten) mittels Einreichung einer Publikation abgeschlossen. In Kooperation mit einem Forscher der Brock University (Kanada) wurde eine Studie zur Mikrosedimentologie von subglazialen Sedimenten im Iseltal (Ainet/Osttirol) und deren Vergleichbarkeit mit Ablagerungen der großen Eisschilde durchgeführt und als Artikel eingereicht. Auch eine sedimentologische Studie untermiozäner Sedimente im Raum Eggenburg konnte gemeinsam mit einem Kollegen der Masaryk-Universität Brno zum Abschluss gebracht und als Publikation eingereicht werden.

Für die Landesaufnahme sowie unterschiedliche nationale und internationale Projekte wurde von einem Mitarbeiter das kalkige Nannoplankton zahlreicher Proben biostratigrafisch untersucht. Hervorzuheben sind beispielsweise die Mitarbeit bei der Bearbeitung der Kreide-Tertiär-Grenze im Lattengebirge in Berchtesgaden oder der Biostratigrafie des Eozäns von Kuba. Weitere internationale Projekte in Zusammenhang mit der Nannoplankton-Stratigrafie der Zentralen Paratethys, aber auch in der Türkei und der Ukraine, Indien und Tansania, wurden durch zahlreiche Publikationen in Kooperation mit mehreren in- und

ausländischen Universitäten erfolgreich abgeschlossen. Auch ein gemeinsames Projekt mit dem Naturhistorischen Museum Wien und Kollegen der Universität Bratislava über die Biostratigrafie des Untermiozäns in Österreich und der Slowakei konnte erfolgreich beendet werden. Schließlich startete ein mehrjähriges Forschungsprojekt mit der Ludwig-Maximilians-Universität München über die Bio- und Chronostratigrafie der Molasse Oberösterreichs und Bayerns.

### **Konferenztteilnahmen und Exkursionsführungen**

Mitarbeiter der Fachabteilung Sedimentgeologie präsentierten ihre Arbeiten bei mehreren nationalen und internationalen Tagungen oder führten Exkursionen. So nahmen Geologen der Abteilung zum Beispiel an der AAPG-Tagung in Wien, dem International Workshop on the Neogene of Central and Southeastern Europe in Chęciny (Polen), dem Molasse Meeting in Porrentruy (Schweiz), der Tagung der International Union of Quaternary Research (INQUA) in Dublin (Irland) und dem International Nannoplankton Association Meeting in Santos (Brasilien) mit zahlreichen Vorträgen und Posterpräsentationen teil. Auch bei der jährlichen Tagung der European Geosciences Union (EGU) in Wien war ein Mitarbeiter vertreten, ebenso bei der Jubiläumskonferenz 110 Jahre Kroatischer Geologischer Dienst in Zagreb. Bei der Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt in Murau war die Fachabteilung Sedimentgeologie mit mehreren Teilnehmenden vertreten.

Bei der Summer School on Historic and Prehistoric Landslides in Trento (Italien) war ein Mitarbeiter als Vortragender und Betreuer tätig, eine weitere Mitarbeiterin nahm daran teil. Auch bei der viertägigen Exkursion der Deutschen Quartärvereinigung DEUQUA in Osttirol, Kärnten und Südtirol war ein Mitarbeiter der Abteilung als Exkursionsführer eingebunden.

### **Lehre und Auslandkooperation**

Im Rahmen der Lehre waren zwei Mitarbeiter der Abteilung bei Vorlesungen an der Universität Wien tätig. Im Rahmen der Auslandskooperation organisierte ein Mitarbeiter den Besuch mehrerer Angehöriger des Serbischen Geologischen Dienstes und betreute sie während ihres Aufenthalts in Österreich. Zwei Mitarbeiter der Abteilung nahmen auf Einladung des bosnischen und des montenegrinischen Geologischen Dienstes an einer einwöchigen Exkursion durch Bosnien-Herzegowina und Montenegro teil.

Im Kernlager am Erzberg wurde die Bohrkerndatenbank aktualisiert

## 7.1.2 Fachabteilung Kristallingeologie

### Personelles

In der Fachabteilung Kristallingeologie waren mit Anfang 2019 neun Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, davon zwei TRF-Angestellte und eine Verwaltungspraktikantin. Letztere wechselte mit 1. Juni als TRF-Angestellte in die FA Sedimentgeologie. Damit waren in der Fachabteilung mit Ende 2019 acht Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, davon wiederum zwei TRF-Angestellte. Mit Ausnahme einer Mitarbeiterin, die mit den Projekten „Tektonische Linien in Niederösterreich“ und HIKE (Hazard and Impact Knowledge for Europe) im Rahmen von GeoERA (European Geological Surveys Research Area) beschäftigt war, waren alle anderen Mitarbeiter schwerpunktmäßig in der geologischen Landesaufnahme tätig.

### Geologische Landesaufnahme

Mitarbeiter der FA Kristallingeologie führten Kartierungs- und Manuskripterstellungsarbeiten auf den BMN-Blättern 21 Horn, 102 Aflenz Kurort, 121 Neukirchen am Großvenediger, 128 Gröbming sowie auf den UTM-Blättern Linz-Ost, Neustift im Stubaital-Ost, Lienz-Ost, Obervellach-Ost und Leibnitz-Süd durch. Auswärtige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Landesaufnahme wurden auf den BMN-Blättern 21 Horn, 121 Neukirchen am Großvenediger und 128 Gröbming sowie auf dem UTM-Blatt Neustift im Stubaital-Ost betreut. In der Fachabteilung wurde außerdem an den Erläuterungen zu Blatt 35 Königswiesen gearbeitet.

In bewährter Weise wurden auswärtige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, zum Großteil von Universitäten und anderen Forschungsorganisationen, in die Kartierungen und die Bearbeitung geochemischer, geochronologischer, petrologischer sowie strukturgeologischer Fragestellungen eingebunden: M. Bestmann (Univ. Erlangen-Nürnberg), K. Decker (Univ. Wien), F. Finger (Univ. Salzburg), H. Fritz (Univ. Graz), B. Fügenschuh (Univ. Innsbruck), D. Gallhofer (Univ. Graz), B. Grasemann (Univ. Wien), C. Hauzenberger (Univ. Graz), H. Heinisch (Univ. Halle-Wittenberg), E. Hejl (Univ. Salzburg), D. Heuser (Univ. Wien), M.S. Hollinetz (Univ. Wien), A. Hormes (Innsbruck), T. Klotz (Univ. Innsbruck), C. Lüthgens (BOKU), H. Mali (MU Leoben), E. Negulescu (Geological Institute of Romania), S. Neuhuber (BOKU), P. Onuk (MU Leoben), H. Ortner (Univ. Innsbruck), M. Palzer (Univ. Wien), C. Panwitz (München), H. Pomella (Univ. Innsbruck), G. Rantitsch (MU Le-

oben), G. Riegler (Univ. Salzburg), A. Rogowitz (Univ. Wien), G. Săbău (Geological Institute of Romania), D. Schneider (Univ. Ottawa), M. Schöpfer (Univ. Wien), M. Schuh (Achenkirch), D. Sorger (Univ. Graz), P. Tropper (Univ. Innsbruck), D. van Husen (TU Wien) und M. Werdenich (Univ. Wien).

Die radiometrischen Altersbestimmungen mit der Rb/Sr- und der Sm/Nd-Methode wurden im Rahmen eines Kooperationsabkommens mit der Universität Wien (C. Köberl, M. Horschinegg und W. Wegner) durchgeführt. Mitarbeiter der Fachabteilung Kristallingeologie setzten die Arbeit an einem Glossar mit Strukturbegriffen für das Schwerpunktprogramm „Standards für die Geologische Landesaufnahme“ mit der Vorbereitung einer Publikation fort.

### Laborbetrieb

Die Fachabteilung Kristallingeologie betrieb die Labors zur Herstellung von Gesteinsdünnschliffen, zur Gesteinsaufbereitung und zur Separation von Mineralen sowie ein Reinstraumlabor zur chemischen Aufbereitung von Proben für geochronologische Datierungen. Das Elektronenmikroskoplabor wurde von der Fachabteilung vor allem für Kathodolumineszenzaufnahmen und zur Identifikation von Mineralphasen genutzt.

### Weitere GBA-Produkte und GBA-Projekte

Federführend wurden in der Fachabteilung die Blätter GK 25 Radenthein-Nordost und Radenthein-Südost erstellt. Sie lieferte Beiträge zu den Erläuterungen der Blätter 72 Mariazell und 77 Eisenstadt und trug für die GEOFAST-Blätter St. Peter in der Au und Amstetten den Kristallinanteil bei. Wiederum maßgeblich in der Fachabteilung erfolgten die Arbeiten zum Arbeitstagungsband 2019 Murau und zu den Geologischen Spaziergängen „Feuer und Eis – Geotrail-Erlebniswege Turracher Höhe“ sowie zum Exkursionsführer „A profile from migmatites to spodumene pegmatites (Styria, Austria)“ für die Tagung EGU 2019.

Der Datensatz der Störungsdatenbank der Geologischen Bundesanstalt wurde im Rahmen eines vom Amt der Niederösterreichischen Landesregierung finanzierten Projektes mit störungsrelevanten Attributen ergänzt und an den aktuellen Wissensstand angepasst. In der Störungsdatenbank wurden dabei Informationen zu regionalen beziehungsweise lokalen Störungen und Scherzonen eingearbeitet und ergänzt. In weiteren Schritten wurden Informationen aus der Literatur speziell zu quartärer Deformation entlang

Geologische Kartierungen der Fachabteilung Kristallingeologie erfolgten auf neun Kartenblättern

von Störungen und die bis dahin ausgeklammerten Deckengrenzen zwischen tektonischen Einheiten in die Datenbank integriert. Im HIKE-Projekt, das im Rahmen von GeoERA durchgeführt wird, wurde die Struktur der GBA-Störungsdatenbank in die europäische Störungsdatenbank eingebracht. Auch wurden zahlreiche organisatorische und koordinative Aufgaben für das Projekt erledigt. Überdies erfolgte ein Update des GBA-Thesaurus bezüglich „Objekte Tektonischer Störungen“.

#### **Begleitende Grundlagenforschung, nationale und internationale Kooperationen.**

Die Mitarbeiter der Fachabteilung führten wiederum diverse Forschungsarbeiten zur Unterstützung der geologischen Landesaufnahme im Sinne der begleitenden Grundlagenforschung zu den laufenden Kartierungsprojekten und der erweiterten Grundlagenforschung durch. Die (Zwischen-)Ergebnisse wurden bei verschiedenen Tagungen beziehungsweise in Publikationen präsentiert.

In Kooperation mit dem Department für Geodynamik und Sedimentologie der Universität Wien und mit der University of Ottawa wurde die Druck-, Temperatur- und Deformationsentwicklung von Chloritoid führenden Gesteinen in den Ostalpen bearbeitet, um ein thermomechanisches Modell von niedriggradig metamorphen Einheiten zu erstellen. Eine gemeinsam mit der Montanuniversität Leoben (MUL) durchgeführte Untersuchung befasste sich mit der eoalpidischen Metamorphose im Umfeld des Kartenblattes Radenthein-Ost, wobei die thermometrischen Daten aus der Ramanspektroskopie an organischen Substanzen den Temperaturbereich der Metamorphose zwischen 160° C und 600° C lückenlos wiedergeben konnten. Im Zusammenhang mit der Beschreibung der Granitgenese für die Erläuterungen zu Blatt 35 Königswiesen wurden vergleichende petrologische Untersuchungen zu den Vorkommen von Orthopyroxen im Weinsberger Granit vorgenommen, wodurch Fragen zur Herkunft und Bildung der Schmelzen besser verständlich wurden. Die informelle Zusammenarbeit mit der Universität Innsbruck betraf thermochronologische Datierungen und Modellierungen und erfasste schwerpunktmäßig die Hebungsgeschichte des Ostalpins im Brennergebiet und westlich davon.

#### **Konferenzteilnahmen und Exkursionsführungen**

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fachabteilung Kristallingeologie präsentierten ihre Arbeiten bei mehreren nationalen und internationalen Tagungen oder führten

Exkursionen. So nahmen sie an der EGU General Assembly 2019 in Wien, dem 21. Geoforum in Umhausen, der Emile Argand Conference on Alpine Geological Studies 2019 (Schweiz), der 9<sup>th</sup> EUREGEO (Deutschland) und dem 17<sup>th</sup> Meeting of the Central European Tectonic Groups (Tschechien) mit Vorträgen und Posterpräsentationen sowie fallweise mit einer Sessionleitung teil. Die Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt in Murau haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fachabteilung mit Präsentationen und Exkursionsführungen zentral gestaltet. Eine weitere Exkursionsführung für die EGU General Assembly 2019 führte zum Thema Pegmatite nach St. Radegund in die Steiermark.

#### **Lehrtätigkeit und internationale Kooperationen**

Im Rahmen der universitären Lehrtätigkeit waren eine Mitarbeiterin und ein Mitarbeiter der Fachabteilung bei Vorlesungen an der Universität Wien tätig. Auslandskooperationen fanden statt im HIKE-Projekt im Rahmen von GeoERA mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (Deutschland), dem Bureau de Recherches Géologiques et Minières – BRGM (Frankreich), De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland – GEUS (Dänemark) und der Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek – TNO (Niederlande).

Im Rahmen des GeoERA-Projektes HIKE wurde die Struktur der GBA-Störungsdatenbank in die europäische Störungsdatenbank eingebracht

---

### **7.1.3 Fachabteilung Paläontologie & Stratigraphie**

---

#### **Personelles**

In der FA Paläontologie & Stratigraphie waren mit Anfang 2019 sieben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, davon drei im wissenschaftlichen und vier im technischen Dienst. Am 1. März trat ein neuer Verwaltungspraktikant seinen Dienst in der FA Paläontologie & Stratigraphie an. Damit waren in der Fachabteilung mit Ende 2019 acht Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Drei Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gehörten dem Kreis der begünstigten Personen an. Eine Mitarbeiterin befand sich ganzjährig in Karenz, ein weiterer befand sich ab Mai im Krankenstand. Schwerpunktmäßig waren zwei Mitarbeiter in der geologischen Landesaufnahme tätig, zwei in den Laboren der Fachabteilung, fünf in den Sammlungen und drei in der wissenschaftlichen Forschung (Überschneidungen vorhanden).

### Geologische Landesaufnahme

Mitarbeiter der FA Paläontologie & Stratigraphie führten Kartierungs- und Manuskripterstellungsarbeiten auf den BMN-Blättern 21 Horn und 68 Kirchdorf an der Krems sowie auf UTM-Blatt NM 33-12-13 Hollabrunn durch. Zwei auswärtige Mitarbeiter der Landesaufnahme wurden auf BMN-Blatt 57 Neulengbach eingesetzt.

### Weitere Produkte und Projekte

Im Rahmen des Programmes GEOFAST wurde 2019 die Kompilation eines Kartenblattes (BMN 40 Stockerau) intensiv unterstützt. Im Rahmen des Projektes NC-95 (Dokumentation von neuen Bauaufschlüssen in NÖ und OÖ) wurden Proben aus Bohrkernen biostratigrafisch (Foraminiferen) bearbeitet. Die digitale Dokumentation der Sammlungsbestände, insbesondere ausgewählte Bereiche der Mikro-, Gesteins-, Fossilien- und Typensammlung wurde in 2019 von fünf Mitarbeitern der FA Paläontologie & Stratigraphie fortgeführt. Damit sind weite Teile der Sammlungsbestände intern und extern (via Online-Katalog der Bibliothek der GBA) einsehbar. Die Verknüpfung mit der Bibliotheksdatenbank ermöglicht Informationen über die Verfügbarkeit von in der Literatur erwähnten Objekten (Fossil-Typen).

### Begleitende und erweiterte Grundlagenforschung

So wie in den vergangenen Jahren führten Mitarbeiter der Fachabteilung wiederum zahlreiche Forschungsarbeiten zur Unterstützung der Landesaufnahme im Sinne der begleitenden Grundlagenforschung und der erweiterten Grundlagenforschung durch. Diese standen oft in Zusammenhang mit internationalen Forschungsthemen und wurden in mehreren Publikationen präsentiert.

In Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der University of Ilorin, Nigeria, wurde eine Studie zu eustatischen Meeresspiegelschwankungen und tektonischen Bewegungen und ihre Auswirkungen auf Foraminiferenfaunen und das Sedimentationsgeschehen im Benuetrog (Nigeria) abgeschlossen und publiziert. Auch eine weitere Studie zur Biostratigraphie der Abeokuta Group wurde mit der gleichen Arbeitsgruppe publiziert. Eine Studie der Karpatium-Badenium-Grenze in einer Bohrung in Krems an der Donau wurde in 2019 mit einem Mitarbeiter der FA Sedimentgeologie begonnen. Die in der Sammlung befindlichen Brachiopoden-Aufsammlungen von Eduard Suess aus Stramberk (Mähren, Tithonium bis Hauterivium) wurden revidiert und ein Manuskript darüber angefertigt. Ein Manuskript über die Foraminiferen der Klent-

nitzer Schichten (Später Jura) der Waschbergzone wurde fertiggestellt und zur Publikation eingereicht. In Zusammenarbeit mit dem Museum für Naturkunde Chemnitz wurden Kieselhölzer aus der Sammlung der GBA (Lokalität Nová Paka) neu bearbeitet und publiziert. Der Sammlungsteil aus dem historischen „Montanistischen Museum“ (Vorgängerinstitution der GBA) wurde revidiert und historisch bewertet. Ein umfassendes Manuskript für eine Publikation dazu wurde im Berichtsjahr nahezu abgeschlossen. Eine Neubearbeitung der ordovizischen Chitinozoen aus Kärnten (Chellon-Profil) wurde zur Publikationsreife gebracht.

### Konferenzteilnahmen und Exkursionsführungen

Mitarbeiter der Fachabteilung präsentierten ihre Arbeiten bei mehreren nationalen und internationalen Tagungen. So nahm ein Mitarbeiter am International Workshop on the Neogene of Central and Southeastern Europe in Chęciny (Polen) und der jährlichen Tagung der European Geosciences Union (EGU) in Wien teil. Bei der Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt in Murau war die FA Paläontologie & Stratigraphie mit einem Teilnehmer vertreten.

### Lehre und Auslandskooperation

Im Rahmen der Auslandskooperation initiierte ein Mitarbeiter eine Zusammenarbeit mit der Universität Bratislava (Slowakei) zur einheitlichen Taxonomie von Foraminiferenarten in grenzübergreifenden Formationen und vergleichbaren Faziesbereichen. Die durch die gemeinsamen Publikationen ausgedrückte Zusammenarbeit mit ausländischen Fachkollegen (Nigeria, Deutschland) basiert auf langjährig bestehenden Forschungskontakten.

---

## 7.2 Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften

---

### 7.2.1 Fachabteilung Rohstoffgeologie

---

#### Personelles

Die Fachabteilung Rohstoffgeologie zählt im Berichtsjahr auf die kompetente Mitarbeit von fünf beamteten bzw. öffentlich-rechtlich angestellten Akademikerinnen und Akademikern, sowie von 11, teils vollzeit-, teils teilzeitbeschäftigten, privatrechtlich angestellten Mitarbeiterinnen

und Mitarbeitern der teilrechtsfähigen GBA. Studentische Hilfskräfte für Archiv- und Geländearbeiten ergänzen weiterhin zeitweise das Team der Abteilung.

### Geologische Karten und Erläuterungen

Parallel zur geologischen Landesaufnahme fanden abschließende Arbeiten zur Festlegung rohstoffspezifischer Zeichensetzungen auf den ÖK 50-Blättern 102 Aflenz Kurort bzw. auf dem UTM-Blatt Radenthein-Ost statt. Die Arbeiten für das Rohstoffkapitel zu den Erläuterungen zum UTM-Blatt Radenthein-Ost wurden im Berichtsjahr mit rohstoffgeologischen Beiträgen zur Arbeitstagung 2019 begonnen. Für die Landesaufnahme auf Blatt 121 Neukirchen am Großvenediger wurde im Mai eine Kartierung der Lockergesteinsabbau durchgeführt. Dabei wurden 14 neue Lockergesteinsabbau erstmalig aufgenommen und von 27 Abbauen die Abbaufortschritte und Betriebsdaten aktualisiert.

### Stellungnahmen nach dem Mineralrohstoffgesetz (MinroG)

Es wurden im Berichtsjahr zu 46 Verfahren nach dem Mineralrohstoffgesetz (MinroG) Stellungnahmen gelegt. Diese Verfahren wurden überwiegend mündlich mit Lokalaugenschein durchgeführt. Die persönliche Teilnahme dient sowohl dem vertieften Informationsgewinn und Informationsaustausch im Verband mit den weiteren Sachverständigen im gegenständlichen Verfahren, als auch der Aufnahme der Rohstoffsituation für die Aktualisierung des Rohstoffarchivs der Fachabteilung. Entsprechend wurden Informationen zu Löschungen von Abbauen und Angaben aus Schurfberichten eingearbeitet.

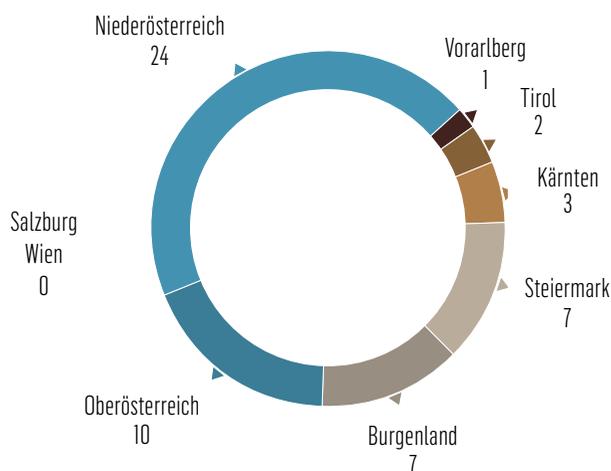
Nach Rohstoffen gegliedert wurden bei bergfreien mineralischen Rohstoffen neue Überscharen zum Abbau von Ton/Tonmergel/Lehm im Alpenvorland und Steirischen Becken bearbeitet. Weiters wurden Überscharen von Kalkstein (Tirol) und Kalkmarmor (Steiermark) behandelt. Bei den grundeigenen mineralischen Rohstoffen kam es zu einer Abbauerweiterung bei einem Abbau von Granulitgneis im Waldviertel und bei drei Kiessandabbauen in Niederösterreich und Kärnten. Es wurde auch eine hydrogeologische Kontrollbefahrung im Salzbergwerk Hall in Tirol durchgeführt.

Bei den überwiegenden Fällen wurden Maßnahmen für Teilabschlüsse oder Abschlussbetriebspläne verhandelt. Dies betrifft einzelne Überscharen von Quarzsand im Bereich

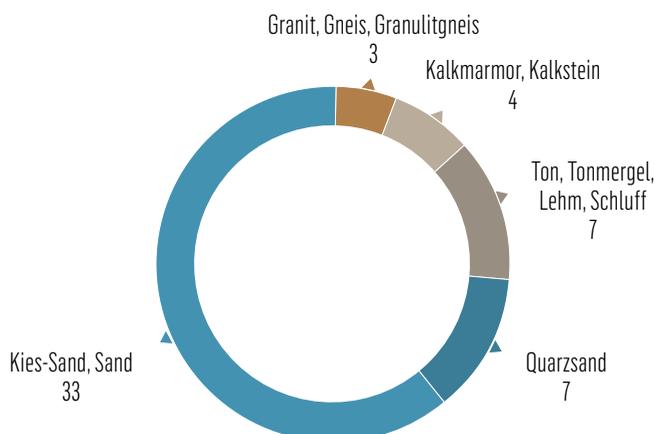
Perg und Melk. Der Großteil der Verhandlungen war den Auflassungen und Teilauflassungen von Abbaufeldern bei Kiessanden gewidmet, die im Alpenvorland und Wiener Becken sowie im Steirischen Becken liegen. In der Böhmisches Masse waren drei Granit- und Granitgneis-Steinbrüche in Abschlussverhandlungen involviert.

Die Kreisdiagramme zeigen die Verteilung der Verfahren nach Bundesländern und nach Rohstoffen. Die Verteilung ist aufgrund der dominierenden Stellung der Kiessand-Lockergesteine ähnlich wie im Vorjahr. Die mit diesen Rohstoffen verbundene Verfahrenstätigkeit beschäftigte uns hauptsächlich in Niederösterreich, gefolgt von Oberösterreich und etwas seltener im Burgenland und in der Steiermark.

Relative Häufigkeit der MinroG-Verfahrensbeteiligung nach Bundesländern



Relative Häufigkeit der MinroG-Verfahrensbeteiligung nach Rohstoffgruppen



#### 54 Stellungnahmen zu Verfahren nach dem MinroG wurden gelegt

##### **GBA-Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe**

Mit Inkrafttreten der Initiative 2015 und der Beauftragung der ersten Kooperationsvorhaben wurde ein wichtiger Meilenstein zur Entwicklung des österreichischen Forschungsraumes betreffend Grundlagen der Rohstoffforschung gesetzt. Im Berichtsjahr wurde eine neue Runde von Forschungsanträgen gestellt. Hierbei nahm die FA Rohstoffgeologie eine wichtige Rolle bei der Koordinierung des Verfahrens ein. In enger Kooperation mit Kollegen der Montanuniversität Leoben wurden unter der Federführung von Kolleginnen aus der Fachabteilung ein Projekt zu Lithiumpegmatiten und ein Projekt zu Wolframmineralisationen in Österreich positiv begutachtet und von der MRI-Lenkungsgruppe zur Durchführung empfohlen. Die Projekte (MRI Peg2 und WALps) starteten am 1. September 2019 und haben eine Projektdauer von drei Jahren.

Weiters war die Fachabteilung an drei Projekten beteiligt, für die 2019 Abschlussberichte angefertigt wurden (Löss-Lehm, IRIS\_Baurohstoffe, Pilot Böhmisches Masse). Im Projekt Tribobauaufladung nimmt Holger Paulick die Rolle des externen Betreuers des Dissertationsprojektes ein.

##### **Begleitende Grundlagenforschung**

Neben den in Projekten gefassten angewandten Arbeiten (Kapitel 4) werden im Bereich der Grundlagenforschung die umfangreichen Untersuchungen an heimischen Karbonatvorkommen und Tonvorkommen weitergeführt. Für die Weiterentwicklung von IRIS Online wurde neben den Umsetzungsarbeiten für die Webapplikation weiterhin ein großer Aufwand in die inhaltliche Ergänzung und Harmonisierung bestehender Rohstoffdatenbanken gelegt. Weiters stellt die aktuell noch laufende Arbeit an „IRIS-Baurohstoffe“ einen Schwerpunkt dar.

##### **Geochemische Landesaufnahme**

Die Gesamtdaten der geochemischen Basisaufnahme des Bundesgebiets (Geochemischer Atlas von Österreich, 2015) sind als Teil der Webapplikation IRIS Online in Form verrechneter Elementverteilungskarten bzw. klassifizierter Elementpunktkarten nun auch online verfügbar. Ein Schwerpunkt der Arbeiten im Berichtsjahr galt der Aktualisierung der Informationsebene „Geochemie-Bachsedimente“ in IRIS Online mittels Anwendung spezieller Methoden der mathematischen Statistik für die multivariate Auswertung von Kompositionsdaten. Diese Arbeiten wurden in Kooperation mit der TU Wien durchgeführt. Mit der Erstellung der GIS-Datenebenen wurde die geplante Implementierung dieser Ergebnisse in IRIS Online bereits vorbereitet.

Die Daten aus der geochemischen Landesaufnahme wurden auch im Berichtsjahr wieder für verschiedene umweltrelevante Fragestellungen und Monitoringprogramme aufbereitet und zur Verfügung gestellt (z.B. regionale Bewertung von Aushubmaterial, Umweltbundesamt, Bundesländer-Anfragen etc.).

##### **Rohstoff- und Lagerstätten-Sammlungen**

Nach Abschluss der Neuaufstellung der Lagerstätten-Sammlung ist die datenbankmäßige Bestandsaufnahme der Sammlung nun weitgehend abgeschlossen. Mit Stand 31.12.2019 wurden bisher 5.220 Datensätze angelegt, dies entspricht rund 575 belegten Laden. Der Schwerpunkt in der Sammlungsbearbeitung lag im Berichtsjahr in der Weiterführung der systematischen Fotodokumentation der Objekte. Für das MRI-Projekt WALps wurde die Sammlung im Hinblick auf Scheelitprobenmaterial nochmals systematisch überprüft und datenbankmäßige Ergänzungen bzw. Korrekturen durchgeführt.

##### **Kooperationen und Tagungen**

Über die Beteiligung an GeoERA-Projekten (EuroLithos, Mintell4EU) bringt die Fachabteilung ihre Kompetenz in europäische Vernetzungsprojekte im Rohstoffbereich ein. Im Rahmen des Interreg-Projektes SIMONA (Sediment-quality Information, Monitoring and Assessment System to support transnational cooperation for joint Danube Basin water management) wird die Kooperation mit Geologischen Diensten in Südosteuropa gestärkt.

Die Teilnahme an der Mineral Resources Expert Group (MREG) von EuroGeoSurveys wurde auch 2019 aktiv wahrgenommen, wobei die Leitung der task force „Nationale Rohstoff-Projekte der Geologischen Dienste Europas“ hervorzuheben ist. Die Frühjahrstagung der Gruppe fand von 13.–15. Mai 2019 am Geological Survey of Norway in Trondheim statt, mit Diskussionen über zukünftige Strategien und Forschungszusammenarbeiten (GeoERA, UNECE-EGRC, Battery Initiative). Die MREG Herbsttagung fand von 5.–7. November 2019 in Madrid statt. Weiters hat die Fachabteilung bei der Herbstsitzung der „Urban Geology Expert Group“ am 27. November in Bukarest die Vertretung der GBA übernommen.

Auf Einladung von SCREEN (Solutions for Critical Raw Materials – a European Expert Network) war die Fachabteilung an der Überarbeitung der europäischen

Liste der „kritischen mineralischen Rohstoffe“ beteiligt. Hierfür fand ein Expertenworkshop in Brüssel statt (09.–12.09.2019). Weiters wurde die Zusammenarbeit und der inhaltliche Austausch mit europäischen Partnern auf der Raw Materials Week (18.–22.11.2019, Brüssel) vertieft.

Im Rahmen der Jahrestagung der European Geosciences Union (07.–12.04.2019) wurde eine Tagesexkursion organisiert, um die Lithium führenden Spodumenpegmatite im Geländekontext dem internationalen Fachpublikum vorzustellen. Die Diskussionen wurden auch im Rahmen einer Session zu Aufschmelzungsprozessen in der kontinentalen Kruste vertieft, wobei die Fachabteilung durch einen „Co-Convener“ prominent vertreten war.

Auf nationaler Ebene ist die inhaltliche Beteiligung der Fachabteilung an der Arbeitstagung der GBA in Murau (24.–27.06.2019) mit Beiträgen zur Rohstoffgeologie und Geochemie des Kartenblattes Radenthein-Ost hervorzuheben. Die bewährte Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen in den Bundesländern wurde auch 2019 erfolgreich weitergeführt und durch Vorträge bei den Bund-/ Bundesländer Kooperationstreffen in den Landeshauptstädten dokumentiert. Im Rahmen der Jahrestagung der Bund-/ Bundesländer Kooperation in Tulln wurden unter anderem Ergebnisse der fortlaufenden Arbeiten über die Gefährdung von Infrastruktur und daraus resultierende Konsequenzen für Bautätigkeiten durch Gipsführung im Untergrund präsentiert. Im Rahmen der wissenschaftlichen Kooperationen gab es im Jahr 2019 eine produktive Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen der TU Graz (Projekt MRI-ClassRock: Automatische Lithologie-Erkennung von Baurohstoffen mittels Petroscope) sowie der Montanuniversität Leoben (insbesondere MRI-Projekte zu Wolframmineralisation und Lithiumpegmatiten).

Das Erdölreferat fand am 14. Mai 2019 an der GBA statt. Hier wurden von der Fachabteilung die aktuellen Daten für die Kohlenwasserstoffproduktion in Österreich vorgestellt. Im Rahmen des VLG-Projektes ÜLG-068 (Geologie unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen) besteht eine intensive Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Erdölgeologie der Montanuniversität Leoben. Die Kooperation mit der OMV wurde im Rahmen des Projektes ARDIGEOS (Archivierung und Digitalisierung geowissen-

schaftlicher Sammlungen) weiter ausgebaut und auf die Bilddokumentation von Dünnschliffen ausgedehnt. Hierfür wurde mit Projektmitteln ein spezieller Scanner für die GBA angeschafft.

Die Versorgung mit hochreinen Quarzrohstoffen ist wieder verstärkt in den Fokus gerückt und in 2019 wurde in Zusammenarbeit mit Stoelzle Glass eine Studie zu regionalen Vorkommen durchgeführt. Eine österreichweite Bearbeitung dieses Themas im Rahmen des VLG wurde in 2020 begonnen.

### **Infrastruktur & Dateninfrastruktur**

In den unmittelbaren Verantwortungsbereich der Fachabteilung fallen die stationäre Röntgendiffraktometrie, wo Mineralphasenanalytik für alle Belange des Hauses durchgeführt wird, zwei mobile Röntgenfluoreszenz-Analysatoren (mobile XRF) sowie das Weißmessgerät. Von einer Mitarbeiterin der Fachabteilung wird der Sedigraph betreut. Für automatisierte Untersuchungen der Korngrößen und Kornformen von Lockergesteinsproben wurde in der Fachabteilung auch im Berichtsjahr das Petroscope der Firma Petromodel genutzt.

### **Öffentlichkeitsarbeit**

Im Nachgang zur Arbeitstagung der GBA wurde die Geologie der Kartenblätter „Radenthein Nordost“ und „Radenthein Südost“ in einer Auslage im Eingangsbereich der GBA präsentiert.

Im Rahmen einer Informationsveranstaltung in der Marktgemeinde Sommerein (NÖ) wurde im Dezember 2019 der Einwohnerschaft der Gemeinde die Wirkung von quellfähigen Tonmineralen im Untergrund nahegebracht. Die Monate davor waren durch umfangreiche Untersuchungen geprägt, nachdem in der Gemeinde über 70 Gebäudeschäden zunächst unbekannter Ursache auftraten. Es wurden Schurfaufnahmen und Bohrkernaufnahmen sowie zahlreiche Analysen (Gesamt-, Tonmineralogie, Geochemie, Korngrößen, Makrostratigrafie) durchgeführt. Die Ursache für die Setzungen wurde neben morphologischen und klimatischen Gegebenheiten vor allem auf die sehr hohen Anteile an quellfähigem Smektit im Untergrund der Schadensbereiche zurückgeführt. Hier konnte die GBA aufgrund der jahrelangen Zusammenarbeit mit dem Land Niederösterreich zur Aufklärung der geologischen Gegebenheiten beitragen.

Am 14. Mai wurde von der Fachabteilung Rohstoffgeologie das Erdölreferat an der GBA durchgeführt

## 7.2.2 Fachabteilung Geochemie

### Personelles

2019 waren in der FA Geochemie ein Akademiker (A1), ein Versuchstechniker (A2), ein Chemieingenieur (A2), ein Laborant und zwei Lehrlinge beschäftigt. Ein Lehrling hat nach positiver Absolvierung der Lehrabschlussprüfung die GBA verlassen, der zweite Lehrling hat einvernehmlich das Dienstverhältnis gelöst. Der Versuchstechniker übt neben dem Aufgabenbereich in der FA Geochemie auch die Funktion der Sicherheitsvertrauensperson für die gesamte GBA aus. Der Chemieingenieur ist für das zur Fachabteilung zugehörige Elektronenmikroskop inklusive dem EDX zuständig. Zusätzlich betreut er auch die Sammlungen der FA Rohstoffgeologie. Für Projekte, die im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit durchgeführt werden, ist ein weiterer Akademiker angestellt.

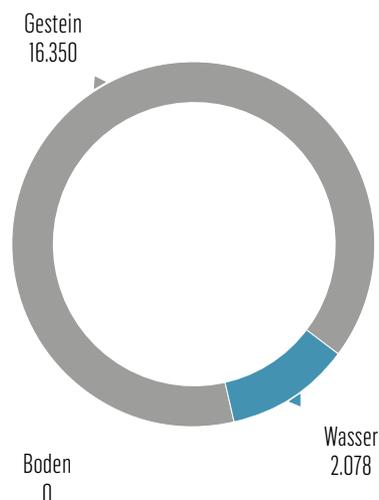
591 Einzelanalysen und 46 Dünnschliffuntersuchungen wurden mit dem Elektronenmikroskop bzw. EDX durchgeführt

### Geochemische Landesaufnahme

Als Dienstleistungsabteilung ist die FA Geochemie für sämtliche chemischen Analysen und chemischen Fragestellungen zuständig. Alle Proben, die von den einzelnen Fachabteilungen der GBA in die FA Geochemie zur Analyse kommen, werden registriert und anschließend auf Haupt-, Neben- und Spurenparameter untersucht. Die zu analysierenden Proben können sowohl aus Fragestellungen der Landesaufnahme resultieren, als auch solche sein, die

### Analysen im Jahr 2019 (Einzelparameter)

Bestimmung von Einzelparametern 2018 (gerundet)



für Projekte im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit gezogen wurden. Hauptsächlich waren im Jahr 2019 Gesteins- und Wasserproben zu untersuchen. Nach der Registrierung der Proben erfolgt meist eine Probenvorbereitung. Dazu gehört beispielsweise Zerkleinern, Sieben, Mahlen, Aufschließen etc. Sind die Proben entsprechend vorbereitet, werden mit Hilfe instrumenteller Analysemethoden die gewünschten Parameter bestimmt. Als Ergebnis erhält man von den Analysengeräten Einzelwerte, die zum Gesamtergebnis zusammengeführt werden. Das daraus resultierende Gesamtergebnis wird einer Plausibilitätsprüfung unterzogen und ein Bericht verfasst. Der Bericht wird dem Auftraggeber elektronisch und analog in Papierform übergeben. Sämtliche Analysendaten werden in einer GIS-fähigen Datenbank zentral gespeichert. Zur Qualitätssicherung werden bei allen Proben Mehrfachbestimmungen durchgeführt. Zusätzlich werden zur internen Kontrolle zertifizierte Standards mitanalysiert.

Zur Untersuchung des Mineralgehaltes von Gesteinen wird das Elektronenmikroskop mit dem EDX verwendet. Aus diesen Ergebnissen kann eine nähere Bestimmung des Gesteins durchgeführt werden. Im Jahr 2019 wurden 591 Einzelproben und 46 Dünnschliffproben mit dem Elektronenmikroskop bzw. EDX untersucht. Auf Grund des Kooperationsabkommens mit der Universität Wien wurde das Elektronenmikroskop an neun Tagen für universitäre Forschungen zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurde das Elektronenmikroskop an 16 Tagen der FA Kristallgeologie und sechs Tage der FA Paläontologie & Stratigraphie zur Verfügung gestellt.

### Begleitende Grundlagenforschung

Es wurde die Software der Röntgenfluoreszenz auf den letzten Stand gebracht. Weiters wurde die Messung von Proben mittels ICP-MS um den Parameter Si erweitert. Gleichzeitig erfolgte auch eine Optimierung der Messmethode.

### Kooperationen

Im Nationalen Bereich vertritt der Fachabteilungsleiter die GBA im Natur- und Umweltschutzbeirat der Stadt Wien und beim Bodenforum. Zusätzlich ist er Mitglied bei der geochemischen Expertengruppe der EuroGeoSurvey (EGS). Bei der jährlichen internationalen Tagung „Wasser 2019“ der Wasserchemischen Gesellschaft in Erfurt wurde ein Poster inklusive eines Kurzvortrages präsentiert.

## Infrastruktur

Innerhalb der GBA ist die FA Geochemie der Ansprechpartner für alle chemisch relevanten Fragestellungen und stellt sämtliche Chemikalien für andere Fachabteilungen zur Verfügung. Zusätzlich werden alle Messgeräte, die für Probenahmen benötigt werden, kalibriert. Für Geländearbeiten werden auch erforderlichenfalls zusätzliche personelle Ressourcen zur Verfügung gestellt.

---

## 7.2.3 Fachabteilung Hydrogeologie & Geothermie

---

### Personelles

Mit Jahresende 2019 waren in der Fachabteilung drei Bundesbedienstete, dreizehn TRF-Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter und ein Verwaltungspraktikant tätig. Zudem leistet auch ein freier Mitarbeiter mit seiner Expertise einen wesentlichen Beitrag für die Abteilung.

### Projekte

Am Gebiet der Hydrogeologie gab es auch im Jahr 2019 wieder zahlreiche Projekte zu bearbeiten, wobei das Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT), das Umweltbundesamt (UBA), das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft, Gewässerschutz und Landesgeologie, und die Österreichische Akademie der Wissenschaften Auftraggeber waren. An der Drittmittelfinanzierung waren zudem das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) und das EU-Programm GeoERA beteiligt. Die Projektergebnisse dienen vor allem der Umsetzung des Wasserrechtsgesetzes 1959 (WRG 1959; vgl. Richtlinie 2000/60/EG) und der Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser (QZV Chemie GW; vgl. Richtlinie 2006/118/EG).

Hervorzuheben ist dabei das Projekt „Erstellung eines 3D Thermalwasser-Strömungsmodells im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken“, das die GBA leitet und an dem mehrere Partner aus Bayern und Österreich beteiligt sind. 2019 wurde zum gegenständlichen Thermalgrundwasserleiter ein großräumiges, von Regensburg bis Linz reichendes, konzeptionelles hydrogeologisches Modell erstellt und die numerische Modellierung vorbereitet. Einen weiteren Schwerpunkt der Fachabteilung bilden auch weiterhin Vorhaben, deren Ziel die Her-

ausgabe von Themenkarten und Erläuterungsbänden ist; dazu gehören aktuell die neue Hydrogeologische Karte von Österreich 1:500.000, die Erläuterungen der Hydrogeologischen Karte von Oberösterreich 1:200.000 und eine Themenkarte im Maßstab 1:500.000 mit Erläuterungen zu den in Österreich durchgeführten, großräumigen Markierungsversuchen. Diese betreffen vorwiegend kalkalpine Bereiche. Eine Besonderheit unter den hydrogeologischen Projekten ist auch das interdisziplinäre Projekt EXTRIG („Understanding of Extreme Climatological Impacts from Hydrogeological 4D Modelling“), in dem der Einfluss der Niederschlagsverhältnisse auf die Massenbewegungen im Raum Sibratsgfall (Vbg.) inklusive sozialwissenschaftlicher Aspekte untersucht wird.

Seitens des Fachbereichs Geothermie ist im Berichtsjahr der Abschluss des Projekts „Shallow Geothermal Energy Planning, Assessment and Mapping Strategies in Central Europe – GeoPLASMA-CE“ hervorzuheben. An diesem Central Europe-Projekt waren zahlreiche europäische Partner beteiligt und die GBA hatte die Projektleitung inne. Auch das „Projekt WC-35 Erdwärmenutzung in Wien“ hatte die Nutzung des seichten geothermischen Potenzials zum Thema. Anders verhält es sich mit dem Projekt „GeoTief EXPLORE (3D)“, in welchem die GBA ihre Expertise bei den Voruntersuchungen für eine Nutzung der tiefen Geothermie einbringt – nämlich bei der geologischen 3D-Modellierung und Beurteilung geothermischer Reservoirs im Großraum Wien. Die GeoTief-Projektschiene wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) und Wien Energie finanziert. Zudem beschäftigt sich das Interreg-Projekt von Österreich mit Tschechien „HTPO – Hydrothermales Gebietspotenzial Laa/Thaya“ mit tiefer Geothermie. Ziel dieses dreijährigen Projekts mit den Partnern Masaryk-Universität Brno (MUNI) und der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) ist die Beschreibung und Evaluierung des Thermalwasservorkommens im Raum Laa/Thaya–Pasohlávky sowie daraus abgeleitete Vorschläge für zukünftige länderübergreifende Bewirtschaftungskonzepte.

Im Bereich der geologischen CO<sub>2</sub>-Speicherung beteiligt sich die FA Hydrogeologie und Geothermie in Kooperation mit der FA Rohstoffgeologie an dem H2020 Projekt ENOS. Im Rahmen von ENOS werden Synergien der geologischen CO<sub>2</sub>-Speicherung mit der Erdölgewinnung mittels Enhanced Oil Recovery (EOR) Technologie betrachtet.

Leitung des Projektes  
„Erstellung eines 3D  
Thermalwasser-  
Strömungsmodells im  
niederbayerisch-  
oberösterreichischen  
Molassebecken“

### Begleitende Grundlagenforschung, Innovation und Entwicklung

Hinsichtlich des hohen Anteils an Grundlagenforschung ist insbesondere das MRI-Projekt DaMM („Datierung von Mineralisationsprozessen mittels innovativer Mikromineralanalysen“) hervorzuheben. Die in diesem Projekt gewonnenen mineralogischen Informationen werden auch im Hinblick auf die Wasserlöslichkeit der untersuchten Mikromineralien ausgewertet, wobei in einem hydrogeologischen Arbeitspaket des Projekts auch Leachingversuche geplant sind. Das Projekt wird gemeinsam mit der Universität Salzburg und der Montanuniversität Leoben durchgeführt. Das vom BMNT beauftragte Projekt „geogene Grundwasserinhaltsstoffe in Bergbaugebieten“ befasst sich ebenfalls mit der Löslichkeit von Mineralisationen im Grundwasser, wobei eine geostatistische Auswertung von Spurenanalysen im Grund- und Trinkwasser im Vordergrund steht. Auch hier sind die Fachabteilungen Geochemie und Rohstoffgeologie eingebunden.

Im Garten der GBA wurde ein geophysikalisches Testfeld zu Forschungszwecken angelegt

Im Jahr 2019 wurde im Garten der GBA für Forschungszwecke eine 80 m tiefe Kernbohrung und drei Spülbohrungen (80 m, 26 m und 20 m tief) abgeteuft und als Erdwärmesonde, Grundwassermessstelle, Inclinometer-Testsonde und NMR-Testsonde ausgebaut. Diese Bohrungen sollen in Zukunft für Vergleichsmessungen sowie für Test- und Kalibrierungszwecke herangezogen werden.

### Internationale Kooperationen

Die FA Hydrogeologie und Geothermie ist involviert in die Expertengruppen „Geoenergy“ und „Water Resources“ der europäischen Geologischen Dienste (EuroGeoSurveys). Diese Kooperation führte zur Beteiligung an folgenden GeERA-Projekten:

- „Mapping and Assessment of Geothermal Plays in Deep Carbonate Rocks – Cross-domain Implications and Impacts (Hotlime)“.
- „Hydrological processes and Geological settings over Europe controlling dissolved geogenic and anthropogenic elements in groundwater of relevance to human health and the status of dependent ecosystems (HOVER)“.
- „Managing Urban Shallow geothermal Energy (MUSE)“.
- „Resources of groundwater harmonized at cross-border and pan-European scale (RESOURCE)“.

## 7.2.4 Fachabteilung Geophysik

### Personelles

Die Anzahl der in der FA Geophysik tätigen Personen beläuft sich auf einen Bundesbediensteten. Die Anzahl der TRF-Beschäftigten lag bei 11.

### Geowissenschaftliche Landesaufnahme

Die geowissenschaftlichen Arbeiten zur geophysikalischen Landesaufnahme sind sowohl regional als auch zeitlich determiniert. Ihre Durchführung erfolgt in den überwiegenden Fällen durch TRF-Mitarbeiterinnen und TRF-Mitarbeiter für verschiedene Fachabteilungen in Form von VLG- und ergänzenden Forschungs- bzw. TRF-Projekten. Die Resultate sind sowohl Grundlage für weiterführende Projekte, als auch integrative Bestandteile der Geologischen Landesaufnahme, zu der eine Reihe von Querverbindungen bestehen.

Die Arbeiten an den VLG-Projekten 69 bis 77 wurden fortgeführt. Diese Projekte haben folgende Schwerpunkte:

- Magnetische Modellrechnung.
- Reprocessing alter aerogeophysikalischer Daten
- Datenbank (u.a. GEOPHYSIS).
- Entwicklung tiefer Geoelektrik.
- Weiterentwicklung von GEOMON4D.
- Prospektionsmethoden für Lockersedimentvorkommen.

Im Rahmen dieser Projekte wurden lokale geophysikalische Messungen (Radiometrie, Geoelektrik, Elektromagnetik, Kappmessungen, Bodenfeuchte) über das gesamte Bundesgebiet verteilt durchgeführt. Anlass waren sowohl rohstoff-, ingenieur- und hydrogeologische als auch allgemeine geologische Fragestellungen. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Projekte findet sich in Kapitel 4.

Im Zuge der Datenauswertung wurde neue Software entwickelt bzw. verbessert. Für das Gebiet Eisenerz wurde ein magnetisches 3D-Modell entwickelt und teilweise im Gelände verifiziert.

Neben den Feldaktivitäten stellten die Weiterbearbeitung der geophysikalischen Metadatenbank GEOPHYSIS und die methodisch/apparative Weiterentwicklung des geoelektrischen Messgerätes GEOMON4D einen weiteren Schwerpunkt dar.

## Projekte

Die BMBWF-Programme Kompetenzinitiative-Geomonitoring und Strategieumsetzung beschäftigten sich im Projektjahr 2019 mit unterschiedlichen Aufgabenbereichen. Ein Teil der Arbeit bestand darin, die laufenden Forschungsprojekte in diesem Themenbereich (FACEALPS (ÖAW), HYDROSLIDE (FWF) und EXTRIG (ÖAW)) zu unterstützen. Ein zentraler Aspekt ist der Aufbau eines Geomonitoring-Zentrums an der GBA, um Messdaten der WLW und GBA zentral zu erfassen und für Stakeholder und die Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Eine weitere wichtige Aufgabe liegt in der Förderung der Kooperationen mit nationalen und internationalen Universitäten und Institutionen.

Das Projekt FACEALPS befasst sich mit der Beziehung zwischen dem Menschen und seiner Umwelt über die letzten 3.500 Jahre im Bereich Hallstatt-Dachstein/Salzammergut. Das Zusammenführen aller gesammelten Informationen (Geelektrik, Bohrlochmessungen, geologische Interpretation des Bohrkerns etc.) führte schlussendlich zum wichtigsten Ergebnis unseres Projektteils – der Volumenabschätzung der vorhandenen Rutschmasse im Hallstätter Hochtal. Durch diverse Einschränkungen bei der Volumenabschätzung kann davon ausgegangen werden, dass das Ergebnis von 9,4 Mio. m<sup>3</sup> eher einem Minimalwert entspricht.

Das Projekt HYDROSLIDE (finanziert vom FWF) befasst sich mit diversen Monitoringmethoden, um ein verbessertes Verständnis über hydrologische Prozesse in tonreichen Hangrutschungen zu erlangen. Der Betrieb der bestehenden Monitoring-Stationen (Wolfsegg am Hausruck, La Valette (F) und Lodève (F)), die mit dem alten Geomon4D-Monitoringsystem (nur elektrische Widerstandsmessung) und weiteren Messsensoren ausgestattet sind, wurde im letzten Projektjahr mit diversen Wartungsaktionen weiter aufrechterhalten. Hierbei hat vor allem das im vorangegangenen Projektjahr installierte Messsystem in Lodève (F) einen enormen Ressourcenbedarf gehabt.

## Begleitende Grundlagenforschung, Innovation und Entwicklung

Im Zuge der Initiative „Grundlagenorientierte Mineralstoffforschung“ wurden die Projekte VEGAM, EXPLOGRAF und PILOT Böhmisches Masse durchgeführt. Das Projekt VEGAM wurde begonnen und beschäftigt sich mit der Ermittlung genauer Vegetations- und Topografiekorrekturen für luftgestützte Gammastrahlen-Spektrometrie mittels

UAV-Messsystemen. Für das Projekt PILOT Böhmisches Masse wurde der Endbericht fertiggestellt. Im Rahmen der EXPLOGRAF-Projektkooperation mit der Arbeitsgruppe Geophysik der TU Wien, die sich vor allem auf die Untersuchung mittels IP-Messungen im Frequenzbereich konzentriert, wurden mehrere umfangreiche Messkampagnen zur spezifischen, geoelektrischen Charakterisierung der Lagerstättenbereiche, speziell in Zettlitz (NÖ), durchgeführt. Die kostenneutrale Verlängerung erlaubt nun 2020 eine intensivere Interpretation der vorhandenen Daten, wobei entsprechende Publikationen bzw. Vorträge angestrebt werden.

Aus früheren Projekten ergaben sich Hinweise, dass die elektrische Widerstandstomographie (ERT) und luftgestützte Elektromagnetik (AEM) spezifische Empfindlichkeiten für verschiedene Bereiche der Karstporosität aufweisen. Dies soll im Projekt FLOWCAST (ÖAW) näher untersucht werden. Die Untersuchung des Potenzials dieser Idee sowie die Entwicklung einer numerisch kombinierten ERT/EM-Methode – mit optimierten Hard- und Softwarekomponenten – sind die Hauptziele des Projektes FLOWCAST. Die zentrale methodische Komponente betrifft numerische Modellierung, Simulation und joint inversion von ERM- und EM-Daten. Parallel dazu erfolgt die Entwicklung einer semi-airborne elektromagnetischen Methode mit Sender am Boden und einem Empfänger, getragen von einer Drohne (UAV-EM).

## Internationale Kooperationen

Das Projekt LANDSLIDE-EVO steht insgesamt im Zeichen der technischen Realisierung des finalen Monitoringsystems inklusive Beschaffungen und Tests für die Hangrutschung in Bajedi (Nepal). Hierfür wurden zwei weitere InSAR-Cornerreflektoren mit verbessertem Design hergestellt, sodass mit den reparierten insgesamt vier Stück zur Verfügung stehen. Des Weiteren wurden eine Totalstation für Lasermessungen sowie seismische Sensoren mit live-Datenübertragung hergestellt.

In den Projekten FLOWCAST, MRI-VEGAM, HYDROSLIDE und KI-GEOMON wurden internationale Kooperationen mit verschiedensten Partnern begonnen bzw. weiter vertieft. Eine Auflistung der verschiedenen Partner findet sich in der detaillierten Projektbeschreibung in Kapitel 4.

Eine sehr intensive Kooperation ergab sich in den letzten beiden Jahren mit der CTBTO (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization). Diese wurde bei der Pla-

Aufbau eines Geomonitoring-Zentrums an der GBA, um Messdaten der WLW und GBA zentral zu erfassen

nung und Errichtung eines geophysikalischen Testfeldes in Seibersdorf sowohl praktisch als auch theoretisch durch die FA Geophysik unterstützt. Bei einem zweiwöchigen Training in Seibersdorf für mehrere Geophysikerinnen und Geophysiker aus Europa, Asien und Afrika waren zwei Geophysiker der GBA als Instrukturen engagiert. Bei einer groß angelegten Übung der CTBTO in Ungarn waren ebenfalls zwei Geophysiker der Fachabteilung beteiligt.

(Massenbewegungen und Setzungen) basiert auf der neuen open source Software „CIS-MSBAS for DinSAR Interferometry Analysis“ für ausgewählte Gebiete in Österreich.

### Fachspezifische Ingenieurgeologische Landesaufnahme

Die Kooperation mit der Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme (FA Sedimentgeologie, FA Kristallineologie, FA Paläontologie & Stratigraphie) umfasste auch 2019 in erster Linie die Bearbeitung quartärer Sedimente und Formen mit dem Schwerpunkt der Aufnahme gravitativer Massenbewegungen für mehrere Kartierungsprojekte.

## 7.2.5 Fachabteilung Ingenieurgeologie

### Personelles

Der Personalstand im Bundesdienst (drei) und im Bereich der TRF (vier) blieb während des Berichtsjahres unverändert.

### Arbeitsschwerpunkte

Die Arbeitsschwerpunkte der FA Ingenieurgeologie sind im Berichtsjahr 2019 folgenden strategischen Schlüsselthemen zuzuordnen:

- Fachspezifische Ingenieurgeologische Landesaufnahme hinsichtlich der Bearbeitung quartärer Sedimente und Formen mit dem Schwerpunkt der Aufnahme gravitativer Massenbewegungen für mehrere Kartierungsprojekte und im Rahmen des Schwerpunktprogrammes GEORIOS.
- Katastrophenschutz/-Prävention (u.a. wissenschaftliche Kartierung und Dokumentation von Massenbewegungen in Katastrophengebieten).
- Daten und Modelle: Weiterentwicklung von GEORIOS-Datensätzen hinsichtlich gravitativer Massenbewegungen als Grundlage für die Erstellung von Webservices.
- Recherche (print- und online-Medien) und digitale Aufbereitung von Informationen zu Ereignissen gravitativer Massenbewegungen und online-Publikation der Monatsberichte.
- Erstellung von Rutschungsdispositionskarten unter Einbindung aerogeophysikalischer Daten.
- Geomonitoring: Entwicklungsarbeiten und Evaluierung unterschiedlicher Methoden hinsichtlich eines automatisierten Workflows zwecks Nutzung der Daten der Radarsatelliten SENTINEL 1 bzw. GB-InSAR (Groundbased Radar) -Daten. Die Erstellung von Interferogrammen und Bodenbewegungskarten

Die ingenieurgeologische und geologische Kartierung großflächiger und tiefgreifender gravitativer Massenbewegungen und deren Umgebungen wurde für das Kartierungsprojekt GK25 Lienz Ost im geplanten Umfang absolviert. Diesbezüglich wurde mit einem Kartierungsbericht und der Reinzeichnung der Feldkartierungen begonnen.

Die Geländearbeiten zur Kartierung bzw. Verifizierung von gravitativen Massenbewegungen für das Kartierungsprojekt GK50 121 Neukirchen am Großvenediger konnten planmäßig zum Abschluss gebracht werden. Nachfolgend wurden die Datenauswertungen fortgesetzt bzw. wurde mit der Berichterstellung und mit einem Beitrag zu den Legendenelementen im Hinblick auf das kommende Manuskriptstellungsprojekt begonnen.

Für die Kartierungsprojekte GK25 Hollabrunn Südost und GK25 Neustift im Stubaital Ost fielen im Berichtsjahr 2019 nur auswertende Arbeiten in geringem Umfang an. Im Jahr 2020 werden die Geländearbeiten vereinbarungsgemäß fortgesetzt.

Die Fachredaktion und die Beiträge zu den Erläuterungen Blatt 88 Achenkirch wurden vollständig abgeschlossen und das Gesamtwerk seitens der FA Sedimentgeologie an das Lektorat bzw. an die technische Redaktion übergeben. Unter Führung der FA Sedimentgeologie wurde die umfangreiche geologische Erforschungsgeschichte des Achensee-Gebietes als separate Publikation gemeinsam aufbereitet und im Jahrbuch der GBA veröffentlicht.

Im Rahmen der Mitarbeit in der GBA-Arbeitsgruppe Quartär wurden die „Begriffskataloge der Geologischen Landesaufnahme für Quartär und Massenbewegungen in Österreich“ fertiggestellt und im Jahrbuch der GBA publiziert.

Geländearbeiten zur Kartierung bzw. Verifizierung von gravitativen Massenbewegungen für das GK50-Kartenblatt 121 Neukirchen am Großvenediger

Das Tätigkeitsspektrum im Rahmen der Ingenieurgeologischen Landesaufnahme beinhaltete abermals auch zu Katastrophenergebnissen zeitnahe Geländeerhebungen in der Region Mölltal (im Bereich Semslach–Flattach–Laas) im November 2019. Die wesentlichen Ziele waren die wissenschaftliche Erfassung und Dokumentation zahlreicher gravitativer Massenbewegungen (Rutschungen und Hangmuren), den jeweils prozessrelevanten Standortfaktoren und direkten prozessauslösenden Faktoren (Trigger).

Im Rahmen der Ingenieurgeologischen Landesaufnahme wurden auch Datenerhebungen mittels visuell-kognitiver Auswertung von zeitnahen Luftaufnahmen hinsichtlich zahlreicher Hangrutschungen und Hangmuren im Rahmen der Katastrophenergebnisse im Zeitraum Oktober/November in Kärnten (u.a. im Gailtal, Drautal, Mölltal) durchgeführt. Die wesentlichen Ziele bestanden in der wissenschaftlichen Erfassung und Dokumentation der aktiven gravitativen Massenbewegungen und deren prozessrelevanten Standortfaktoren. Im Abschluss der Arbeiten wurde ein ausführlicher Bericht und dazu gehöriges Kartenmaterial zu diesen Ereignissen an das Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 8 – Umwelt, Energie und Naturschutz, übergeben.

#### Angewandte Forschung und Entwicklung

Gemeinsam mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der FA Geophysik wurden im Jahr 2019 vorhandene aerogeophysikalische Daten verschiedener Befliegungsgebiete weiterführend hinsichtlich verschiedener Anwendungspotenziale ausgewertet und interpretiert. Dies war mit der Entwicklung von neuen Auswertungs- und Interpretationsmethoden verbunden, beispielsweise hinsichtlich der Erstellung von Substrat-Konzeptkarten, die wiederum für hydro(geo)logische, baurostoffgeologische Fragestellungen und eine realitätsnähere Modellierung von Prozessdispositionskarten von Interesse sein können. Die Methodenentwicklung im Rahmen der Modellierung von Rutschungsdispositionskarten mittels „Logistischer Regression“ wurde im Rahmen des GBA-internen Projektes GPHpot-F weitergeführt, wobei vor allem untersucht wurde, inwiefern aerogeophysikalische Daten zu einer Verbesserung der Modellergebnisse führen können.

Im Berichtsjahr 2019 wurden im Rahmen des GEORIOS-Geomonitring-Programmes die Entwicklungsarbeiten hinsichtlich der Analyse von Daten der Radarsatelliten (SENTINEL-1) und des Bodenradars (GBInSAR) zwecks automatischer Erkennung und Abgrenzung von aktiven Bodenbewegungen

weitergeführt. Ferner wurden im Bereich des Felssturzes im Ortsteil Karteis der Gemeinde Hüttschlag (Sbg.) im Rahmen des GEORIOS-Geomonitring-Programmes und in Kooperation mit der Universität für Bodenkultur in Wien (BOKU) ein Ground-based-Radar installiert und eine erste UAV-Befliegung durchgeführt. Hauptziel war ein Monitoringsystem zu entwickeln, das auf Fernerkundungstechniken wie Radarinterferometrie (PS-InSAR und GB-InSAR) und UAV basiert, um die Entwicklung der Verformungen an der betroffenen Felswand zu überwachen und das Restrisiko für weitere Felsstürze zu bewerten.

Im September des Berichtsjahres fand eine erste Erkundungsbegehung im Abbruchbereich des Felssturzes von 1999 am Eiblschrofen (Schwaz in Tirol) statt, mit dem Ziel, durch Konvergenzmessungen Daten zu erhalten, mittels derer die Aktivität und Änderungen der Stabilitätsverhältnisse des Felssturzgebietes erforscht werden können. Es ist geplant, entlang mehrerer Messstrecken durch Messung der Kontraktion oder Dehnung zwischen jeweils zwei fixierten Ankerpunkten, die räumlichen Verschiebungsvektoren ermitteln zu können.

#### Publikationen und Präsentationen

Die Publikationstätigkeit umfasste Veröffentlichungen (25), Vorträge (2), Posterpräsentationen (1) und Lehrtätigkeit (3). Die mit den Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten erhaltenen Ergebnisse wurden auf verschiedenen nationalen und internationalen Fachtagungen (Geoforum Umhausen in Tirol bzw. EGU, Living Planet Symposium 13, Milano, Italien; EO4Alps – The Alps from Space Workshop Innsbruck) präsentiert und mit Fachexperten diskutiert.

Die FA Ingenieurgeologie, vertreten durch zwei Mitarbeiter, war im Berichtsjahr an der Mitgestaltung des Sachstandsberichtes „ExtremA 2019“ (Aktueller Wissensstand zu Extremereignissen alpiner Naturgefahren in Österreich) aktiv beteiligt. Ziel des Buches ist es, den aktuell verfügbaren Stand des Wissens über das Auftreten von Extremereignissen alpiner Naturgefahren sowie deren Ursachen und Folgen in Österreich anhand ausgewählter Beispiele in Form eines wissenschaftlich fundierten, leicht verständlichen Berichtes zusammenzufassen.

#### Kooperationen

Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Krisen- und Katastrophenmanagement (SKKM): Wie in den Vorjahren war die Fachabteilung weiterhin an der Durchführung des Lehrganges im Rahmen der SKKM-Führungsausbildung (Modul 4 – Risikoanalyse und Katastrophenschutzplanung) beteiligt. Die ersten

Zusammenarbeit  
mit dem Staatlichen  
Krisen- und  
Katastrophenmanagement  
(SKKM)

beiden Durchführungen dieses neuen SKKM-Moduls erfolgten in den Zeiträumen 25.–28. Februar und 19.–22. August 2019.

Weitere wichtige inländische Kooperationen bestanden mit der Wildbach- und Lawinerverbauung (Planung einer gemeinsamen Ereignisdatenbank) und mit deren Stabstelle für Geologie in Innsbruck.

**Der Zuwachs an  
bibliothekarischen  
Aufnahmen beträgt  
im Berichtsjahr 2019  
9.973 Einträge**

Die Projektpartnerschaft mit der Technischen Universität Wien, Institut für Geotechnik (Forschungsbereich Ingenieurgeologie) und dem Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Allgemeiner Baudienst/Geologischer Dienst, wurde auch im Berichtsjahr 2019 fortgesetzt.

Die Aktivitäten mit ausländischen Kooperationspartnern konzentrierten sich weiterhin auf die Mitarbeit an der Earth Observation Expert Group EOEG „Landslide and Subsidence Working Group“ der EGS. Das „Annual Meeting 2019“ dieser Arbeitsgruppe fand in Athen in den Räumlichkeiten des Griechischen Geologischen Dienstes im Zeitraum 5.–7. Juni 2019 statt. Der Focus lag auf der Anwendung von EO Data (GeohazardTEP) in den Themenbereichen Landslide and Subsidence.

Der wissenschaftliche Austausch mit anderen europäischen Institutionen wurde auch im Jahr 2019 fortgesetzt. Ein Mitarbeiter der FA Ingenieurgeologie hat in einem einwöchigen Workshop (Training for using of the software CIS-MSBAS for DinSAR Interferometry Analysis) beim European Center for Geodynamics and Seismology in Luxemburg teilgenommen.

Die Kooperation mit der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, GeoZentrum Nordbayern (DE) und AG Geologie der Staatlichen Geologischen Dienste der BRD (DE) wurde weitergeführt.

der Bibliothek nur mehr mit zeitlich befristetem Personal durchgeführt werden kann, zeigt einmal mehr die wahre Dimension der angespannten Personalsituation.

### Allgemeines

Der Zuwachs an bibliothekarischen Aufnahmen beträgt 9.973 (2018: 15.585) Einträge. Da auch 2019 keine EGU-Abstracts übernommen wurden, war die Konsequenz ein Rückgang an Einträgen.

Mit 31. Dezember 2019 sind 61.925 PDFs online (ohne EGU). Das Datum 2019 für die Erstellung haben 3.894 PDFs. Zu bemerken ist, dass stets auch ältere PDFs in ADLIB integriert werden. Die Implementierung und Datenharmonisierung (insbesondere Schreibweisen der Verfassernamen) passiert in bewährter Weise durch Mitarbeiter der FA IT & GIS.

Neben der Beschlagwortung der laufenden Bibliotheks- und Archivzugänge wurde auch weiterhin retrospektiv beschlagwortet. Die Notwendigkeit der Beschlagwortung ergibt sich wie folgt (Daten: 31.12.2019): 47,2 % sind noch nicht beschlagwortet (= kein Schlagwort, kein Geographikum), bei der regionalen Beschlagwortung der österreichischen Literatur haben 9,8 %, bzw. 47.217 Datensätze, einen Eintrag beim Kartenblatt (BMN und UTM), 1,8 %, bzw. 8.606 Datensätze, haben nur einen Eintrag beim Kartenblatt BMN.

Wurden 2016 als Novum bei 6.361 Einträgen (Autoren und Personenschlagworte bzw. deren Äquivalente) Verlinkungen mit Wikipedia-Einträgen zu Personen vorgenommen, kamen 2017 in Summe 529 neue Einträge dazu, 2018 waren es abermals weitere 478 Einträge und 2019 folgten wieder 172.

### Bestand und Abrufstatistik digitaler Dokumente

In den letzten Jahren bekam die Bibliothek der GBA durch Vor- und Nachlässe zunehmend Bücher, Zeitschriften und Karten geschenkt, was einmal mehr die zentrale Position der GBA-Bibliothek im Bereich der Erdwissenschaften festigt.

Antje Lewis schenkte 42 Bücher über Vulkanologie und Petrologie aus dem Nachlass von Melanie Jane Ray (1973–2018) der GBA. Peter Pecher übergab 63 Bücher und zwei Archivstücke aus dem Nachlass Wolfgang Pillewizers (1911–1999). Von Clemens Reimann übernahm die GBA 236 Bücher, 85 Sonderdrucke und acht Karten. Godfrid Wessely überließ der Bibliothek 18 Bücher, sieben Archivstücke und eine Magisterarbeit sowie acht Sonderdrucke. Von Fritz F. Steininger kamen zehn Bücher. Georg Friebe schenkte der GBA 68

---

## 7.3 Hauptabteilung Zentrale Dienste

---

### 7.3.1 Fachabteilung Bibliothek, Verlag, Archiv

---

#### Personelles

Im Berichtsjahr wurde das Team der Bibliothek durch Marina Bauer und dann durch Gunnar Mertz, beide als befristete Praktikanten im Bundesdienst, verstärkt. Dass der Betrieb

Bücher, 33 Sonderdrucke und eine geologische Karte. Von GBA-Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gingen seitens Ilse Draxler (vier Bücher), Gerhard W. Mandl (drei Bücher) und Robert Supper (12 Bücher und 91 Sonderdrucke) ebenfalls Bestände an die Bibliothek.

Von institutioneller Seite kamen seitens der Universität Innsbruck (Institut für Geologie) 231 Bücher, 1.125 Sonderdrucke und 15 Karten. Von der Universität Salzburg (Institut für Geologie, Sammlung Heinz Meixner) gingen 69 Bücher und Sonderdrucke an die GBA. Das Krahuletz-Museum (Eggenburg) übergab 15 Bücher, acht Sonderdrucke und fünf geologische Karten der GBA. Durch die Auflösung der Kartensammlung der Universität Graz (Institut für Erdwissenschaften) kamen 110 geologische Karten und sechs Erläuterungen in die Bibliothek.

Seit 2013 wird der Zugriff auf digitale Dokumente im Bibliothekskatalog als messbare Größe im Bibliotheksbereich gewertet. Seit 18. September 2019 gibt es mit Matomo, einer Open-Source-Webanalytik-Plattform, eine Abfragemöglichkeit, die DSGVO konform ist. Daher existiert nur für das 4. Quartal 2019 eine Statistik. Demnach liegen für diese drei Monate 3.601 Downloads von PDFs vor. Hochgerechnet auf das gesamte Jahr würde das 14.404 PDFs ergeben (2018: 15.230, 2017: 12.132, 2016: 11.226). Die Zahlen belegen die Nutzung der PDFs auf einem hohen Niveau.

### Verlag und Schriftentausch

Der internationale Schriftentausch wurde im Berichtsjahr mit 510 Tauschpartnern (für das Jahrbuch als größten Empfängerkreis) gepflogen. Der Schriftentausch ist nach wie vor die wichtigste Quelle für den Erwerb geowissenschaftlicher Fachliteratur.

### Verlagsausstellungen

Der Vertrieb der Publikationen der Geologischen Bundesanstalt fußt auf der passiven Information (Verzeichnis lieferbarer Bücher, Webseite, Prospekte) und der aktiven Information (monatlicher GBA-Newsletter und Verlagsausstellungen).

Im Jahr 2019 gab es folgende Verlagsausstellungen:

- Mineralienbörse in Brunn am Gebirge (Frühjahrsausstellung)
- Mineralienbörse in Wien (Herbstausstellung)
- Barbaramarkt am Naturhistorischen Museum in Wien

### Kooperationen und Auskünfte

Die 2018 begonnene Kooperation mit der FA Rohstoffgeologie, im Zuge derer für das Projekt IRIS Online Literaturerhebungen gemacht wurden, ging auch 2019 weiter.

Seitens des Leiters der Fachabteilung werden nicht nur telefonische Auskünfte allgemeiner geologischer Natur gegeben, sondern – nach Anfrage – auch Führungen für interessierte Gruppen aus dem Hochschulbereich (vor allem BOKU und Universität Graz) gemacht.

Im Zuge der geplanten Zusammenlegung der GBA mit der ZAMG wurden auch Gespräche zwischen den beiden Bibliotheken geführt. Ziel einer neuen Institution ist ein gemeinsamer Bibliothekskatalog – dieser wird von der GBA kommen, die Daten der ZAMG werden hier übernommen werden – und die Beibehaltung des jeweiligen Bestandes an den bisherigen Standorten. Im Zuge dessen wurde begonnen, einen Abgleich der Zeitschriften durchzuführen mit dem Ziel, dass Zeitschriften zukünftig nur einmal und nicht zweimal vorhanden sein sollen.

Im Zuge der geplanten Zusammenlegung der GBA mit der ZAMG wurden Gespräche zwischen den beiden Bibliotheken geführt

---

## 7.3.2 Fachabteilung Geoinformation

---

### Personelles

Mit Ende 2019 waren insgesamt acht Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (inklusive Abteilungsleiter) aus den Fachbereichen GIS-Bearbeitung, Kartografie, Grafik und Geologie (Text-, Webredaktion, Datenmanagement) der Fachabteilung zugeordnet. Die umfangreichen Tätigkeiten im Aufgabenbereich Geodatenmanagement wurden wie schon bisher durch eine Zusammenarbeit mit der FA IT & GIS durchgeführt, die in einer Arbeitsgruppe zusätzlich vier Mitarbeiter einbrachte.

### Kartografie

Kartendruck: Die in der Fachabteilung durchgeführten kartografischen Arbeiten umfassen Entwurfsarbeiten inklusive Datenkonzeption zur Einbindung in das zentrale Datenmodell, Digitalisierung und GIS-Bearbeitung sowie eine digitale Druckvorbereitung für den Auflagedruck.

Das Kartenblatt GK 25 Radenthein-Nordost (NL 33-04-06 NE-Quadrant) markiert gemeinsam mit dem Kartenblatt GK 25 Radenthein-Südost (NL 33-04-06 SE-Quadrant) den

Beginn der Kartenserie „Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000“, die auf den neuen topografischen Kartenblättern des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (BEV) im UTM-System beruht. Damit verbunden sind auch zahlreiche Neuerungen in Inhalt und Layout, unter anderem ein Profilschnitt unterhalb der Hauptkarte, Vollzitate zu den verwendeten Unterlagen und ein Generalsymbolschlüssel für die neue Kartenserie.

#### Textpublikationen, redaktionelle und grafische Bearbeitung

Beginn der Kartenserie „Geologische Karte der Republik Österreich 1:25.000“ mit dem Kartenblatt GK 25 Radenthein-Südost (NL 33-04-06 SE-Quadrant)

Mit Erscheinungsjahr 2019 wurden in der Redaktion 15 Printwerke mit insgesamt 2.448 Seiten betreut. Darunter fiel einerseits ein fachliches wissenschaftliches Review sowie die Koordination der Arbeitsabläufe und externen Leistungen im Printbereich für acht Berichte (Bände 131–137), Jahrbuch (Band 159/1–4), Jahresbericht 2018, Abhandlungen (Band 73), Erläuterungen zu den beiden Geologischen Karten der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 72 Mariazell und Blatt 77 Eisenstadt, der Tagungsband zur Arbeitstagung 2019 in Murau, die Geologischen Spaziergänge „Feuer und Eis – Geotrail-Erlebniswege Turracher Höhe“ sowie die beiden Neuauflagen von Rocky Austria auf Deutsch und Englisch. Grafische Arbeiten betrafen die Herstellung von Textabbildungen, Farbtafeln, Umschlaggestaltungen und Bildbearbeitungen für die Publikationen der GBA (Jahrbuch, Abhandlungen, Berichte, Arbeitstagungsband), UTM-25 Radenthein-Ost, Kartenerläuterungen (GK 72, 88) und Geologische Spaziergänge (inklusive Satzarbeiten).

#### Geodatenmanagement

Thesaurus: Die laufende Erweiterung des GBA-Thesaurus mit Konzepten aus den Publikationen der Geologischen Bundesanstalt setzte sich auch im Jahr 2019 mit der Einarbeitung von Konzepten zu den „Strukturgeologischen Elementen“, den Konzepten aus der Kartenpublikation von Blatt Radenthein und der Aufarbeitung von fehlenden Definitionen zu Geologischen Einheiten des Känozoikums fort.

GeoERA: Die Erstellung einer ersten Version des GeoERA Keyword Thesaurus und die Ausarbeitung von Templates und Arbeitsanleitungen zur Erstellung eines GeoERA-Projektvokabulars wurde im Rahmen des GeoERA Projektes GIP-P durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in zahlreichen Web Meetings disseminiert und mit der GeoERA WP4 Supportstelle kommuniziert.

INSPIRE: Nach erfolgreichem Abschluss der inhaltlichen Datenharmonisierung nach INSPIRE zu den publizierten Datensätzen der GK50 Kartenserie, liegt der Fokus dieser Tätigkeit nun auf der 1:200.000 Bundesländerserie und wird mit Blatt Salzburg gestartet.

In Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen IT & GIS sowie Bibliothek, Verlag, Archiv konnte die Fachabteilung Geoinformation das Projekt „Aufbau eines GBA eigenen Forschungsdatenrepositoriums“ vorantreiben. Ziel dieses Projektes ist, die GBA eigenen Forschungsdaten nachhaltig, auffindbar und öffentlich zugänglich zu publizieren. Die dazu notwendige Applikation wurde im Berichtsjahr final aufgebaut, ein Publikationsworkflow implementiert und diese laufend ausführlich technisch getestet. Es wurde damit begonnen, ein umfassendes Handbuch inklusive Data Policy zu schreiben und den Webauftritt zu gestalten. Das Forschungsdatenrepositorium (RDR) bekam mit Tethys einen eigenen Namen. Mitte 2020 soll Tethys offiziell in Betrieb gehen und die ersten potenziellen Forschungsdaten publizieren können.

#### Website / Content-Management-System

2019 wurden notwendige Software-Updates für die Website durchgeführt. Darunter ein Update des Content-Management-Systems Typo3 (auf Version 9.5), der Kunden- und Produktdatenbank Kundenmeister (auf Version 4.43) und diverse andere serverseitige Updates (PHP, Linus, Apache, MySQL etc.). Dazu erfolgten die üblichen Routinetätigkeiten, wie das Einpflegen von Standardinhalten (Webseiten-Inhalte, ca. 330 Kalendertermine im Jahr 2019, Produkte im Webshop, Newsmeldungen, Projekte usw.). Kunden wurden bei Problemen mit der Bedienung der Website betreut. Kleinere Anpassungen, Fehlerbereinigungen und Optimierungen wurden ebenfalls durchgeführt.

Seit dem September steht mit „Matomo“ auch wieder ein Analysetool des Webauftrittes zur Verfügung, das datenschutzkonform ist.

#### Kooperationen, Tagungen

Zur geplanten Zusammenlegung unserer beiden nachgeordneten Dienststellen wurden 2019 gemeinsam mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik umfangreiche Geoinformations- und Datenmanagementthemen erörtert.

Die Ergebnisse zu den laufenden Tätigkeiten der FA Geoinformation (Harmonisierungsergebnisse, GBA-Thesaurus Anwendungen, GBA-DataViewer, Datenmodelle, internationale Standards) wurden unter anderem auf der GBA-Arbeitstagung in Murau und einem bilateralen Treffen mit dem Chinesischen Geologischen Dienst (CGS) in Peking präsentiert. Des Weiteren fand zu diesen Tätigkeiten und Ergebnissen auch ein reger Austausch innerhalb der internationalen GIC Tagung in Madrid bzw. der CE-GIC (Central European Geoscience Information Consortium) in Prag statt. Speziell im Rahmen des GeoERA-Projektes GIP-P (Aufbau einer gemeinsamen Europäischen Geodaten-Infrastruktur bzw. Informationsplattform) wurden 2019 noch Austauschtreffen in Kopenhagen und Brüssel abgehalten.

Nicht zuletzt sollten auch die Kooperationstreffen (Schwerpunkt Kartografie, Naturgefahren und INSPIRE) mit dem BEV (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen) nicht unerwähnt bleiben.

---

### 7.3.3 Fachabteilung IT & GIS

---

#### Personal (Status, Veränderungen)

Mit Oktober 2019 ging ein langjähriger Mitarbeiter der FA IT & GIS in Pension. Die Personalkapazität der FA blieb daher mit 11 Personen bzw. ab Oktober mit 10 Personen weiter unter der Sollstärke von 12 Personen.

#### Aufgaben

Die Schwerpunkte der Fachabteilung IT & GIS lagen 2019 neben der Zuständigkeit für Systemoperating, Systemwartung, Systemprogrammierung und Vergabe von Betriebsmittel bei der Koordination von Soft- und Hardwareanschaffungen, Koordination der Softwareentwicklung, Datenbank- und GIS-Administration, Datenbankwartung, Planung und Umsetzung von neuen Datenbankstrukturen. Weiter obliegt der FA IT & GIS die Konzeption und Implementation von IT-Sicherheitsmaßnahmen.

#### IT-Sicherheit

Die Sicherheit auf dem Informationssektor war auch 2019 ein Thema mit besonderer Relevanz. IT-Sicherheit als wird als wichtiger und selbstverständlicher Beitrag für die Aufgabenerfüllung und Dienstleistung der GBA verstanden.

Die an der GBA eingesetzten Sicherheitssysteme wurden auch im Berichtsjahr unter fallweiser Unterstützung durch externe IT-Sicherheitsexperten weiterentwickelt.

#### Software und Operative Systeme

45 Personalcomputer und fünf Notebooks konnten durch neue Modelle ersetzt werden. Die Storage-Infrastruktur der GBA wurde durch zwei 100TB Systeme, die sich an getrennten Standorten befinden, ersetzt. Als erster Schritt zur Virtualisierung von Personalcomputer wurden zwei Server angeschafft.

#### IT-Unterstützung der Fachabteilungen, Applikationsentwicklung

An der Geologischen Bundesanstalt ist eine leistungsfähige IT-Infrastruktur nicht nur eine unabdingbare Voraussetzung für die Kommunikation, die Erfüllung der Aufgaben und die Geschäftsprozesse, sondern die Qualität und Leistungsfähigkeit dieser Systeme bestimmt auch in hohem Maße die Möglichkeit, in der wissenschaftlichen Arbeit zu neuen Methoden und Erkenntnissen zu kommen. Die Fachabteilung IT & GIS unterstützte im Berichtsjahr die Programme und Projekte der GBA durch IT-Leistungen wie Datenbankdesign und Datenbankmanagement, GIS-Expertise und Entwicklung, Applikationsentwicklung und Programmierung:

- Unterstützung und Entwicklung beim Aufbau des GBA-Forschungsdatenrepositoriums „Tethys RDR“. Tethys RDR hat den Anspruch, publizierte Datensätze unverändert, langfristig und nachhaltig bereitzustellen. Dadurch ist Tethys ein Forschungsdatenrepositorium, das ein permanentes Referenzieren ermöglicht und somit die darin publizierten Datensätze zitierfähig macht.
- Konzeption und Entwicklung von zentralen Kerndatensätzen, als nachhaltige Quelle von Darstellungs- und Downloaddiensten an der GBA.
- Unterstützung und Umsetzung von internationalen Standards (INSPIRE, GeoSciML, OGC, GML) im Bereich des Geodatenmanagements.
- Verfügbarmachung, Koordination und Pflege der INSPIRE Geodaten und Geodienste (Netzdienste) der Geologischen Bundesanstalt.
- IT-Unterstützung administrativer Aufgaben (Zeit- und Projektzeiterfassung, Kostenrechnung und Projektmanagementsystem ONEPOINT Projects).
- Systemadministration und Weiterentwicklung des Thesaurus.
- Administration und Pflege des Geodatenkataloges zum Auffinden von Geodaten und Geodiensten an der GBA.

Die Storage-Infrastruktur der GBA wurde durch zwei 100 TB Systeme ersetzt

**Mitarbeit in der nationalen Arbeitsgruppe Netzdienste (INSPIRE) und Vertretung in der Nationalen Koordinierungsstelle (NKS) für das BMBWF**

- Entwicklung von neuen Geodatenprodukten und Web-services beispielsweise für das Webservice der Schussbohrungen der OMV in Ober- und Niederösterreich.
- Technische Betreuung des Bibliotheksmanagementsystems ADLIB.
- Retrodigitalisierung von GBA-Publikationen und Integration von georeferenzierten Karten in das GeoRaster-Archiv.
- Aufbereitung und Verfügbarmachung der Geobasisdaten (BEV und Länderkooperation).

**Beispiele von Projektunterstützung/Anwendungen in den Haupt- und Fachabteilungen der GBA**

- IRIS Online – Interaktives RohstoffInformationssystem.
- GBA-MapView (Applikation zur Darstellung von Kartendiensten).
- DataViewer (integrativer Bestandteil des GBA-Thesaurus). Ermöglicht die Analyse von harmonisierten Datensätzen.
- Elektronisches Kartierungsbuch („eKartierungsbuch“).
- Experten-GIS (GbAnalyst) für die Analyse von Airborne (ALS) und Terrestrial (TLS) Laserscandaten hinsichtlich strukturgeologischer Fragestellungen.

- Schwermineraliendatenbank.
- Probenverfolgungssystem.
- GeoNames (SpatialLibrarySearch).
- Georios.
- Geophysis.

**Mitarbeit in nationalen und internationalen Arbeitsgruppen**

- ACOnet Betriebs- und Planungsgruppe, ACOnet Verein.
- Geoscience Information Consortium (GIC und CE-GIC).
- Mitarbeit in der nationalen Arbeitsgruppe Netzdienste (INSPIRE) und Vertretung in der Nationalen Koordinierungsstelle (NKS) für das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung in INSPIRE-Berlangen. Die Arbeitsgruppe Netzdienste wurde von der nationalen Koordinierungsstelle (eh. INSPIRE/AT Kernteam) ins Leben gerufen, um eine in Österreich abgestimmte Umsetzung der INSPIRE-Netzdienste zu konzipieren.

## 02.8 Finanzbericht

8.1	Finanzbericht der GBA	114
8.1.1	Anlagen	114
8.1.2	Betriebs- und Verwaltungsaufwand	114
8.1.3	Vollzug des Lagerstättengesetzes (VLG)	115
8.1.4	Einnahmen	116
8.1.5	Mittelzuordnung zu den Organisationseinheiten	116
8.1.6	Rücklagenentnahme aus zweckgebundener Gebarung	118
8.2	Finanzbericht der GBA-TRF	118

Personalkosten für die im Bundesdienst befindlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der GBA betragen 5.170.000 Euro

## 8.1 Finanzbericht der GBA

Mit € 4.400.000,- blieb der Gesamtjahresbudgetrahmen der GBA im Jahr 2019 gegenüber dem des Vorjahres unverändert. Er diente der Begleichung sämtlicher Investitionen und laufender Ausgaben (mit Ausnahme der Gebäudemieten und der Personalkosten für die Bundesbediensteten der GBA) und wurde zur Gänze ausgeschöpft. Auch die im Rahmen des „Vollzug des Lagerstättengesetzes“ abgewickelten Projekte sowie jene der „GBA-Forschungspartnerschaften: Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“, der „GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften“ und die Umsetzung der im Jahr 2017 formulierten GBA-Strategie fanden damit Bedeckung.

Zusätzlich wendete das BMBWF im Jahr 2019 € 5.170.000,- für die Gehälter der Beamten und Vertragsbediensteten der GBA auf. Somit war nach dem Jahr 2018 zum zweiten Mal hintereinander ein geringfügiger (minus € 58.000,-) Rückgang der Personalkosten zu verzeichnen.

Die Ausgaben des Jahres 2019 gliedern sich im Detail wie folgt:

### 8.1.1 Anlagen

Auf Anlagenanschaffungen entfiel im Jahr 2019 mit € 285.000,- der mit Abstand geringste Betrag seit 15 Jahren. Allerdings ist dazu festzuhalten, dass entgegen dem ursprünglichen Plan zur Anschaffung eines neuen Storage-Systems, das sich mit etwa € 550.000,- niedergeschlagen hätte, einer sich auf mehrere Jahre erstreckenden Mietvariante der Vorzug gegeben wurde und die dafür anfallenden Kosten im Betriebs- und Verwaltungsaufwand aufscheinen. Der für Anlagen aufgewendete Betrag entfällt etwa zu gleichen Teilen auf die Anschaffung von Messgeräten und IT-Komponenten.

### 8.1.2 Betriebs- und Verwaltungsaufwand

Zum „Betriebs- und Verwaltungsaufwand“ zählen sämtliche Ausgaben für den allgemeinen Betrieb und Kosten, die innerhalb der einzelnen Organisationseinheiten anfallen und nicht als Investitionen anzusehen sind. Es sind dies Verbrauchsmaterialien, Reisekosten, Literaturanschaffungen, andere Aufträge an Dritte usw. Auch die Aufwendungen für die Programme GEOFF@ST, GEORIOS, GEOINFO, die „GBA-Forschungspartnerschaften: Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“, die „GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften“, für die „Umsetzung der GBA-Strategie“ und der Wahrnehmung der durch die INSPIRE-Gesetzgebung übertragenen Aufgaben sind aus diesem Budgetansatz zu bestreiten.

Der „Betriebs- und Verwaltungsaufwand“ belief sich im Jahr 2019 auf € 3.251.000,-. Gegenüber 2018 entspricht dies einer Steigerung um etwas mehr als € 200.000,- oder etwa 6,5 %.

#### GEOFF@ST, GEORIOS, GEOINFO

Es wurden € 715.000,- für die Finanzierung der Personalkosten dieser drei Programme in die Teilrechtsfähigkeit übertragen. Die erforderliche Einsparung von insgesamt € 56.000,- gegenüber dem Vorjahr konnte vor allem durch Kürzungen bei den Programmen GEOFF@ST und GEORIOS erreicht werden.

#### „GBA-Forschungspartnerschaften: Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“ und „GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften“

Die Ausgaben für die Programme „GBA-Forschungspartnerschaften: Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“ und „GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften“ beliefen sich auf insgesamt € 500.000,-. Während die Mittel für die „GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften“ in Höhe von € 150.000,- zur Bedeckung der dafür anfallenden Personalkosten in die Teilrechtsfähigkeit transferiert wurden, entfiel der Gesamtbetrag für die „Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“ (€ 350.000,-) zu etwa gleichen Teilen auf Aufträge an Dritte einerseits und Personalkosten in der Teilrechtsfähigkeit andererseits.

### „Umsetzung der GBA-Strategie“

Während in den beiden vorangegangenen Jahren erst nach und nach Personal für die Umsetzung des Trend-Szenarios der „GBA-Strategie“ eingesetzt werden konnte, waren die benötigten Stellen im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit ab Beginn 2019 weitgehend besetzt, so dass hier eine weitere deutliche Kostensteigerung gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen war. Insgesamt wurden 2019 € 359.000,- für die „Strategieumsetzung“ ausgegeben und zur Begleichung der Personalkosten in den Rechnungskreis der Teilrechtsfähigkeit übertragen.

### „Citizen Science Projekte“

Von der auch im Jahr 2019 gebotenen Möglichkeit, Mittel aus dem Ansatz „Betriebs- und Verwaltungsaufwand“ für die Abwicklung von Citizen Science Projekten anzusprechen, wurde im geringen Ausmaß von € 5.000,- Gebrauch gemacht. Auch dieser Betrag wurde zur Personalkostenbedeckung in die Teilrechtsfähigkeit überwiesen.

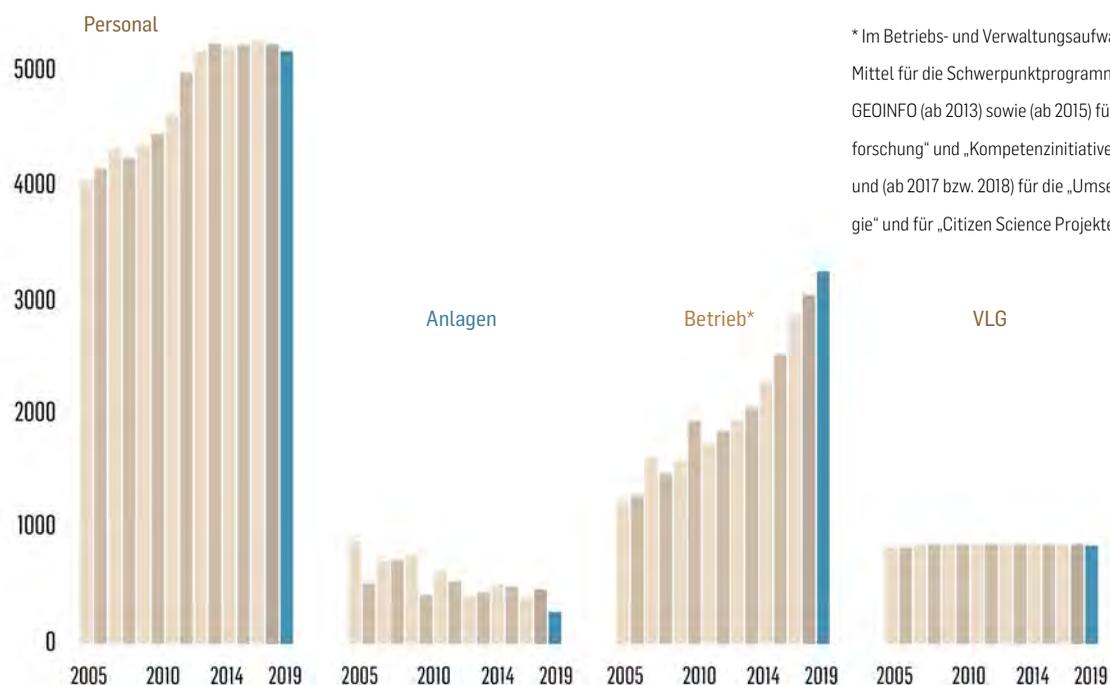
### „INSPIRE“

Während in den vergangenen Jahren die Aufgaben zur Erfüllung der INSPIRE-Richtlinie durch TRF-Personal ausschließlich unter Inanspruchnahme von Rücklagemitteln der zweckgebundenen Gebarung erfolgte, wurden – um diese Arbeiten zu forcieren – im Jahr 2019 erstmals auch Mittel aus dem Ansatz „Betriebs- und Verwaltungsaufwand“ dafür herangezogen. € 35.000,- wurden zu diesem Zweck in den Rechnungskreis der Teilrechtsfähigkeit transferiert.

### 8.1.3 Vollzug des Lagerstättengesetzes (VLG)

Für die Abwicklung von Projekten zum „Vollzug des Lagerstättengesetzes“ wurden im Jahr 2019 € 863.000,- beansprucht. Dieser Betrag diente hauptsächlich der Finanzierung der Personal- und Reisekosten der Projektmitarbeiterinnen und Projektmitarbeiter und wurde daher nahezu zur Gänze in die Teilrechtsfähigkeit transferiert.

Die budgetären Aufwendungen der GBA im Jahresvergleich 2005–2019 (in 1.000 €)



\* Im Betriebs- und Verwaltungsaufwand („Betrieb“) sind die Mittel für die Schwerpunktprogramme GEOFF@ST, GEORIOS, GEOINFO (ab 2013) sowie (ab 2015) für die „Mineralrohstoffforschung“ und „Kompetenzinitiative Geowissenschaften“ und (ab 2017 bzw. 2018) für die „Umsetzung der GBA-Strategie“ und für „Citizen Science Projekte“ enthalten.

### 8.1.4 Einnahmen

Von den im Berichtsjahr verbuchten Einnahmen in der Gesamthöhe von € 100.000,-, entfielen – genauso wie im Jahr davor – € 19.000,- auf Erlöse aus dem Verkauf von Verlagsprodukten. € 24.000,- stammen aus dem Ersatz von Personalkosten aus der TRF für die Mitarbeit eines Vertragsbediensteten an einem EU-Projekt, weitere € 57.000,- aus der Kostenrefundierung durch die A1 Telekom Austria GmbH für den im Jahr 2017 erfolgten Transfer eines beamteten Mitarbeiters in den Dienststand der GBA.

### 8.1.5 Mittelzuordnung zu den Organisationseinheiten

In der folgenden Übersicht werden die im Jahr 2019 innerhalb der einzelnen Fachabteilungen angefallenen Aufwendungen für Investitionen bzw. Betriebs- und Verwaltungsaufwand hauptabteilungsweise zusammengefasst (Personalkostenanteile für Beamte und Vertragsbedienstete sind nicht enthalten).

#### Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme

Die auf die Hauptabteilung Geologische Landesaufnahme entfallenden Ausgabenanteile für Investitionen bzw.

Betriebs- und Verwaltungsaufwand – letzterer inkludiert auch die für das Programm GEOFF@ST in die Teilrechtsfähigkeit übertragenen Mittel – blieben in ihrer Gesamtausmaß gegenüber dem Vorjahr fast vollkommen unverändert.

#### Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften

Da zu den unter der Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften gelisteten Ausgaben auch jene für den Vollzug des Lagerstättengesetzes, für GEORIOS, für die „GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften“, für den größten Teil der „GBA-Forschungspartnerschaften: Grundlagenorientierte Mineralrohstoffforschung“ und Teile der Mittel für die „Umsetzung der GBA-Strategie“ zählen, entfällt ein verhältnismäßig großer Anteil der Gesamtausgaben auf diese Organisationseinheit. Angesichts des Gesamtvolumens der auf die Hauptabteilung entfallenden Ausgaben ist der Anstieg von insgesamt € 33.000,- gegenüber dem Vorjahr nicht sehr bedeutend.

#### Hauptabteilung Zentrale Dienste

Abweichend von den Ergebnissen der letzten Jahre entfiel im Berichtsjahr nicht der größte Anteil der getätigten Investitionen auf IT-Anschaffungen und somit auch nicht auf die Hauptabteilung Zentrale Dienste. Dies ist auf die bereits weiter oben erwähnte Entscheidung zurückzuführen, beim Austausch des Storage-Systems einer Mietvariante den Vorzug gegenüber der Kaufvariante zu geben.

### Übersicht über die Mittelzuordnung zu den Hauptabteilungen

Hauptabteilung/Bereich	Investitionen		Betriebs- und Verwaltungsaufwand		VLG		Gesamt	
	€	%	€	%	€	%	€	%
Geologische Landesaufnahme	1.000	0,35	670.000	20,6			671.000	15,2
Angewandte Geowissenschaften	144.000	50,5	1.024.000	31,5	863.000	100	2.031.000	46,2
Zentrale Dienste	139.000	48,8	978.000	30,1			1.117.000	25,4
Allgemeine Kosten, Direktion	1.000	0,35	579.000	17,8			580.000	13,2
<b>Gesamt</b>	<b>285.000</b>		<b>3.251.000</b>		<b>863.000</b>		<b>4.399.000</b>	

Insgesamt ist der Anteil der auf die Zentralen Dienste entfallenden Ausgaben, in denen auch jene für das Programm GEOINFO enthalten sind, sowohl in absoluten Zahlen, wie auch im Verhältnis zu den Gesamtausgaben der GBA, gegenüber dem Vorjahr nur geringfügig angestiegen.

#### Allgemeine Kosten, Direktion

Unter diesem Titel werden alle im Bereich der Direktion angefallenen Aufwendungen und jene Kosten, die nicht direkt den einzelnen Organisationseinheiten zugeordnet werden können (z.B. Kosten für Energie, Telekommunikation, Gebäudereinigung, Gebäudeinstandhaltung, KFZ-Betriebskosten, Kosten für die Wahrnehmung des Bundesbediensteten-Schutzgesetzes etc.), zusammengefasst.

#### Übersicht über den Verbrauch der Budgetmittel im Jahr 2019

<b>1. Anlagen</b>	<b>€</b>
1.1. IT (Hardware)	135.000,-
1.2. Laborausstattung	16.000,-
1.3. Messgeräte und Geländeausstattung	128.000,-
1.4. diverse Ausstattung und Mobiliar	6.000,-
<b>INVESTITIONEN – GESAMT</b>	<b>285.000,-</b>
<b>2. Betriebs- und Verwaltungsaufwand</b>	
2.1. Landesaufnahme (ohne Reisekosten)	148.000,-
2.2. Dienstreisen – Inland	71.000,-
2.3. Dienstreisen/Tagungen – Ausland	50.000,-
2.4. IT (Hard- und Softwarewartung, Instandhaltung, Verbrauchsmaterial, Miete)	467.000,-
2.5. Instandhaltung von Maschinen und sonstigen Anlagen	70.000,-
2.6. Fachliteratur	35.000,-
2.7. Druck- und Layoutkosten (Karten, Erläuterungen, sonstige Publikationen)	70.000,-
2.8. Energieaufwand (Elektrizität, Fernwärme)	132.000,-
2.9. Gebäudeinstandhaltung (inklusive Reinigung)	161.000,-
2.10. Telefon- und Portokosten	15.000,-
2.11. Fahrzeuge (Betrieb, Instandhaltung, Versicherung)	14.000,-
2.12. Mieten (Gebäude und Geräte; ohne IT)	17.000,-
2.13. sonstige fremde Dienstleistungen	198.000,-
2.14. sonstiges Verbrauchsmaterial und kurzlebige Wirtschaftsgüter	55.000,-
2.15. Belastungen durch BMBWF (Essensbons)	27.000,-
2.16. Programme GEORIOS, GEOFF@ST, GEOINFO	715.000,-
2.17. Bundesbediensteten-Schutzgesetz	22.000,-
2.18. Personalkostenvergütung für TRF-Verwaltungsmitarbeiterin und Hausarbeiter	84.000,-
2.19. Mineralrohstoffinitiative; GBA-Kompetenzinitiative Geowissenschaften, Inspire, Citizen Science	540.000,-
2.20. Umsetzung der „GBA-Strategie“	359.000,-
<b>BETRIEBS- UND VERWALTUNGS-AUFWAND – GESAMT</b>	<b>3.251.000,-</b>
<b>3. Vollzug des Lagerstättengesetzes</b>	863.000,-
<b>AUSGABEN – GESAMT aus laufendem Budget</b>	<b>4.399.000,-</b>

Im Gegensatz zum Jahr 2018, in dem der Anteil an den Investitionen mehr als 11 % betrug, entfielen im Berichtsjahr so gut wie keine Investitionen auf den Allgemeinbereich. Und da auch beim nicht konkret zuordenbaren Betriebs- und Verwaltungsaufwand ein geringfügiger Rückgang zu verzeichnen war, ergibt sich bei dem unter „Allgemeine Kosten und Direktion“ zusammengefassten Anteil der Gesamtausgaben eine Reduktion von 10 % gegenüber dem Vorjahr.

---

### 8.1.6 Rücklagenentnahme aus zweckgebundener Gebarung

---

In Fortsetzung der Vorgehensweise der vergangenen Jahre, wurde auch im Berichtsjahr wieder ein Antrag auf Rücklagenentnahme von Mitteln der zweckgebundenen Gebarung für die Wahrnehmung jener Aufgaben, die der GBA durch die INSPIRE-Gesetzgebung übertragen sind, gestellt. Dem Antrag auf Rücklagenentnahme von € 60.000,- wurde seitens des BMF entsprochen; der Betrag wurde zur Bedeckung von Personalkosten in die Teilrechtsfähigkeit übertragen.

Darüber hinaus wurden auch wieder im Zuge der Budgetverlautbarung begrenzte Mittel aus der zweckgebundenen Gebarung zur Verausgabung freigegeben. € 17.000,- wurden für ergänzende bauliche Arbeiten für die Geothermie-/Geophysik-Teststrecke im Garten der Geologischen Bundesanstalt aufgewendet.

In den bisher genannten Budgetzahlen sind diese Rücklagenentnahmen im Gesamtausmaß von € 77.000,- nicht enthalten.

---

## 8.2 Finanzbericht der GBA-TRF

---

Während bei den aus Kostenersätzen aus dem Bundeshaushalt stammenden Einnahmen im Rechnungskreis der Teilrechtsfähigkeit der kontinuierliche Anstieg der letzten Jahre auch im Berichtsjahr angehalten hat, war, wie die Grafik deutlich erkennen lässt, ein sprunghafter Anstieg bei den Projekterlösen – und hier vor allem bei jenen, deren Finanzierungsquellen nationalen Gebietskörperschaften zuzurechnen sind – zu verzeichnen. Einen wesentlichen Beitrag dazu leisteten die beiden im Wege der Österreichischen Akademie der Wissenschaften finanzierten, auf jeweils drei Jahre angelegten Projekte „EXTRIG“ (Understanding of Extreme Climatological Impacts from Hydrogeological 4D-Modelling) und „FLOWCAST“ (Novel assessment an modelling of flow/storage domains in karst groundwater regimes), für welche äußerst hohe Startraten verbucht werden konnten. Aber auch für Projekte, die sich im Auftrag verschiedener Landesregierungen in Bearbeitung befinden bzw. befanden, wurden nennenswerte Eingänge verzeichnet.

Da es sich – wie bereits weiter oben erwähnt – bei den überdurchschnittlich hohen Projekterlösen zu einem großen Teil um Vorauszahlungen (Projekt-Startraten) für längerfristige Projekte handelt, stehen diesen keine markant gestiegenen Personalkosten gegenüber. Der Anstieg der Personalausgaben um lediglich 2,3 % gegenüber dem Vorjahr ist Ergebnis der steigenden Lohnkosten bei etwas geringerem Personalstand als zuletzt.

In der Bilanz führen diese Vorauszahlungen – wie auch bereits im Vorjahr – zu einem deutlichen Anstieg der erlösmindernd zu verbuchenden „erhaltenen Anzahlungen“<sup>1</sup>. Kompensiert

---

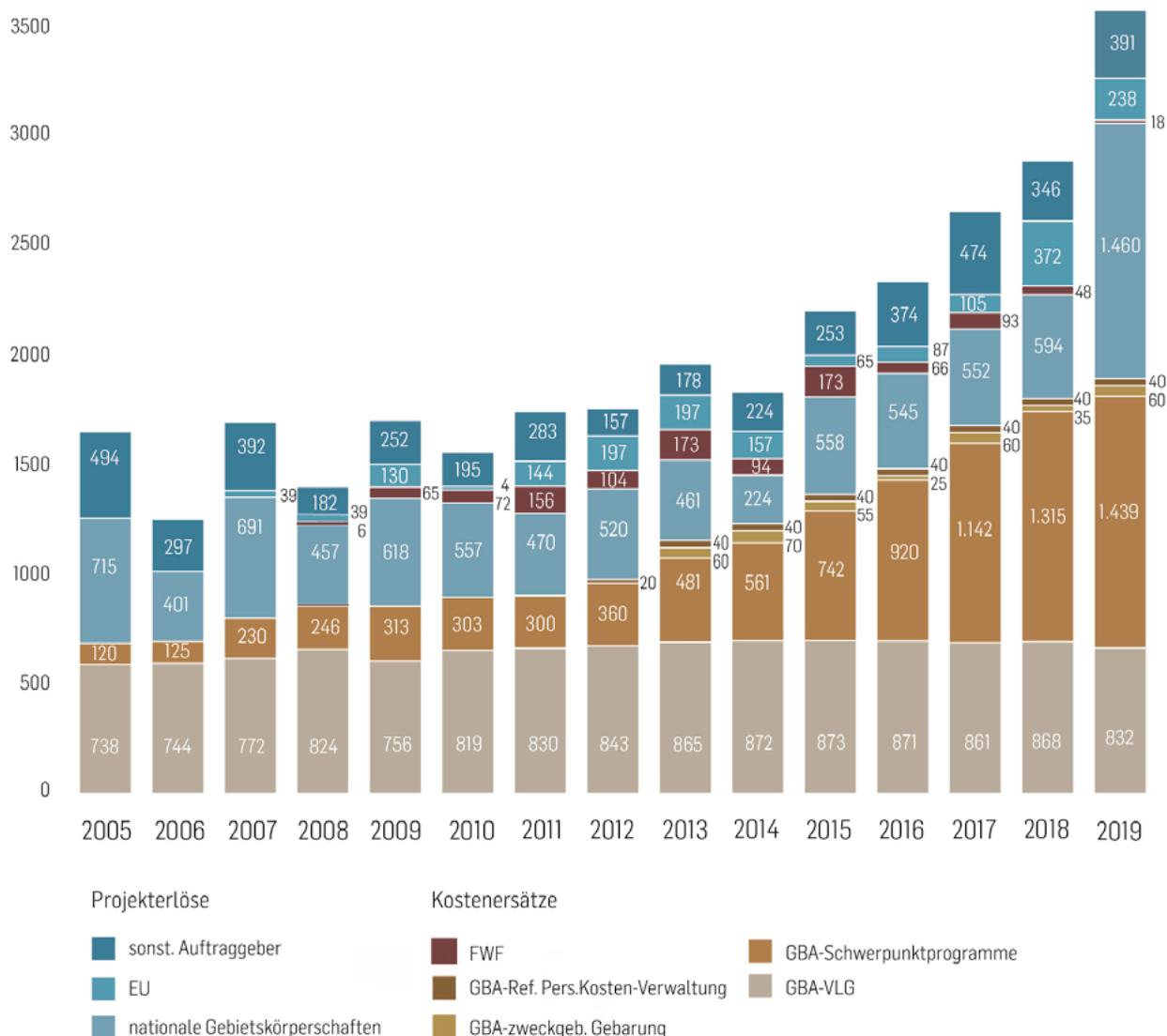
<sup>1</sup> Projekterlöse werden solange als „erhaltene Anzahlungen“ angesehen, bis das betreffende Projekt zur Gänze abgeschlossen und abgerechnet ist. Sie wirken sich in Bilanz bzw. GuV erlösmindernd aus und sind daher als Verbindlichkeiten anzusehen.

wird dies aber durch den Umstand, dass – im Gegensatz zum letzten Jahr – gleichzeitig auch bei den „noch nicht abrechenbaren Leistungen“<sup>2</sup> ein kräftiger Anstieg zu verzeichnen war.

Für das zum 31. Dezember 2019 auffallend hohe Bankguthaben zeichnet neben den bereits erwähnten Zahlungseingängen der Umstand verantwortlich, dass die Anteile an Wertpapierfonds, die bisher der Veranlagung von Teilen der Abfertigungsrücklagen dienten, aus Rentabilitätsgründen aufgelöst wurden.

2 Als „noch nicht abrechenbare Leistungen“ werden Aufwände für Projekte bezeichnet, deren Abschluss und Endabrechnung noch nicht erfolgt sind. Sie scheinen in der Bilanz auf der Aktiva-Seite auf und entsprechen somit offenen Forderungen.

### Die Entwicklung der Einnahmequellen („Projekterlöse und Kostenersätze“) der GBA-TRF seit dem Jahr 2005



<b>Gewinn-/Verlustrechnung</b>		
01.01.2019 bis 31.12.2019		
(komprimierte Darstellung)		
<b>Umsatzerlöse</b>	2.126.909,70	
abzüglich Abgrenzung erhaltene Anzahlungen	- 1.221.187,43	905.722,27
Erhöhung, Bestandsveränderungen (nicht abrechenbare Leistungen)		792.621,47
<b>Sonstige betriebliche Erträge (Kostensätze Bund, FWF etc.)</b>		2.435.554,66
<b>Betriebsleistung</b>		<b>4.133.898,40</b>
Materialaufwand und Aufwand für bezogene Leistungen		-58.249,43
Geleisteter Kostenersatz BMWFW		-18.742,81
Personalaufwand		-3.479.134,46
Abschreibung Sach- und Anlagevermögen		-23.293,18
Sonstige betriebliche Aufwendungen		-182.775,48
<b>Betriebserfolg</b>		<b>371.703,04</b>
Zinserträge		5.325,94
Steuern vom Einkommen und Ertrag		-649,86
<b>Jahresüberschuss</b>		<b>376.379,12</b>

<b>Bilanz zum 31.12.2019</b>		
(komprimierte Darstellung)		
AKTIVA		
<b>Anlagevermögen:</b> Sachanlagen	152.493,15	
		152.493,15
<b>Umlaufvermögen:</b> Vorräte (noch nicht abrechenbare Leistungen, Verlagsprodukte)	3.114.147,78	
Forderungen	8.348,21	
Kassenbestand/Bankguthaben	1.680.582,54	
		4.803.078,53
	<b>Aktiva</b>	<b>4.995.571,68</b>
PASSIVA		
<b>Eigenkapital:</b> Kapital	-94.693,82	
Gewinn/Verlust	376.379,12	
		281.685,30
<b>Rückstellungen:</b> für Abfertigungen	598.469,00	
sonstige Rückstellungen	474.413,57	
		1.072.882,57
<b>Verbindlichkeiten:</b> erhaltene Anzahlungen	3.592.390,25	
Liefer- und sonstige Verbindlichkeiten	8.613,56	
		3.601.003,81
	<b>Passiva</b>	<b>4.955.571,68</b>

## 02.9 Personalbericht

9.1	Personalstand der GBA nach Abteilungszugehörigkeit per 31.12.2019	123
9.2	Privatangestellte im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit	124
9.3	Privatangestellte im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit nach Abteilungszugehörigkeit per 31.12.2019	124

Zusätzlich zum bisherigen, über 10 Jahre im Amt befindlichen Direktor, verlor die Geologische Bundesanstalt im Laufe des Jahres 2019 drei weitere, langgediente Mitarbeiter durch Ruhestandsversetzungen bzw. Pensionierung. Davon gehörten zwei dem Bereich der Geologischen Landesaufnahme und einer der Fachabteilung IT & GIS an. Für alle betroffenen Bereiche bedeuten diese Abgänge sehr schmerzliche Verluste, zumal es für keinen dieser und – mit einer Ausnahme – vorangegangener Personalabgänge im Berichtszeitjahr zu Nachbesetzungen kam. Einziger Lichtblick in dieser Negativ-Aufzählung ist der Umstand, dass in weiterer Folge der gegen Jahresende 2018 erfolgten Neubesetzung der Leitung der FA Kristallineologie, ein bisher als Ersatzkraft in Teilzeit beschäftigter Mitarbeiter langfristig und mit Vollzeitbeschäftigung für die GBA gewonnen werden konnte.

Zum Ende des Berichtsjahres betrug der Personalstand 61 Personen und reduzierte sich somit gegenüber Jahresende 2018 um insgesamt 6 Beschäftigte. Zu diesem deutlichen Rückgang tragen auch zwei im Laufe des Jahres 2019 beginnende Karenzierungen bei.

**Der Personalstand der Bundesbediensteten der GBA zum 31.12.2019 gliedert sich wie folgt:**

**Wissenschaftliches Personal:**

35 Beamte bzw. Vertragsbedienstete\*.

**Nicht-wissenschaftliches Personal:**

25 Beamte bzw. Vertragsbedienstete\* und 1 Person im Wege der Arbeitskräfteüberlassung.

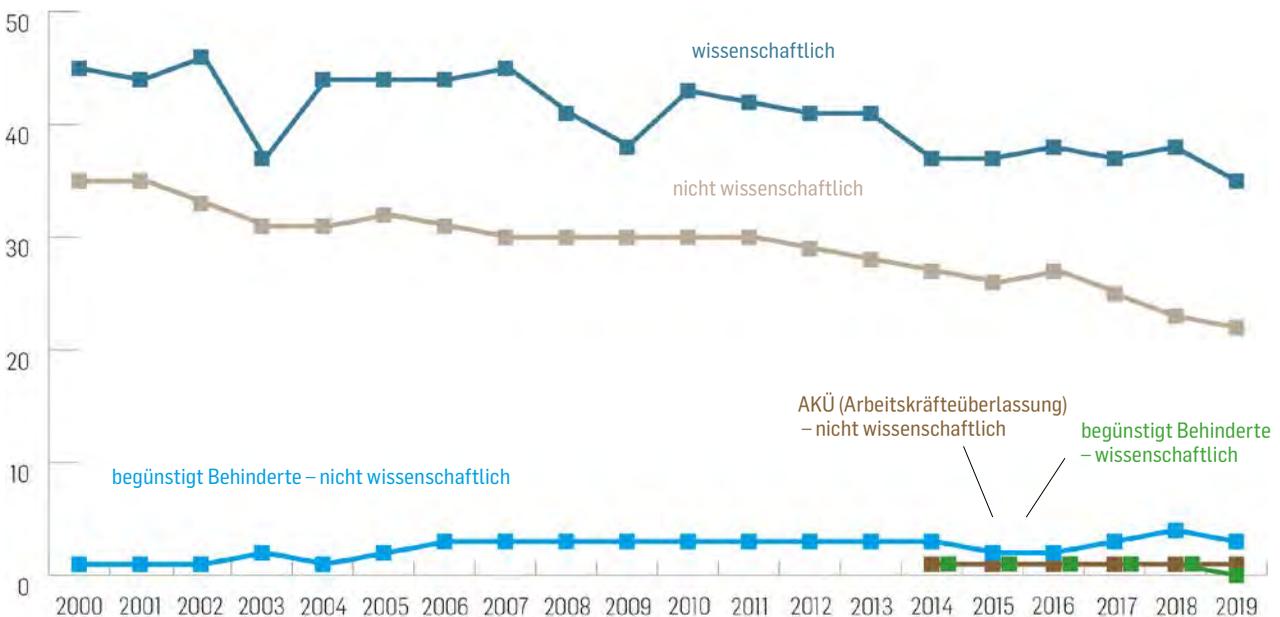
Der in Vollzeitäquivalenten gemessene Personalstand betrug zum Stichtag 31.12.2019 59,9\* und über das gesamte Jahr 63,16.

Wie bereits in den vergangenen Jahren wurden auch im Berichtsjahr wieder drei Verwaltungspraktikanten in verschiedenen Abteilungen eingesetzt. Sie sind in den angeführten Zahlen nicht enthalten.

Gleiches gilt für vier Ferialkräfte, die im Sommer des Jahres 2019 vom BMBWF für die Dauer von jeweils einem Monat aufgenommen und der GBA zugewiesen wurden.

\* Zwei zum 31.12.2019 karenzierte Kräfte sind in den stichtagsbezogenen Angaben nicht enthalten.

**Entwicklung der Beschäftigtenzahl der GBA seit dem Jahr 2000**



---

## 9.1 Personalstand der GBA nach Abteilungszugehörigkeit per 31.12.2019

---

### Direktion

prov. m. d. Ltg. betraut: **Mag. Robert SUPPER**, HR  
(Vizedirektor)

Sekretariat: Veronika LACHNER-ZOLNARITSCH, AR

Rechnungsführung: Friederike SCEVIK, AR

### HAUPTABTEILUNG GEOLOGISCHE LANDESAUFNAHME

Leiter: **Dr. Hans Georg KRENMAYR**, HR

#### Fachabteilung Kristallingeologie

Leiter: **Dr. Manfred LINNER**, HR

Dr. Ralf SCHUSTER, OR

Dr. Christoph IGLSEDER, OR

Dr. Benjamin HUET, R

Ing. Andreas WUNDERLICH, AR

Ibrahim ÖZCAN, Kontr.

#### Fachabteilung Sedimentgeologie

Leiter: **Dr. Reinhard ROETZEL**, HR

Dr. Jürgen REITNER, OR

Mag. Gerhard BRYDA, OR

Dr. Stjepan ČORIĆ, OR

Dr. Wolfgang PAVLIK, OR

Mag. Alfred GRUBER, OR

Ljiljana BARBIR, FI

#### Fachabteilung Paläontologie & Stratigraphie

Leiter: **Dr. Johann EGGER**, HR

Dr. Irene ZORN, OR

Dr. Holger GEBHARDT, OR

Sabine GIESSWEIN, FI

Florian HÖDL, OKontr.

Johanna WALLNER, OKontr.

Katharina DANIS, Kontr. (Karenz)

Diego GARCIA-RAMOS, MSc. (Verwaltungspraktikant)

### HAUPTABTEILUNG ANGEWANDTE GEOWISSENSCHAFTEN

Leiter: **HR Mag. Robert SUPPER**

#### Fachabteilung Rohstoffgeologie

Leiter: **Dr. Holger PAULICK**, OR

Dr. Ingeborg WIMMER-FREY, OR

Dr. Albert SCHEDL, OR

Dr. Beatrix MOSHAMMER, OR

Dr. Sebastian PFLEIDERER, OR

#### Fachabteilung Ingenieurgeologie

Leiter: **Dr. Arben KOÇIU**, HR

Dr. Nils TILCH, OR

Dr. Michael LOTTER, OR

#### Fachabteilung Hydrogeologie und Geothermie

Leiter: **Dr. Gerhard SCHUBERT**, HR

Mag. Gregor GÖTZL, OR

Mag. Rudolf BERKA, OR

Alexander SCHRIEBL, MSc. (Verwaltungspraktikant)

#### Fachabteilung Geochemie

Leiter: **Dr. Gerhard HOBIGER**, HR

Leopold PÖPPEL, ADir.

Ing. Christian AUER, AR

Drazen LEVACIC, FI

#### Fachabteilung Geophysik

Leiter: **Mag. Klaus MOTSCHKA**, HR

## HAUPTABTEILUNG ZENTRALE DIENSTE

Leitung: wird vom Leiter der FA IT & GIS wahrgenommen

### Fachabteilung Bibliothek, Verlag, Archiv

Leiter: Mag. Thomas HOFMANN, HR

Martina BINDER, AR

Melanie REINBERGER, FI

Angelika VRABLIK, FI

Mag. Gunnar MERTZ (Verwaltungspraktikant)

### Fachabteilung Geoinformation

Leiter: Mag. Martin SCHIEGL, HR

Mag. Christoph JANDA, OR

Janine KAIMBACHER, BSc., Kmsr. (Karenz)

Monika BRÜGGEMANN-LEDOLTER, ADir.

Ernst Klemens KOSTAL, AR

Jacek RUTHNER, AR

### Fachabteilung IT & GIS

Leiter: Dr. Udo STRAUSS

Mag. Werner STÖCKL, OR

Mag. Johannes REISCHER, Analytiker

Christoph MIKULA, MSc, Systemadministrator

Horst HEGER, Analytiker

Alfred JILKA, Analytiker

Elfriede DÖRFLINGER, Programmiererin

Martin FREILER, Benutzerbetreuer

### Verwaltung

Leiter: Horst EICHBERGER, ADir.

### Logistik und Rechnungswesen

Elisabeth VEIT, OKontr. (50 %)

Katharina KOHL, Kontr. (50 % Karenzersatz)

### Hausdienste

Martina BLAUENSTEINER, OAss.

Leopold VESELKA (AKÜ)

## 9.2 Privatangestellte im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit

Während einem Rückgang des Personalstandes der Bundesbediensteten in den vergangenen Jahren immer ein Anstieg der im Wege der Teilrechtsfähigkeit beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gegenüberstand, ist dieser Trend für das Berichtsjahr 2019 (noch) nicht erkennbar. Im Gegenteil: Zum Stichtag 31.12.2019 war ein Rückgang vom bisherigen Höchststand von 63 auf 61 Personen zu verzeichnen. In ähnlichem Ausmaß fiel der Rückgang der Vollzeit-äquivalente aus. Diese betragen zum Jahresende 53,1 und über das gesamte Jahr errechnet 52,92.

## 9.3 Privatangestellte im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit nach Abteilungszugehörigkeit per 31.12.2019

### HAUPTABTEILUNG GEOLOGISCHE LANDESAUFNAHME

Mag. Isabella BAYER

Jessica JÖRG

#### Fachabteilung Kristallingeologie

Dr. Esther HINTERSBERGER (50 %)

Dr. Martin REISER

#### Fachabteilung Sedimentgeologie

Gerit GRIESMEIER, MSc.

Felix HOFMAYER, MSc.

Dr. Otto KREUSS

Mathias STEINBICHLER, MSc. (Karenz)

### HAUPTABTEILUNG ANGEWANDTE GEOWISSENSCHAFTEN

Agnes LÖWENSTEIN (50 %)

Dr. Mark OSTERMANN

Mag. Christina SCHMUTZHARD (70 %)

Dr. Annett UHMANN

### Fachabteilung Geophysik

Dr. Andreas AHL (85 %)  
Mag. Gerhard BIEBER  
Mag. Stefanie GRUBER (Karenz)  
Martin HEIDOVITSCH  
Mag. Anna ITA (Karenz)  
Mag. Birgit JOCHUM  
Mag. David OTTOWITZ (75 %)  
Mag. Stefan PFEILER (75 %)  
Mag. Alexander RÖMER (75 %)  
Mag. Ingrid SCHATTAUER (87,5 %)  
Dr. Arnulf SCHILLER  
Dr. Peter SLAPANSKY (60 %)  
Dr. Edmund WINKLER (60 %)

### Fachabteilung Rohstoffgeologie

Dipl.-Ing. Bernhard ATZENHOFER  
Tanja KNOLL, MSc. (50 %)  
Mag. Irena LIPIARSKA  
Mag. Piotr LIPIARSKI  
Dr. Mandana PERESSON  
Mag. Gerlinde POSCH-TRÖZMÜLLER  
Mag. Julia RABEDER  
Heinz REITNER  
Gerald SCHUBERTH-HLAVAC, BSc. (50 %)  
Mag. Barbara TRÄXLER (62,5 %)  
Mag. Julia WEILBOLD

### Fachabteilung Ingenieurgeologie

Anna Sara AMABILE, MSc.  
Mag. Alexandra HABERLER (75 %)  
Mag. Leonhard SCHWARZ  
Filippo VECCHIOTTI, MSc. (75 %)

### Fachabteilung Hydrogeologie & Geothermie

Martin ALMER, MSc.  
Mag. Magdalena BOTTIG (62,5 %)  
Mag. Anna-Katharina BRÜSTLE (50 %)  
Daniel ELSTER, MMSc.  
Dr. Stephan HOCHLEITHNER (75 %)  
Mag. Stefan HOYER  
Dipl.-Ing. Jakob KULICH  
Dipl.-Ing. Philipp LEGERER  
Erika-Maria PAPP, MSc. (62,5 %)  
Clemens PORPACZY, MSc.  
Doris RUPPRECHT, MSc.  
Cornelia STEINER, MSc.  
Veronika TUREWICZ, MSc. (75 %)

### Fachabteilung Geochemie

DI Christian BENOLD (13,75 %)

## HAUPTABTEILUNG ZENTRALE DIENSTE

### Fachabteilung IT & GIS

Thomas BRUS  
Nevzet HODZIC  
Arno KAIMBACHER, MSc.

### Fachabteilung Geoinformation

Dr. Viktoria HAIDER  
Mag. Christine HÖRFARTER

### Fachabteilung Bibliothek, Verlag, Archiv

Mag. Christian CERMAK (75 %)  
Mag. Werner GESSELBAUER

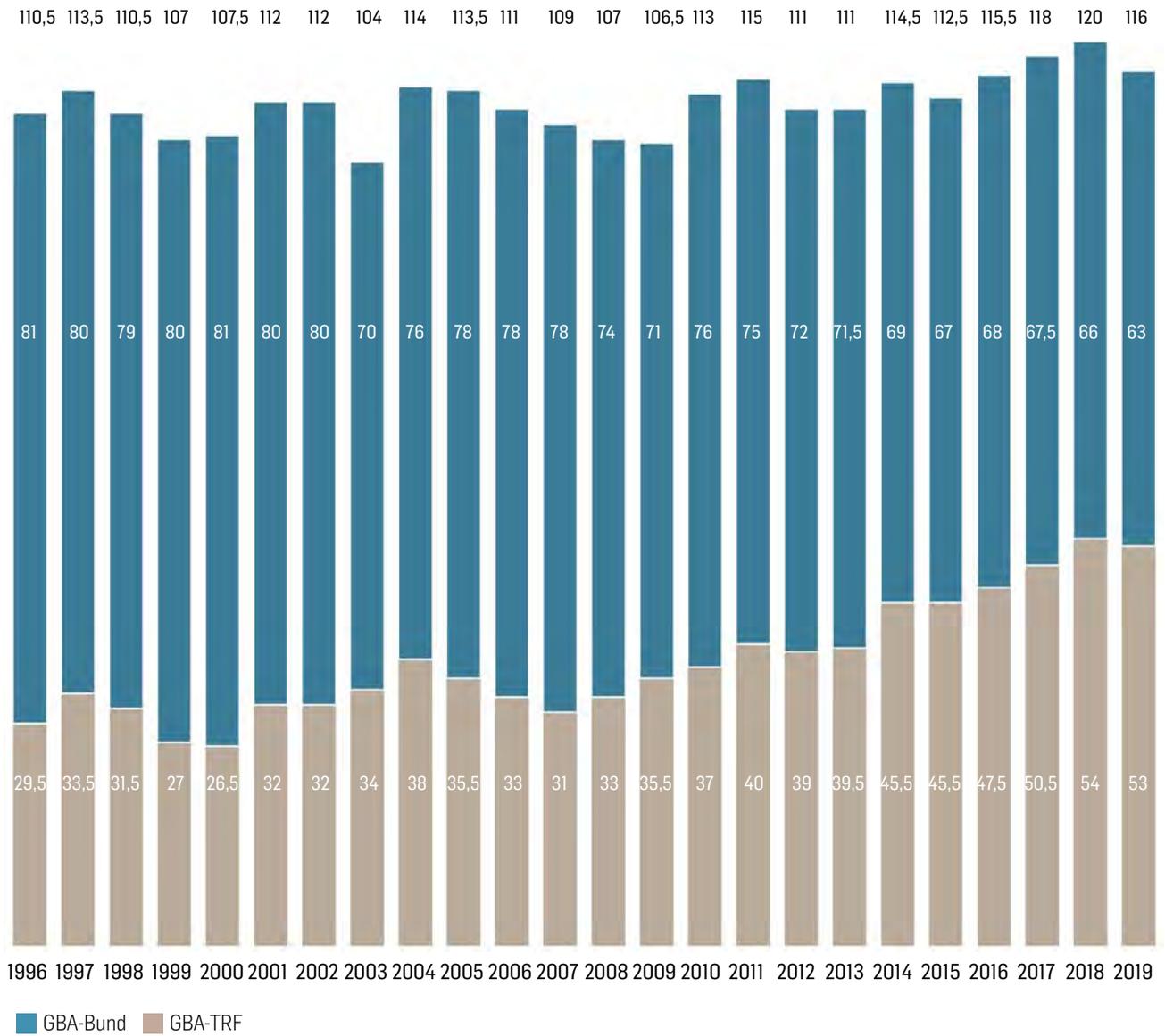
### Fachabteilung Öffentlichkeitsarbeit

Dr. Robert KRICKL (50 %)

### Verwaltung (Logistik und Rechnungswesen)

Suzana ANDREKULOVIC  
Silvia HABLE (60 %)

Entwicklung der Personalstände der GBA-Bund/GBA-TRF, dargestellt in Vollzeitäquivalenten.



## 02.10 Kooperationen

10.1	Nationale Kooperationen	128
10.1.1	Verwaltungs- und Ressortübereinkommen	128
10.1.2	Nationalkomitee für Geowissenschaften – ÖNKG	131
10.1.3	Wissenschaftliche Institutionen	133
10.2	Internationale Kooperationen	135
10.2.1	mit Deutschland	135
10.2.2	mit Geologischen Diensten in Mittel- und Osteuropa (CEE-Raum)	135
10.2.3	mit wissenschaftlichen Institutionen im Ausland	136
10.2.4	mit internationalen Vereinigungen	137

## 10.1 Nationale Kooperationen

### 10.1.1 Verwaltungs- und Ressortübereinkommen

Die Zusammenarbeit der GBA mit anderen Bundesdienststellen kann bei Bedarf durch Verwaltungs- und Ressortübereinkommen geregelt werden. Zurzeit ist die Zusammenarbeit mit folgenden Bundesdienststellen institutionalisiert:

**Verwaltungsübereinkommen vom 22. Mai 1978 (GZ 4.670/4-23/78) zwischen dem Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie und dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, betreffend den Vollzug des Lagerstättengesetzes.**

2019 wurde im Rahmen des Rohstoffforschungsprogrammes an 18 Projekten gearbeitet

In seinen zweimal jährlich unter dem Vorsitz des Rohstoffbereiches des BMNT stattfindenden Sitzungen beschließt das IMBK (Interministerielles Beamtenkomitee) das Rohstoffforschungsprogramm der GBA bzw. nimmt es die Vorhaben des Bundes im Rahmen der Bund-/Bundesländerkooperation auf dem Gebiet der Rohstoffforschung, Rohstoffversorgungssicherung und Energieforschung zur Kenntnis.

Das Rohstoffforschungsprogramm 2019 der GBA zum Vollzug des Lagerstättengesetzes wurde vom IMBK am 4. Juni 2019 besprochen und in seiner endgültigen Fassung zur Durchführung freigegeben. Im Jahr 2019 waren hierfür € 875.000,- budgetiert. Die meisten der aufgelisteten VLG-Projekte laufen mehrjährig und wurden im weiteren Verlauf des Jahres planmäßig vorangetrieben. Jahresberichte zum Projektfortschritt wurden mit Ende Jänner 2019 abgegeben und im Laufe des Jahres approbiert. Die Berichte sind in der Bibliothek der GBA archiviert und über die Webseite der GBA zugänglich.

#### Rohstoff-Forschungsprojekte 2019

BC 33	Neue Baugrundaufschlüsse – Neues Geowissen Burgenland
NC 95	Geo-Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich
NC 96	Geogenes Naturraumpotential NÖ
NC 97	Geophysik NÖ
OC 59	Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen OÖ
ÜLG 64/F	Digitale Aufarbeitung GBA-Archiv Kohlenwasserstoffell

ÜLG 65/F	Regenerative Mineralrohstoffe Österreichll
ÜLG 66/F	Bergbaukartendokumentation – Ergänzung Scanarchivlll
ÜLG 68	Unkonventionelle Kohlenwasserstoffvorkommen
ÜLG 69	Haldenressourcenkataster
ÜLG 70/F	IRIS onlinell
ÜLG 71/F	Integrative Rohstoffdatenbank: Umsetzung
ÜLG 72	Integrative Rohstoffdatenbank: Datenaufbereitung
ÜLG 73	Magnetik Inversionsrechnung
ÜLG 74	Reprocessing
ÜLG 75	Tiefengeoelektrik für Rohstoffsuche
ÜLG 76	GEOMON IP Hardwareentwicklung zur Messtauglichkeit
ÜLG 77	Prospektionsmethoden für Lockersedimentvorkommen

Des Weiteren nahm das IMBK den Finanzabschluss des Jahres 2018 zu Kenntnis.

Im Rahmen der IMBK-Herbstsitzung am 27. November 2019 wurde über den Status der aktiven VLG-Projekte bis 2019 kurz berichtet und Jahresanträge für 2020 (01.01.2020–31.12.2020) für weiterlaufende VLG-Projekte eingereicht. Für mit 01.01.2020 neu startende Projekte (ÜLG78: Testsite Geophysik; ÜLG79: UNFC Kiessand; ÜLG80: Bergbaukartendokumentation; ÜLG 81: Hochreine Quarzrohstoffe in Österreich) wurden Rahmenanträge und Jahresanträge eingereicht.

#### Mit Ende 2019 wurden folgende Projekte abgeschlossen:

ÜLG 64/F	Digitale Aufarbeitung GBA-Archiv Kohlenwasserstoffell
ÜLG 65/F	Regenerative Mineralrohstoffe Österreichll
ÜLG 66/F	Bergbaukartendokumentation – Ergänzung Scanarchivlll
ÜLG 75	Tiefengeoelektrik für Rohstoffsuche

#### Kooperation Bund/Bundesländer auf dem Gebiet der Rohstoffforschung, Rohstoffversorgungssicherung und Energieforschung

Der Anteil der GBA an der Bund-/Bundesländerkooperation (Nationale Kooperation Forschung) basiert im Wesentlichen auf den für den geowissenschaftlichen Forschungsbedarf in den Bundesländern eingesetzten Mitteln zum Vollzug des

Lagerstättengesetzes (VLG). Es gelang wiederholt, Synergien zwischen angewandt-geowissenschaftlichen Fragestellungen der Länder und überregionalen VLG-Projekten herzustellen. Solche Vorhaben, sofern FOG-kompatibel, werden von der GBA im Rahmen ihrer Gemeinwohlverpflichtung durchgeführt, wobei der Bundesanteil durch Leistungen von Bundesbediensteten und Infrastrukturleistungen der GBA dargestellt wird, während die dafür notwendigen Leistungen der GBA-TRF aus VLG-Bundesmitteln sowie Landesmitteln finanziert werden.

Projektentwicklungen in dieser Konstellation sind von großer Bedeutung für die an der GBA geleistete Forschungs- und Entwicklungsarbeit, fließen doch die gesamten erarbeiteten Daten und Interpretationen in die Wissensbasis der Bundesinstitution ein. Die meisten Projekte dieses Rahmenprogrammes werden von den Fachabteilungen der Angewandten Geowissenschaften an der GBA durchgeführt. Die Schwerpunkte liegen auf der Erforschung semi-regionaler Fragestellungen in den Bereichen Rohstoffe, Geopotenzial, Grundwasser und Naturrisiken.

Entsprechend bisheriger Gepflogenheiten wurden die Frühjahrssitzungen im Jahr 2019 wie bisher in den Bundesländern, und zwar zwischen 11. und 29. März abgehalten.

Die Herbsttagung (mit Sitzung) fand vom 3. bis 4. Oktober in Tulln statt. In diesem Rahmen wurden seitens der GBA von Gerlinde Posch-Trözmüller ein Vortrag mit dem Titel „Gips im Untergrund einer Niederösterreichischen Gemeinde: Abgrenzung, Risiken, Datierung“ und von Thomas Hofmann das neu erschienene Buch „Meeresstrand und Mammutwiese. 600 Millionen Jahre Zeitreise durch das Weinviertel“ präsentiert. Die Exkursion führte in das Werk und das Forschungslabor (AGRANA Research & Innovation Center) der AGRANA Zuckerfabrik in Tulln sowie zu Versuchsflächen des BBK-Projektes „Esche in Not“, das sich mit Maßnahmen gegen das Eschentriebsterben befasst.

#### **Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe (kurz: MRI) – ein strategischer Forschungsschwerpunkt der Geologischen Bundesanstalt**

Im Rahmen der Initiative „Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe (kurz: MRI) – ein strategischer Forschungsschwerpunkt der Geologischen Bundesanstalt“

arbeitet die GBA mit Forschungspartnern an gemeinsamen Projekten, die zur Entwicklung der wissenschaftlichen Kompetenz im Rohstoffbereich und zum Ausbau des österreichischen Forschungsraumes beitragen. Die rohstoffgeologische Beforschung des österreichischen Bundesgebietes ist eine der zentralen gesetzlichen Aufgaben der Geologischen Bundesanstalt. Die Projektauswahl erfolgt durch die MRI-Lenkungsgruppe unter Vorsitz des BMBWF auf Grundlage eines externen Reviewverfahrens.

In 2019 waren folgende Projekte in der Bearbeitung:

- IRIS – Baurohstoffe in Österreich.
- Österreichische Vorkommen der Löss- und Lösslehme.
- Pilotstudie Böhmisches Massiv.
- Automatische Lithologie-Erkennung von Baurohstoffen mittels Petroscope.
- Herkunftsbestimmung von Kohlenwasserstoffen in Österreich.
- Bestimmung von Spurenelementen in Eisen- und Kupfersulfiden österreichischer Lagerstätten.
- Exploration von Grafitlagerstätten.
- Aufbereitungstechnische Untersuchungen an Industriemineralen.

In 2019 wurden folgende neue Projekte im Rahmen der Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe gestartet:

- VEGAM: Multidisziplinäre Studie zur Ermittlung genauer Vegetations- und Topografiekorrekturen für luftgestützte Gammastrahlen-Spektrometrie mittels UAV-Messsystem.
- WALps: Beurteilung der Prospektivität von Wolframvorkommen in den Ostalpen.
- Peg2: Die permischen Pegmatite des Ostalpinen Kristallins – Verbreitung, Genese und Lagerstättenpotenzial.
- DaMM: Datierung von Mineralisationsprozessen mittels innovativer Mikromineralanalysen.

#### **Ressortübereinkommen vom 25. Jänner 1979 (GZ 4.672-23/79) zwischen dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, betreffend die Kooperation auf den Gebieten der Wasserwirtschaft einschließlich Hydrografie, des Forstwesens sowie der Hydrogeologie und der Geotechnik**

Im Rahmen der Initiative „Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe (MRI)“ waren 2019 acht Projekte in Bearbeitung und vier weitere wurden neu gestartet

Im Rahmen dieses Abkommens finden Kooperationen insbesondere mit der Abteilung I/2, Nationale und Internationale Wasserwirtschaft, im BMLRT statt.

Im Jahr 2019 wurde – in Kooperation mit dem BMNT – an der FA Hydrogeologie und Geothermie an folgenden Projekten gearbeitet:

- Wasserentnahmen Update und Basisdatenbeschaffung („Basisdaten 2018“).
- Auswertung der steirischen Bohrdaten in Hinblick auf eine räumliche Erfassung der Aquifere und Deckschichten („Bohrauswertung Stmk“).
- Hydrogeologische Karte M1:500.000 mit Erläuterungen – Update („HK500 neu“).
- Markierungsversuche in Österreich („Markierungsversuche AT“).
- Uran im Grundwasser („Uran im GW“).

Die Fachabteilung Hydrogeologie & Geothermie hat in Kooperation mit dem BMNT 2019 an fünf Projekten gearbeitet

Das Projekt „Basisdaten 2018“ konnte Anfang 2019 abgeschlossen werden. In seinem Rahmen wurde eine Datenbank zum aktuellen Stand der in Österreich bewilligten Wasserentnahmen erstellt. Der Inhalt dieser Datenbank, mit Informationen zu mehr als 83.000 Wasserentnahmen, basiert auf einer Abfrage der digitalen Wasserbücher der Bundesländer.

Das Projekt „HK 500 neu“ hat die Herausgabe einer überarbeiteten hydrogeologischen Übersichtskarte mit umfangreichen Erläuterungen zum Ziel. Hauptaugenmerk wird dabei auf die verbesserte Darstellung der quartären und neogenen Aquifere gelegt.

Im Projekt „Markierungsversuche AT“ wurde die Literaturrecherche zu großräumigen Markierungsversuchen fortgesetzt. Solche liegen vorwiegend zu ausgedehnten Karststöcken vor. Ziel ist die Veröffentlichung einer Monografie zu diesem Thema.

Bei „Uran im GW“ handelt es sich um ein Projekt im Rahmen der Forschungsplattform „DaFNE“ (Datenbank für Forschung zur Nachhaltigen Entwicklung), in dem die Projektleitung beim Umweltbundesamt (UBA) lag. Neben dem BMLRT waren zudem die AGES, die Universitäten Salzburg und Wien sowie die Bundesländer Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Steiermark und Tirol beteiligt. Untersuchungsgegenstand waren die erhöhten Urangelhalte in österreichischen Grundwässern. Im November 2019 wurde der Endbericht gelegt (<https://www.bmlrt.gv.at/wasser/wasserqualitaet/uran-im-grundwasser.html>).

Verwaltungsübereinkommen vom 12. Juli 1979 (GZ 46.221/3-IV/6/79) zwischen dem Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie und dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, betreffend die Zusammenarbeit der Geologischen Bundesanstalt mit dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Im Berichtsjahr 2019 wurden zum Arbeitsausschuss BEV-GBA die 73. und 74. Arbeitssitzung, jeweils mit Vertretern der Leitung bzw. der Fachbereiche Kartografie sowie Naturgefahren und Vermessungswesen abgehalten. Diese Kooperationstreffen dienen dem Informationsaustausch über laufende Projekte und fertiggestellte oder geplante Produkte des BEV oder der GBA. Diesjährige Themen waren u.a. Kartenherstellung, Laserscan Höhenmodelle, Datenaustauschabkommen (Gravimetrie, Strukturgeologie, Vermessung, Naturgefahren), INSPIRE und PSI Umsetzung.

Verwaltungsvereinbarung abgeschlossen zwischen dem Bundeskanzler, dem Bundesminister für Europa, Integration und Äußeres (BMEIA), dem Bundesminister für Inneres (BMI), der Bundesministerin für Gesundheit und Frauen (BMGF), dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), dem Bundesminister für Wissenschaft und Forschung (BMWFW-WF) sowie dem Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) zur Einrichtung einer nationalen Plattform zur Reduktion des Katastrophenrisikos (23.03.2017)

ASDR – Austrian Strategy for Disaster Risk Reduction / Nationale ISDR-Plattform

Im Rahmen des internationalen Übereinkommens „Sendai Framework for Disaster Risk Reduction“ (SFDRR) der Vereinten Nationen sollen im Zeitraum 2015–2030 Aktionen gesetzt werden, um Katastrophenrisiken zu minimieren. In Österreich wurde an der ZAMG ein nationaler Focal Point geschaffen, der die Koordination der ISDR-Aktivitäten in Österreich im Rahmen einer Nationalen Plattform wahrnimmt (ASDR). Die Partner kommen aus den verschiedensten Sektoren: Bundesministerien, Bundesländer, Einsatzorganisatoren, Wissenschaft und der Privatwirtschaft. Ziel ist die Umsetzung des Sendai-Rahmenprogramms 2015–2030 der Vereinten Nationen in Österreich. Ziele der Zusammenarbeit in der Plattform sind a) der Austausch von Erfahrungen und Konzepten, b) die

Abstimmung der Strategien der einzelnen Institutionen, c) die Schaffung von Synergien in der Umsetzung der Aufgaben der einzelnen Beteiligten und d) gemeinsame Entwicklungen im Rahmen von Krisenintervention und Prävention.

Im Zuge der ASDR-Plattform haben unter der Beteiligung der GBA am 14. Jänner, am 19. März, am 24. Mai und schließlich am 13. September 2019 Workshops stattgefunden, bei denen die Sendai-Indikatoren und der Status des Reportings der Sendai-Indikatoren, eine nationale Risikoanalyse, Schadensdatenbanken und die Zukunft von Warnsystemen besprochen wurde. Am 17. und 18. Oktober fand die ASDR Jahrestagung/URAT Tagung 2019 mit der Thematik „Starkregen – Was tun: Vorher, Währenddessen und Danach“ in der Bundesfinanzakademie in Wien statt.

#### **Kooperationsabkommen abgeschlossen zwischen der Geologischen Bundesanstalt (GBA), nachgeordnete Dienststelle des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung und der Wildbach- und Lawinerverbauung (WLV), nachgeordnete Dienststelle des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus (15.01.2019)**

Das Kooperationsabkommen zwischen den beiden Institutionen wurde im Jänner 2019 im Rahmen einer entsprechenden Veranstaltung offiziell unterzeichnet. Das Hauptziel der Kooperation stellt der Aufbau eines Geomonitoringzentrums an der GBA dar, welches nach Inbetriebnahme auch Geomonitoring-Daten der WLV erfassen, verarbeiten und den Stakeholdern bzw. der breiten Öffentlichkeit in entsprechender Form zur Verfügung stellen soll. Das erste Jahr der Kooperation war durch mehrere Treffen der Kooperationspartner geprägt, in denen vor allem Details hinsichtlich der unterschiedlichen Geomonitoring-Daten und deren Datenformate besprochen und entsprechende Lösungen für die Implementierung erarbeitet wurden. In diesem Zusammenhang machten die WLV-Daten der automatischen Inklinometer den Anfang und konnten, da es sich um baugleiche automatische Inklinometer handelt, wie sie auch von der GBA verwendet werden, ohne großen Aufwand in das im Aufbau befindliche System des Geomonitoringzentrums übernommen werden. Zudem war die GBA im Rahmen des neu geschlossenen Kooperationsabkommens beim Abbau von zwei automatischen Inklinometern der WLV in Wolfsegg am Hausruck unterstützend tätig. Dieser Abbau war

in gewisser Weise als Vorbereitung für die Umsetzung des Monitoring-Konzeptes am Gschlifgraben zu sehen, da Teile des abgebauten Equipments im darauffolgenden Jahr am Gschlifgraben zum Einsatz kommen sollen. Auch in diesem Zusammenhang fanden im Jahr 2019 mehrere Vorgespräche zwischen der WLV und der GBA statt, bei denen vor allem Details zur notwendigen Infrastruktur für einen reibungslosen Monitoringbetrieb am Gschlifgraben diskutiert und entsprechende Schritte auch schon umgesetzt wurden.

---

#### **10.1.2 Nationalkomitee für Geowissenschaften – ÖNKG**

---

Das Sekretariat des ÖNKG ist gemäß Statuten an der GBA angesiedelt und der jeweilige Direktor fungiert als Generalsekretär.

Die Frühjahrssitzung des Österreichischen Nationalkomitees für Geowissenschaften (ÖNKG) fand am 17. Mai 2019 statt und stand unter dem Zeichen personeller Neubesetzungen. Die Eröffnung erfolgte unter dem Vorsitz von Werner Piller. Neben Berichten über Kongresse (IGC 2020 in Neu Dehli, EGU 2019 in Wien, STRATI 2019 in Mailand) und Symposien (AAPG März 2019 in Wien) sowie über personelle Neuentwicklungen an den Universitäten und der GBA, war die notwendige Neufassung der Statuten des ÖNKG und die Wahl des Vorsitzenden samt Geschäftsführung zentrales Thema.

Von dem geplanten Schreiben an BM Heinz Faßmann, betreffend die Notwendigkeit eines Geologischen Dienstes, wurde Abstand genommen. Der Mitgliedsbeitrag 2019 für das ÖNKG an die IUGS wurde von der ÖAW beglichen. Peter Seifert verkündet, dass er mit 30. Juni in Pension gehen wird und die interimistische Leitung der GBA Vizedirektor Robert Supper übernehmen und ihn auch im ÖNKG vertreten wird.

Ab 2021 soll es eine neue, gemeinsame Struktur der GBA mit der ZAMG geben. Robert Supper referiert, dass eine Vision erarbeitet wird, laut der es neben den zwei Säulen Geologie und Meteorologie eine dritte, gemeinsame Säule, bestehend aus Verwaltung, IT, Öffentlichkeitsarbeit etc., geben sollte.

Die Geologische Bundesanstalt hat ein neues Kooperationsabkommen mit der Wildbach- und Lawinerverbauung (WLV) abgeschlossen

Prof. Bernhard  
Grasemann wurde  
zum Vorsitzenden  
des Österreichischen  
Nationalkomitees für  
Geowissenschaften  
(ÖNKG) gewählt

Im Zuge der Sitzung wurde der Vorsitzende in der Person von Bernhard Grasemann neu gewählt. Er war u.a. neun Jahre im Akademischen Senat der Universität Wien, war Präsident und ist nun Vizepräsident der ÖGG, hat gute Kontakte zur Industrie sowie zur GBA und ist (inter)national gut vernetzt. Er wird per Akklamation zum neuen Vorsitzenden bestimmt, der nun den Vorsitz der laufenden Sitzung übernimmt. Gemäß der Geschäftsordnung 2017 (Artikel 5) wird die Geschäftsführung wie folgt nominiert:

- Vorsitzender des ÖNKG: Bernhard Grasemann (Universität Wien)
- Direktor der Geologischen Bundesanstalt (GBA) als Generalsekretär: Robert Supper (GBA)
- Präsident der Österreichischen Geologischen Gesellschaft: Peter Krois (OMV)
- Vertreter der ÖAW: Werner E. Piller
- Vertreter der Universitäten: Hugo Ortner (Universität Innsbruck)
- Ordentliches Mitglied des ÖNKG: Herwig Peresson (OMV)

Christine Jaweckl berichtet vom bevorstehenden Landesgeologentag. Themen sind Steinschlag, geogene Naturgefahren, die Raumordnung und Gefahrenhinweiskarten. Die Gruppe der Landesgeologen wünscht eine gute Kooperation mit der GBA, auch wenn diese im Zuge der neuen Struktur mit der ZAMG eine neue Rechtsform erhält.

Beim International Ocean Discovery Program (IODP) wird Michael Strasser (Innsbruck) die Position als nationaler Delegierter im ESSAC von Werner Piller übernehmen, Walter Kurz (Graz) wird Stellvertreter.

Hans-Georg Krenmayr berichtet von Europäischen Forschungsprogrammen, namentlich von GeoERA, das von EuroGeoSurveys (EGS) mit einem Gesamtvolumen von € 30 Millionen initiiert wurde. Die GBA ist an sieben Projekten beteiligt.

Gerhard Fasching verabschiedet sich vom ÖNKG und bedankt sich vor allem für die gute Kooperation, die er als sehr wichtig erachtet. Sein Nachfolger Friedrich Teichmann betont seitens des MilGeoWesens die Wichtigkeit der interdisziplinären Zusammenarbeit mit der Geologie.

Die Herbstsitzung des ÖNKG fand am 29. November 2019 statt (Vorsitz Grasemann). Eingangs berichtet der Vorsitzen-

de von der Initiative „Mineral des Jahres“ von Robert Krickl, die seitens des ÖNKG zustimmend zur Kenntnis genommen wird. Zudem referiert er, dass Günter Köck (ÖAW) als Leiter des Programms MAB (Man and Biosphere) verlängert wurde. Hinsichtlich der aktuellen Satzung und Geschäftsordnung für das ÖNKG aus dem Jahr 2017 gab es, hinsichtlich einer angestrebten Änderung derselben, seitens des Vorsitzenden Gespräche mit Ressort-Vertretern und weiteren Personen, wobei bis zur nächsten Sitzung insbesondere Fragen zu den Arbeitsgruppen und zur Mitgliedschaft im ÖNKG geklärt werden sollen.

Werner Piller referiert über den Stand laufender Projekte, die an der ÖAW angesiedelt sind (IGCP, Earth System Sciences).

Herwig Peresson referiert über die 3D-Seismik im südöstlichen Weinviertel, die in einem Gebiet von 1.600 km<sup>2</sup> abgeschlossen wurde. Ziel war insbesondere die Darstellung der kalkalpinen Einheiten und des Autochthons im tiefen Untergrund; die Daten sollen auch für wissenschaftliche Fragestellungen zur Verfügung stehen.

Aus dem Bereich der AG Stratigraphie berichtet Werner Piller, dass es, nach einer Sitzung der Internationalen Stratigraphischen Kommission (Untergruppe Stratigraphische Klassifikation; Vorsitz Piller) in Nordamerika nun das „Submember“ als neue Einheit gibt, es vermittelt zwischen „Member“ und „Bank“. Die Übernahme des „Submembers“ in Europa ist keineswegs zwingend.

Von der AG Landesgeologie wird über den Landesgeologentag und über ein „Anthropozän-Projekt“ (Leitung Michael Wagreich) berichtet, in dessen Rahmen die künstlichen Anschüttungen in etwa 62.000 Bohrungen im Stadtgebiet von Wien ausgewertet werden.

Von der AG Öffentlichkeitsarbeit wird eine Umbenennung in AG Museen vorgeschlagen, als Kompromiss wird – nach Diskussionen – daraus die AG Museen-Öffentlichkeitsarbeit. Die Zielgruppe Schule ist für alle ein wichtiges Thema. Seitens des Ressorts gibt es die Plattform Young Science für Vorwissenschaftliche Arbeiten und Diplomarbeiten. In dem Zusammenhang wird betont, dass es wichtig wäre, inhaltlichen Einfluss auf die Gestaltung der Lehrpläne zu haben, was leider nicht funktioniert. Christian Köberl meint, dass bei dieser Fragestellung wohl eher die ÖAW gehört werden

würde als das ÖNKG. Auf den großen Handlungsbedarf in dieser Thematik wird mit Nachdruck verwiesen.

Hinsichtlich UNESCO-Geoparks haben die drei heimischen Geoparks (Karawanken, Eisenwurzen, Erz der Alpen) eine Evaluierung der UNESCO positiv überstanden, der Geopark Karnische Alpen ist nicht mehr Mitglied.

An der Montanuniversität gibt es einen neuen Strategieplan, der eine Neuorientierung ab 2020 im Department für Angewandte Geowissenschaften und Geophysik bringt. Von 20.–24. September 2020 wird hier die PANGEO-Tagung stattfinden. In Innsbruck wird an der Universität ein neuer Masterstudienplan etabliert. Bernhard Fügenschuh hat sich für eine neue Amtsperiode als Vizerektor beworben. Die Möglichkeit der Bohrkernanalyse (Austrian Core Facility) wird gut angenommen. An der Universität Graz ist Werner Piller seit 1. Oktober in Pension, seine nunmehr zweigeteilte Stelle wurde als Lecturerstelle und als Laufbahnstelle neu ausgeschrieben. An der Universität Salzburg existiert ein Dreivorschlag zur Nachbesetzung des Lehrstuhls von Franz Neubauer. An der Universität Wien gibt es im Bereich der Geophysik eine Tenure Track-Stelle, nachdem das Berufungsverfahren für eine neue Professur im Bereich Environmental Geophysics gescheitert ist.

Robert Supper referiert über den Stand der Gespräche betreffend geplanter Ausgliederung der GBA und der ZAMG in eine neue, gemeinsame Anstalt öffentlichen Rechts. Dazu gab es einen groß angelegten bottom up-Prozess. Die GBA sieht ihre Kernaufgabe in der Akquise von geowissenschaftlichen Daten über das staatliche Territorium, die im Sinne der Open Government Data Policy zur Verfügung gestellt werden. Kooperationschwerpunkte soll es mit den österreichischen Universitäten geben. Insgesamt soll die Serviceorientierung der neuen Institution stark betont werden. Werner Piller erwähnt die Initiative Deep Time Digital Earth der IUGS, in der China, aber auch Großbritannien mit dem British Geological Survey intensiv involviert sind und betont, dass auch Österreich, besonders die GBA, hier teilnehmen sollte.

Im Programm ICDP (International Continental Scientific Drilling Program) wurden zwei neue Projekte genehmigt, im August soll in Potsdam ein neuer Science-Plan erstellt werden, da der bestehende 2020 zu Ende geht; der neue Science-Plan soll auf rund 10 Jahre ausgelegt und auch mit IODP (International Ocean Discovery Program) abgestimmt wer-

den. Bei IODP ist Michael Strasser in Nachfolge von Werner Piller nun der neue österreichische Repräsentant; ein neues Science-Framework-Programm, das bis 2050 Gültigkeit haben soll, ist derzeit in Ausarbeitung.

Robert Supper weist auf die GELMON Konferenz (November 2020) hin. Wolfgang Lenhardt berichtet über die Kontakte des ÖNKG mit der IUGG (International Union of Geodesy and Geophysics). Seitens der ZAMG soll das seismische Beobachtungsnetz Alp Array weiter betrieben werden. Am 14. November hat BM Iris Rauskala das Conrad Observatorium und das dort befindliche Weltraummagnetometer besucht.

---

### 10.1.3 Wissenschaftliche Institutionen

---

Die Tätigkeit der GBA wird durch vielfältige und zahlreiche Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen der universitären und außeruniversitären Bereiche unterstützt. Diese reichen vom wissenschaftlichen Erfahrungsaustausch und gemeinsam durchgeführten Forschungsprojekten bis zu Datenauswertungen und gemeinsamen Publikationen. Zwei dieser Kooperationen sind durch Vereinbarungen zwischen der GBA und einer Partnerorganisation institutionalisiert.

#### **Abkommen über die Kooperation zwischen der Geologischen Bundesanstalt und dem Department für Lithosphärenforschung der Universität Wien vom 18. Dezember 2015 im Forschungsbereich der Geochronologie**

Dieses Kooperationsabkommen regelt die gemeinsame Nutzung eines Thermionen-Massenspektrometers, das beide Partner gemeinsam mit einer Förderung des FWF gekauft haben und im Geozentrum der Universität Wien betrieben wird. Vertraglich vereinbart wurde, dass ein Teil der Messzeiten an diesem Gerät für Probenmaterial der GBA genutzt werden kann. Die Resultate der Analysen unterstützen die altersmäßige Einstufung und den Vergleich der Genese von Kristallingesteinen im Rahmen der Geologischen Landesaufnahme. Für die vertraglich festgelegten Leistungen der Universität Wien, die teilweise Messung von Probenmaterial der GBA durch deren Personal und die zur Verfügungstellung von Verbrauchsmaterial, leistet die GBA einen für mehrere Jahre vereinbarten

[Das Kooperationsabkommen mit dem Department für Lithosphärenforschung der Universität Wien regelt die gemeinsame Nutzung eines Thermionen-Massenspektrometers](#)

Die Geologische Bundesanstalt engagiert sich im neu gegründeten Projekt UniNETZ – Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele

finanziellen Beitrag. Durch die Teilung von Personal- und Sachkosten zwischen der GBA und dem Department der Universität Wien ist der Weiterbetrieb dieser wichtigen Methodik am einzigen Standort in Österreich weiterhin gesichert. Diese Kooperation verlief im Jahr 2019 für beide Seiten weiterhin sehr zufriedenstellend.

**Abkommen über die Kooperation zwischen der Geologischen Bundesanstalt und der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien vom 13. März 2014**

Dieses Abkommen wurde aufgrund des laufenden Strukturreformprozesses mit der Zielsetzung einer institutionellen Verschmelzung von GBA und ZAMG nicht verlängert.

**Kooperationsvereinbarung abgeschlossen zwischen der Geologischen Bundesanstalt (GBA) und der Technischen Universität Wien (TU Wien, Institut für Wasserbau und Ingenieurhydrologie) zur Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Grundwasserwirtschaft (09.02.2017)**

Im Berichtsjahr stellte Dr. Julia Derx im Rahmen des Kooperationsabkommens ihre Expertise als Grundwassermodelliererin dem Projekt „Erstellung eines 3D Thermalwasser-Strömungsmodells im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken“ zur Verfügung. In diesem Projekt wird ein thermisch-hydraulisch gekoppeltes Modell zum besagten, grenzübergreifenden Grundwasserleiter erstellt.

**Kooperation zwischen der Höheren Bundeslehranstalt und dem Bundesamt für Wien- und Obstbau in Klosterneuburg und der Geologischen Bundesanstalt im Hinblick auf eine geplante Projektanbahnung (02.07.2018)**

Im Rahmen der Kooperation wurde im Jahr 2019 ein Antrag für ein Forschungsprojekt zum Thema „Einfluss von Boden und Geologie auf Weineigenschaften“ erarbeitet, gemeinsam von der Universität für Bodenkultur, Maria Heinrich, HBLA Klosterneuburg und der Geologischen Bundesanstalt.

Zusätzlich wurden eine Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur in Wien gemeinsam mit der HBLA Klosterneu-

burg mitbetreut. Dazu gibt es auch eine Publikation (siehe Philipp et al. auf Seite 80) und Vorträge an der HBLA Klosterneuburg besucht.

**UniNETZ – Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele**

Österreich hat sich als Mitgliedstaat der Vereinten Nationen (UN) verpflichtet, auf die Umsetzung der 17 nachhaltigen Entwicklungsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) bis zum Jahr 2030 hinzuwirken.

Vor diesem Hintergrund wurde das Projekt UniNETZ (2019–2021) initiiert, mit dem Ziel, ein Optionenpapier für die österreichische Bundesregierung zu erstellen, das zukunftsorientierte Handlungsoptionen im Sinne der vom Ministerrat beschlossenen Umsetzung identifiziert und evaluiert. Gleichzeitig dient das Projekt auch der verbesserten inter- und transdisziplinären Vernetzung und verstärkten Kooperation zwischen den Universitäten sowie den außeruniversitären Forschungseinrichtungen bzw. nachgeordneten Dienststellen zur gemeinsamen Identifikation von Forschungsbedarf. Beteiligt sind 17 österreichische Partnerorganisationen.

Vom 21. bis 22. Jänner 2019 fand die offizielle Auftaktveranstaltung des UniNETZ an der Universität für angewandte Kunst in Wien statt. Im Laufe des Jahres entstanden Arbeitsgruppen zu den verschiedenen SDGs, deren erster wichtiger Schwerpunkt auf der Erstellung eines Perspektivenberichtes lag. Dieser Perspektivenbericht soll die Ergebnisse der bisherigen Arbeit der einzelnen SDG-Gruppen zusammenfassen. Sein Fokus liegt dabei auf der Einbettung der SDGs in einen Gesamtkontext, dem Überblick über die Targets mit spezifischem österreichischen Fokus und den Hauptproblemfeldern in Österreich. Die Fertigstellung ist für den Beginn des Jahres 2020 geplant.

Die Geologischen Bundesanstalt (GBA) ist durch die Mitarbeit von Annett Uhmann und Gerhard Schubert in der SDG 6 Arbeitsgruppe Sauberes Wasser und Sanitärversorgung sowie Gregor Götzl in den Arbeitsgruppen zu SDG 4 Hochwertige Bildung und SDG 7 Erneuerbare Energie in das UniNETZ eingebunden.

---

## 10.2 Internationale Kooperationen

---

### 10.2.1 Kooperation mit Deutschland

---

#### **Arbeitsgruppe für die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Geowissenschaften und Rohstoffe zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Österreich**

Die Treffen dieser Arbeitsgruppe werden von denjenigen Abteilungen der Ministerien beider Länder organisiert, die mit Rohstoff- und Energieforschung befasst sind, und finden jährlich im Herbst statt. Darüber hinaus sind in den Delegationen auch Vertreter der Geologischen Dienste auf Bundes- und Länderebene vertreten.

Die 42. Sitzung der Arbeitsgruppe fand am 16. Oktober 2019 in Hannover statt.

Ein Schwerpunkt des Informationsaustausches lag wie immer im Bereich der neuen Entwicklungen am Mineralrohstoffsektor, insbesondere der strategischen Ausrichtung und entsprechender Initiativen der Rohstoffpolitik der beiden Länder. In Österreich soll bis 2021 die Erfordernisse einer nachhaltigen und ökologischen Rohstoff-, Klima- und Energiepolitik in einer „Integrierte(n) Österreichische(n) Rohstoffstrategie“ zusammengeführt werden. In Deutschland orientiert sich die Weiterentwicklung der Rohstoffstrategie aus dem Jahr 2010 auf die Versorgungssicherheit für die Industrie (besonders im Bereich Elektromobilität), die Kreislaufwirtschaft und die Gasversorgung.

Weitere Themen waren u.a. die Vorstellung des neuen Geologiedatengesetzes der Bundesrepublik, die Rohstoffvorsorgeaktivitäten in Bayern, die EU-Rohstoffpolitik, die gemeinsame Beteiligung von Deutschland und Österreich an EU-Projekten, die geplante Strukturreform von GBA und ZAMG, der Informationsaustausch zu den Fortschritten in der geologischen Landesaufnahme der jeweiligen Länder und das neue, in vieler Hinsicht vorbildhafte Service- und Informationsportal „LGRBwissen“ in Baden-Württemberg.

Abschließend wird die von beiden Seiten befürwortete Erweiterung der Arbeitsgruppe durch die Schweiz (Abteilung Landesgeologie am Bundesamt für Landestopographie

„swisstopo“) diskutiert, deren Vertreterinnen und Vertreter als Gäste schon für das Arbeitstreffen im Folgejahr eingeladen werden sollen.

#### **Kooperationsübereinkommen, abgeschlossen zwischen der Geologischen Bundesanstalt (GBA) und der RWTH Aachen University, Applied Geophysics and Geothermal Energy (GGE)**

2018 wurde das von der Geologischen Bundesanstalt erworbene Messgerät NMR Dart der Firma Vista Clara, ein logging tool zur Messung der hydrogeologischen Parameter in Bohrlöchern, im Rahmen des Kooperationsvertrages mit der Universität RWTH Aachen an das Department of Applied Geophysics and Geothermal Energy verliehen. 2019 wurden, nach einer Neukalibrierung seitens des Herstellers in den USA, weitere Untersuchungen hauptsächlich im Labor durchgeführt und die Sonde wird weiterhin für Messungen, unter anderem im Rahmen einer Bachelorarbeit, an der Universität RWTH Aachen eingesetzt. Die FA Geophysik steht im regelmäßigen Erfahrungsaustausch mit den Kollegen aus Deutschland, um die erzielten Erkenntnisse bei zukünftigen Messungen einfließen lassen zu können.

Ein Schwerpunkt des Informationsaustausches mit der Bundesrepublik Deutschland lag im Bereich der neuen Entwicklungen am Mineralrohstoffsektor

---

### 10.2.2 Kooperationen mit Geologischen Diensten in Mittel- und Osteuropa (CEE-Raum)

---

Mit den Geologischen Diensten in Ost- und Südosteuropa (CEE-Raum) hat die Geologische Bundesanstalt traditionell gute und teils enge wissenschaftliche Kontakte, die auch während und nach den gesellschaftlichen und politischen Umwälzungen gegen Ende des 20. Jahrhunderts kontinuierlich stabil waren. Die seit der Gründung der k. k. Geologischen Reichsanstalt gesammelten Geodaten dieser Region verleiht der GBA in Verbindung mit der Neutralität Österreichs eine besondere Stellung in diesem Teil Europas, die zu bilateralen Kooperationsverträgen mit den Nachbar- und Balkanländern führte.

Seit 2006 fand anstelle einzelner bilateraler Treffen ein jährliches Kooperationstreffen zwischen Vertretern der Geologischen Dienste von Tschechien, der Slowakei, Ungarn, Slowenien, Kroatien, Polen und Österreich statt, bei dem sowohl Gespräche über bilaterale Kooperationen, als

Die Kooperationsabkommen mit Japan, Korea und México wurden in den letzten Jahren erneuert

auch über gesamteuropäische und solche für die CEE-Region geführt wurden. Das letzte dieser Treffen fand im Frühjahr 2018 statt und wurde von Kroatien in Njivice/Krk organisiert. Für dieses Treffen wurde kein Protokoll erstellt, das als Grundlage für die Organisation des Folgetreffens in 2019 durch die GBA hätte Verwendung finden können. In der Folge wurde die Planung und Einladung zu diesem Treffen vom scheidenden Direktor der GBA nicht mehr in Angriff genommen. Gleichzeitig verlagerte sich jedoch die Kooperation mit den oben genannten Ländern im Rahmen des von EuroGeoSurveys beantragten EU-Förderinstruments GeoERA auf die gesamteuropäische Ebene.

Aufrechte Kooperationsverträge, in deren Rahmen in kleinerem Umfang gemeinsame Exkursionen, Probenahmen, Probenanalytik und die Erstellung wissenschaftlicher Publikationen stattfinden, existierten im Jahr 2019 mit der Tschechischen Republik, Slowenien, Kroatien und Bosnien-Herzegowina (inklusive eines eigenen Abkommens mit der Republika Srpska).

---

### 10.2.3 Kooperation mit wissenschaftlichen Institutionen (Ausland)

---

#### Italien

**Memorandum of Understanding über Kooperation zwischen dem Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse, University of Naples Federico II (DISTAR) und der Geologischen Bundesanstalt (29.04.2019–04.2025)**

Das MoU definiert den Rahmen der Kooperation zwischen DISTAR und GBA, um den Austausch von wissenschaftlicher und technologischer Information zu erleichtern und den Umgang mit vertraulichen Daten zu regeln. Das Abkommen wurde am 8. Juli 2019 von Prof. Domenico Calcaterra (Leiter DISTAR) und Mag. Robert Supper (Vizedirektor GBA) unterzeichnet.

Anlass für dieses Abkommen stellte die wissenschaftliche Kooperation zur Erforschung der Anwendbarkeit geophysikalischer Methoden an tektonischen Störungszonen im Rahmen des GeoEra Projektes HIKE dar. Die von DISTAR

(Department of Earth Sciences, Environment and Resources) entwickelte Modellierungssoftware DEXP (Depth from Extreme Points) sowie EHD (Enhanced Horizontal Derivative) soll in der Projektlaufzeit an Schwere- sowie Magnetik-Daten im Bereich Diendorfer Störung angewandt werden. Dabei werden Lineamente sowie Quellentiefen von Störungen modelliert. Nach Unterzeichnung des Abkommens wurden mehrere österreichische Datensätze übermittelt. Die Ergebnisse der damit erstellten Studie werden voraussichtlich 2020 vorliegen und 2021 Eingang in den Projekt-Abschlussbericht finden.

#### Schweiz

**Abkommen über die Kooperation zwischen dem Centre of Hydrogeology of the University of Neuchâtel (CHYN) und der Geologischen Bundesanstalt vom 18. März 2010.**

Inhalt: Anwendung von boden- und aerogeophysikalischen wie auch innovativer Methoden zur Grundwassermodellierung sowie zur Erforschung von Struktur und Genese eines Karstwassersystems.

#### Japan

**Memorandum of Understanding über Kooperation zwischen dem Institute of Geology and Geoinformation, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (IGG), Tsukuba, Japan, und der Geologischen Bundesanstalt vom 8. Oktober 2017.**

Inhalt: Geologische und geophysikalische Studien zur Erforschung von Naturgefahren, Entwicklung von geophysikalischen Methoden.

#### México

**Abkommen über Kooperation zwischen der Non-profit Organisation Amigos de Sian Ka'an, Cancún, México, mit der Geologischen Bundesanstalt vom 9. Februar 2018.**

Inhalt: Anwendung von aerogeophysikalischen Methoden zur Grundwassererkundung, Modellierung und Beobachtung von Grundwasserströmen.

#### Korea

**Memorandum of Understanding über Kooperation zwischen dem Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM) und der Geologischen Bundesanstalt vom 16. Juli 2019.**

Inhalt: Zusammenarbeit im Bereich wissenschaftlicher und technologischer Kooperation; Weiterentwicklung der Methodik zur Geoelektrik.

Die enge Zusammenarbeit im Bereich der Auswertung geoelektrischer Messdaten wurde 2019 im Rahmen des Projektes KI\_Geomonitoring weitergeführt und eine zusätzliche Kooperation gibt es im Projekt FLOWCAST, das im Rahmen eines Kooperationsprojektes in Korea installierte geoelektrische Monitoring-System ist weiterhin im Einsatz.

---

## 10.2.4 Kooperationen mit internationalen Vereinigungen

---

### EuroGeoSurveys (EGS)

EGS ist die Vereinigung europäischer Geologischer Dienste, die derzeit aus 38 Mitgliedern besteht. Zu den Mitgliedern zählen nahezu alle EU-Staaten sowie mehrere Nicht-EU-Staaten. Die GBA, die bereits Gründungsmitglied der Vorläuferorganisation FOREGS (Forum of European Geological Surveys) war, ist in zahlreichen Aktivitäten von EGS aktiv involviert.

Pro Jahr werden zwei General Meetings abgehalten, bei denen die jeweiligen Direktorinnen und Direktoren der nationalen Geologischen Dienste stimmberechtigt sind. Das Frühjahrsmeeting fand 2019 am 28. März in Brüssel, das Herbstmeeting am 8. Oktober in Prag statt. Vorbereitet werden die General Meetings von den „National Delegates“ (für die GBA wird diese Funktion seit 2008 von H.G. Krenmayr wahrgenommen), deren Meetings ebenfalls zweimal jährlich, einige Wochen vor den General Meetings stattfinden.

Als **übergeordnetes strategisches Ziel** verfolgt EGS den Aufbau eines institutionell und finanziell abgesicherten „Geological Service for Europe (GSE)“, der insbesondere den EU-Institutionen, aber auch anderen Stakeholder-Gruppen aus den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft, Bildung, Zivilgesellschaft etc., verlässliche, aktuelle, leicht zugängliche und nachhaltig verfügbare geowissenschaftliche Daten, Modelle und Expertise zur Verfügung stellen soll.

Wichtige Zwischenziele wurden im Rahmen dieser Aufbauarbeit bereits erreicht. So unterhält EGS eine Reihe sogenannter **Expert Groups**, deren Expertise von mehreren Generaldirektoraten der EU-Kommission, z.B. bei der Vorbereitung von EU-Direktiven oder der Gestaltung der EU-Forschungs- und Entwicklungspolitik sehr geschätzt wird. Darüber hinaus werden in den Expert Groups gemeinsame Projektanträge, vor allem im Rahmen der F&E-Rahmenprogramme der EU, koordiniert.

Die GBA ist mit Expertinnen und Experten in den Expert Groups für folgende Themenbereiche vertreten: Earth Observation & Geohazards, Geochemistry, Spatial Information, Urban Geology, Mineral Resources, Geoenergy, and Water Resources. Weitere Expert Groups sind zu den Themen Marine Geology und International Cooperation & Development eingerichtet. Im Berichtsjahr wurde unter Beteiligung der GBA eine Initiative zur Einrichtung einer neuen EG „Geological Mapping & Modelling“ auf den Weg gebracht.

Als zentrale Informationsplattform für geowissenschaftliche Fachdaten über Europa wird von EGS bzw. einem Konsortium von EGS-Mitgliedern die **European Geological Data Infrastructure (EGDI)** betrieben. Diese sorgt für die nachhaltige Verfügbarkeit von Projektergebnissen aus zahlreichen EU-finanzierten Projekten und dient aktuell vor allem der Aufnahme und Bereitstellung der Daten aus den vielfältigen Projekten des laufenden, von EGS initiierten ERAnet-Programms (European Research Area Network Program) mit dem Titel „GeoERA“.

**GeoERA**, mit einer Laufzeit von Mitte 2018 bis Mitte 2021, stellt ein Instrument zur Vorbereitung des GSE (siehe oben) dar. Die Themenfelder sind Rohstoffe, Grundwasser, Energie und eine „Geoscience Information Platform“ (im Rahmen von EGDI). Der finanzielle Rahmen beträgt 30 Millionen Euro. 20 Millionen davon müssen durch Arbeitsleistung (in kind) der Mitglieder geleistet und nachgewiesen werden, 10 Millionen Euro gibt die EU als finanzielle Unterstützung dieser Aktivitäten dazu. Die GBA ist dabei an insgesamt acht Projekten beteiligt und erbringt Arbeitsleistungen im Wert von über einer halben Million Euro.

Als weiterer Schritt in Richtung eines GSE wurde im Berichtsjahr von EGS, in Form intensiver Konsultationen mit EU-Vertretern, an der Konzeption der Ausschreibung eines

Die beiden General Meetings der EGS fanden am 28. März in Brüssel und am 8. Oktober in Prag statt

weiteren, mehrjährigen Förderprogramms im Rahmen von „Horizon Europe“ (EU-Forschungsrahmenprogramm 2021–2027) gearbeitet.

Die Geologische Bundesanstalt ist Mitglied von Commission for the Geological Map of the World (CGMW), der ältesten internationalen, geowissenschaftlichen Organisation der Welt

Über EGDI soll künftig auch der „Thematic Core Service (TCS)“ für den Themenbereich Geologie an **EPOS** (European Plate Observing System) bereitgestellt werden. Ein entsprechendes MoU zwischen EGS und EPOS wurde bereits 2015 unterzeichnet. Das EPOS ERIC (European Research Infrastructure Consortium), als legaler Rechtsträger, wurde im Oktober 2018 gegründet, der TCS-Vertrag ist jedoch weiterhin in Vorbereitung.

#### **EIT Raw Materials and KIC Raw Materials (European Innovation Partnership Raw Materials and Knowledge Innovation Community)**

Inhalt dieses Projektes sind die Behandlung aller Aspekte von Rohstoffen wie Exploration, Produktion, Verarbeitung, Transport und Ersatz durch andere Rohstoffe. Ein wichtiger Teil ist die Ausbildung von jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in dieser Thematik sowie breit gefächerte öffentliche Bewusstseinsbildung über Vorkommen, Verwendung und Nutzen von Rohstoffen.

Seit 2015 arbeitet ein Konsortium, das die Mehrzahl der Geologischen Dienste Europas umfasst und unter anderem auch die Montanuniversität Leoben beinhaltet. Mit dieser vereinbarte die GBA, bei Bedarf als Subkontraktor für verschiedene Fragestellungen der Rohstoffforschung zu fungieren.

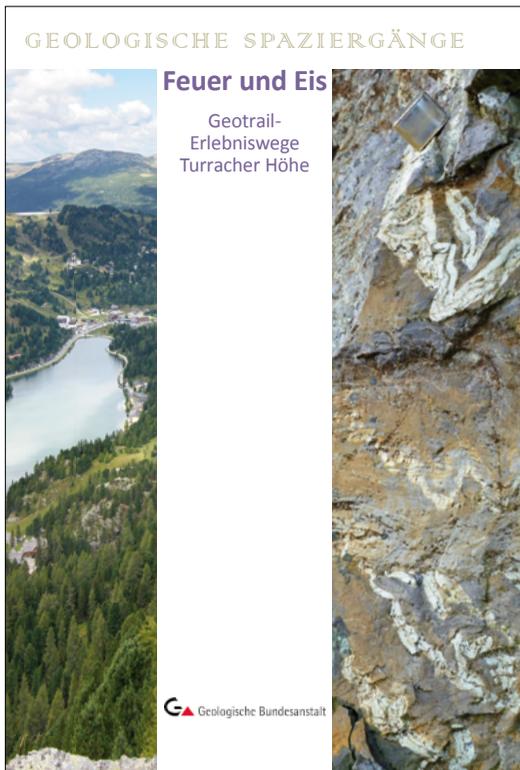
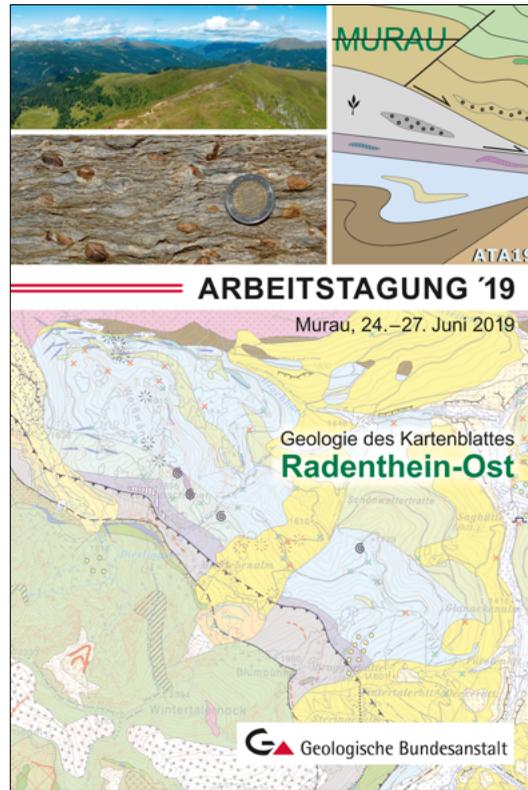
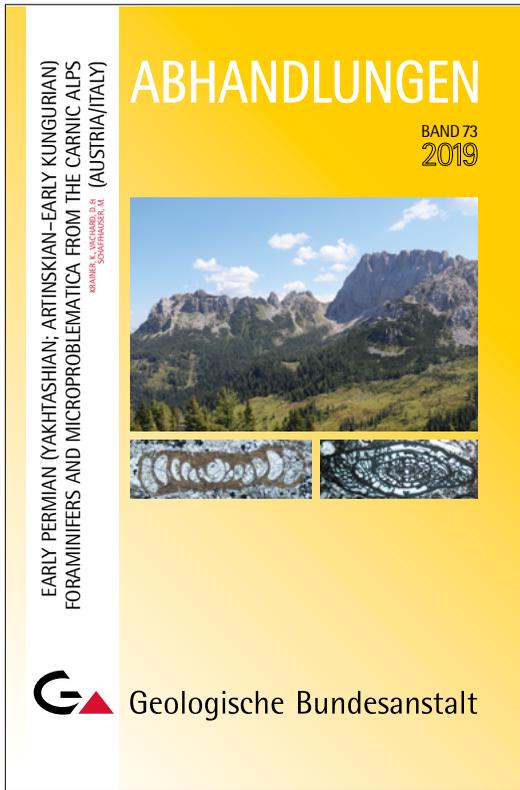
#### **International Union of Geological Sciences (IUGS)**

Das österreichische Mitglied in der IUGS ist das Österreichische Nationalkomitee für Geowissenschaften (ÖNKG). Die GBA ist über das ÖNKG (siehe oben) indirekt mit IUGS und deren Aktivitäten verbunden.

#### **Commission for the Geological Map of the World (CGMW)**

Die Geologische Bundesanstalt ist Mitglied von CGMW, der ältesten internationalen, geowissenschaftlichen Organisation der Welt (gegründet 1878 in Paris), die es sich zur Aufgabe gemacht hat, kleinmaßstäbige geologische und geophysikalische Karten (und Datensätze) der Welt, von Erdteilen, Großregionen und den Ozeanen zu erstellen und zu publizieren. Eine aktive Kooperation in laufenden Projekten von CGMW hat im Berichtsjahr nicht stattgefunden.







# Rocky Austria

Geologie von Österreich –  
kurz und bunt

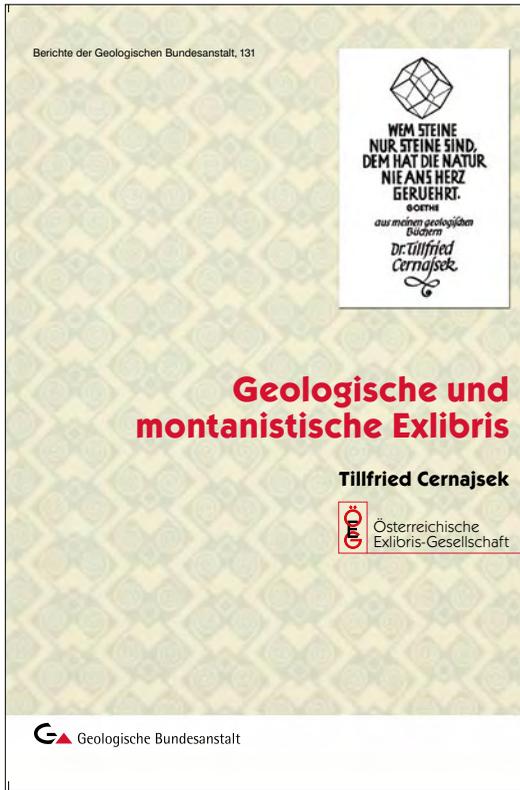
 Geologische Bundesanstalt



# Rocky Austria

The Geology of Austria –  
brief and colourful

 Geological Survey of Austria



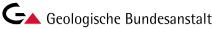
Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 135





**20 Jahre**  
Arbeitsgruppe „Geschichte der Erdwissenschaften“  
der Österreichischen Geologischen Gesellschaft  
18. Jahrestagung

13. Dezember 2019  
Universalmuseum Joanneum, Graz

Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 136

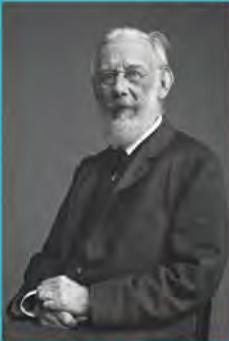
Zur Frühgeschichte  
des erdwissenschaftlichen  
Unterrichts in Wien

**Franz von Hauer's  
Vorlesungen über  
Paläontologie  
1845–1848**

Fritz F. Steininger  
Johannes Seidl  
Daniela Angelter




Berichte der Geologischen Bundesanstalt, 137  
Biografische Miniaturen  
Josef-Michael Schramm



Josef-Michael Schramm (1840–1908)







